2026 № 3 (67)

Краснодарская региональная общественная организация
«ОБЩЕСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИННОВАЦИОННОГО
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ECONOMICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

REGIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

Главная редакция:

Главный редактор:

Воронов Александр Александрович – доктор экономических наук, профессор кафедры логистики и коммерческой работы, ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (г. Санкт-Петербург).

Заместитель главного редактора:

Доктор экономических наук, профессор Т.Ю. Ксенофонтова

Редакционная коллегия:

д-р экон. наук, проф. А.М. Асалиев, д-р экон. наук, проф. И.Е. Бельских,
д-р экон. наук, проф. О.В. Ваганова, проф. Т. Гао,
д-р экон. наук, проф. Г.В. Деружинский, д-р экон. наук, проф. Н.А. Димитриади,
д-р экон. наук, проф. С.В. Дохолян, проф. В.Л. Ерохин, д-р экон. наук, проф. В.И. Зарубин,
д-р экон. наук, проф. Е.Н. Захарова, д-р экон. наук, проф. С.Г. Землянухина,
д-р экон. наук, проф. Г.К. Кантороева, д-р экон. наук, проф. А.Б. Карбекова,
д-р экон. наук, проф. А.А. Кизим, д-р экон. наук, проф. Д.Д. Костоглодов,
д-р экон. наук, проф. М.В. Кольган, д-р экон. наук, проф. М.И. Кутер,
д-р экон. наук, проф. Е.И. Макринова, д-р экон. наук, проф. Е.В. Мишон,
д-р экон. наук, проф. Н.Р. Молочников, д-р экон. наук, проф. С.А. Омурзаков,
проф. А.Ф. Расулев, д-р экон. наук, проф. И.В. Роздольская,
д-р экон. наук, проф. М.С. Старикова, д-р экон. наук, проф. Р.Р. Толстяков,
д-р экон. наук, проф. И.В. Трегуб, д-р экон. наук, проф. А.А. Федченко,
д-р экон. наук, проф. Ю.В. Чутчева, д-р экон. наук, проф. И.В. Шевченко,
д-р экон. наук, проф. И.А. Шумакова

Учредитель:

Краснодарская региональная общественная организация
«Общественная академия инновационного устойчивого развития»

Адрес учредителя

350020, г. Краснодар,
ул.Коммунаров, д. 290, помещение 20/3.

Все права защищены. Ни одна часть издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без письменного разрешения издателя.

Chief Editors:

prof. A.A. Voronov

Deputy Chief Editor:

prof. T.YU. Ksenofontova

Editorial Council and Editorial Board:

prof. A.M. Asaliev, prof. I.E. Bel'skih, prof. O.V. Vaganova,
prof. T. Gao, prof. G.V. Deruzhinskij, prof. N.A. Dimitriadi, prof. S.V. Doholyan,
prof. V.L. Erohin, prof. V.I. Zarubin, prof. E.N. Zaharova, prof. S.G. Zemlyanuhina,
prof. G.K. Kantoroeva, prof. A.B. Karbekova, prof. A.A. Kizim, prof. D.D. Kostoglodov,
prof. M.V. Kol'gan, prof. M.I. Kuter, prof. E.I. Makrinova, prof. E.V. Mishon, prof. N.R. Molochnikov,
prof. S.A. Omurzakov, prof. A.F. Rasulev, prof. I.V. Rozdol'skaya, prof. M.S. Starikova,
prof. R.R. Tolstyakov, prof. I.V. Tregub, prof. A.A. Fedchenko, prof. YU.V. CHutcheva,
prof. I.V. Shevchenko, prof. I.A. SHumakova

Founder:

Krasnodar regional social organization
“Public academy of innovational sustainable development”

The address of the founder

350020, Krasnodar,
St. Kommunarov, d. 290, 20/3

© Экономика устойчивого развития, 2026

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
Региональный научный журнал издается с 2010 г., периодичность – 4 номера в год.
Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ 23-01233 от 29 ноября 2013 г.
Выдано Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Южному федеральному округу.
Подписка во всех отделениях связи: индекс **ПА221** в Каталоге **«Почта России»**
E-mail: **ekorazvitie@yandex.ru;** сайт: **http:economdevelopment.ru**
Журнал входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» [https://vak.minobrnauki.gov.ru]:

2026 № 3 (67)

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Астахин А.С.
ДОЛГОСРОЧНАЯ КАДРОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ КАК ОРИЕНТИР МАРКЕТИНГА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 17
Байжанова Л.А-Н., Пьянкова С.Г.
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА: ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ И МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 20
Бездудный И.Е.
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА УСТОЙЧИВОГО СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ 27
Береснев Д.Н.
ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-РЕПУТАЦИОННОГО КАПИТАЛА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В МАРКЕТИНГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВУЗА 32
Беспалько В.А., Федорова Н.Б., Брикота Т.Б., Вукович Г.Г.
АКТУАЛИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ НАРРАТИВОВ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ПАТТЕРНОВ ПЕРСОНАЛА СФЕРЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ 36
Бушуева М.А., Масюк Н.Н., Скобелев А.В.
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ НЕРАВЕНСТВО И РЕЗИЛЬЕНТНОСТЬ В ПОВЕСТКЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ 40
Варфоломеева В.А.
УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ДОЛГОМ ДОТАЦИОННЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ 44
Веселовский М.Я., Абрашкин М.С., Старикова М.С.
ИМПЕРАТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ 49
Вильмс А.А., Ветрова М.А.
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НЕБИРЖЕВЫХ ОБЛИГАЦИЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ В РФ 55
Воронов А.А., Береснев Д.Н., Гарьковенко В.Э., Островская А.В.
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РФ: ПРЕИМУЩЕСТВА, ВЫЗОВЫ И МАРКЕТИНГОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ 59
Гайнутдинова Л.А., Смаль С.В.
КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ НОВОЙ СОЦИАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ 63

Гокинаева И.А.
ИМПЕРАТИВЫ ЦИФРОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МЕХАНИЗМОВ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В РФ 66
Гриненко С.В.
ТУРИСТИЧЕСКИЙ NFT И ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА 70
Губашев А.С.
ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК ТРУДА 75
Гунин С.Ю.
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ: ОСНОВЫ И ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ 78
Доценко Д.А.
СТРУКТУРНО-ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ МЕТОДОМ «СДВИГ-ДОЛЯ» 81
Дуненкова Е.Н., Исаева М.И., Махонин А.А.
ВЛИЯНИЕ ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ ТКО НА КАЧЕСТВО КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ И ГОРОДСКУЮ СРЕДУ МОСКВЫ 87
Захарова Е.Н., Шалатов В.В., Ордынская М.Е.
МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОПУЛЬСИВНОГО ПОДХОДА К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ 91
Иванов Д.М.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНОГО ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ 95
Иванов Д.М., Иванова М.О.
ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА 99
Иванушкин С.В., Яковлева Е.А.
МОДЕЛЬ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОТРАСЛЕВОМ АСПЕКТЕ 103
Ильин П.А.
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ХОДЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКУПОК ТОВАРОВ, РАБОТ И УСЛУГ 107
Казанина М.А., Казанин А.Г.
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕГИОНОВ РОССИИ НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ КАДРОВ (АРКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ) ... 112
Калустов А.А., Островская А.В.
ГЕНЕЗИС ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПЛАТФОРМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ И ИХ ЭВОЛЮЦИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ СЦЕНАРИЕВ 116
Ковалев А.В.
ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ, СТРУКТУРА И ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ 120
Коршунов П.А.
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МЕХАНИЗМА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА 125
Кошкина Н.Р., Левина К.А., Череповицына А.А.
РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ОГРАНИЧЕНИИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ 130

Кравченко Л.А., Фурсова Е.А., Шкиль Н.С.
ПЛАТФОРМЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ МАРКЕТИНГОВЫЙ ТРЕНД РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ 135
Краевский В.А.
СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТРЕНДЫ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЦИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПРЕССОРОВ 138
Красноусов С.Д.
ФИНАНСОВАЯ КУЛЬТУРА НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА: РАЗРЫВ МЕЖДУ УСТАНОВКАМИ И РЕАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НА МАТЕРИАЛАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) 142
Леоненков В.С., Давыдова Е.В., Воронов А.А.
МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ТРУДА В ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ 147
Листопад М.Е., Клецкова Е.В., Герман Е.А.
СТРАТЕГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ИММАНЕНТНОГО СВОЙСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ РОССИИ 150
Листопад М.Е., Колганов С.В., Клецкова Е.В.
ПАРАДИГМА ЦИФРОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АРХИТЕКТУРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ В УСЛОВИЯХ КРИТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ 154
Лобанова В.В., Ваславская И.Ю., Кошкина И.А.
РЕЛЕВАНТНЫЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА С РАСШИРЕННОЙ КОМПОНЕНТОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ 158
Манзар К.В.
МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ НА РЫНКЕ УСЛУГ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ 161
Мидлер Е.А., Шао Чжикан
ЭВОЛЮЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЛОГИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ 165
Морковина С.С., Иванова А.В., Кузнецов Д.К.
НОРМООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ ЗАТРАТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО АГРОЛЕСОВОДСТВУ 170
Овсянников Р.Ю.
К ВОПРОСУ О ВЕКТОРЕ ИНВЕСТИЦИЙ СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕГО СЕКТОРА ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 177
Ордынская М.Е., Захарова Е.Н., Романова Е.В.
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ 181
Орел М.Н.
ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИАГЕНТНЫЙ КОВЕНАНТ КАК ПАРАДИГМА И ФАКТОР СТРАТЕГИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ 185
Паламарчук Г.И., Герасименко О.А., Терещенко А.А., Островская А.В.
ЦИФРОВАЯ НАВИГАЦИЯ В HR-КАРКАСАХ ТОРГОВЫХ РОЗНИЧНЫХ СЕТЕЙ: УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ И ТРЕКИ 189

Петренко В.Ю.
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО РЫНКА 193
Половникова Н.А., Ураев Г.А.
МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ РЕМОНТА, ИНТЕГРИРОВАННЫХ С ЦИФРОВЫМИ ДВОЙНИКАМИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ УНИВЕРСИТЕТА 198
Попов Р.А., Соловьева Е.В., Лебедев И.С.
МЕХАНИЗМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЕРЕУСТРОЙСТВА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ 204
Попова Т.С., Пак В.В., Александрова Л.Ю.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ» 208
Прущак О.В., Кублин И.М., Александрова Л.Ю.
ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: РОЛЬ БИОЭКОНОМИКИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ В ДОСТИЖЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА 212
Рафаилов М.К.
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИИ: БАЛАНС СПРОСА НА ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯ 219
Рахматуллина А.Р., Голованенко Д.Д.
ЭТИЧЕСКИЙ ПАРАДОКС ГИПЕРПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО МАРКЕТИНГА: ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ ОПЫТОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ДОВЕРИТЕЛЬНОСТИ 223
Степанова Ю.Н., Третьяков А.Г., Даньшина П.А.
СОЦИО-ЭКОЛО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА 226
Трубникова Н.В., Ушацкий А.Б., Осипов Е.В.
ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ КРЕАТИВНОГО БРИФА В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 231
Тукмачева Е.С.
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ И ЛОКАЛЬНЫХ РЫНКОВ: ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РФ 236
Хафизов *Р.Р.*
ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ 241
Цзин Жусюй
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОРА УСИЛЕНИЯ ЭКООРИЕНТИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО ПЕРЕХОДА 245
Шеметова Е.В., Мезенина А.А.
НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ 249
Шувалова Н.А., Бутяев К.И., Землянский И.В.
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ СПОРТИВНОЙ ОДЕЖДОЙ 255

Ян Чэньси
СТРУКТУРНЫЕ РИСКИ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА 258

5.2.4. ФИНАНСЫ

Алескеров Н.И.
ЦИФРОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ 262
Давыденко И.Г., Громович О.А.
ИНДИКАТИВНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА АЛГОРИТМА ВНЕДРЕНИЯ АНТИМОНОПОЛЬНОГО КОМПЛАЕНСА В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ КОРПОРАЦИЯХ 266
Иванова Н.А.
УПРАВЛЕНИЕ НАЛИЧНЫМИ ДЕНЕЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ: ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОЙ ЭКОНОМИКИ 270
Козловская С.А., Раевский К.Э.
ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ РИСКАМИ В ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТАХ 274
Литвинова С.А.
ИНСТИТУТ ИПОТЕЧНОГО ЖИЛИЩНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СТРУКТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И АДАПТАЦИЯ К НОВЫМ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИМ РЕАЛИЯМ В 2025-2026 ГГ. 279

5.2.5. МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Аксенов И.А.
ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА: МАСШТАБ, ТОВАРНАЯ СТРУКТУРА И РОЛЬ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ТОВАРНЫХ ПОТОКАХ РФ 283
Быков А.И.
СТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ИНДИИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НАРАЩИВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ШОС 289
Вареник М.С.
МЕХАНИЗМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: ПАНЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ВЕКТОРНЫХ АВТОРЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (2000-2024 ГГ.) 293
Давыдова Р.Ю.
ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ КНР В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ФАКТОРЫ, ЭТАПЫ И ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЗИЦИЙ 298
Жалилов Т.М.
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВА В ЯПОНИИ: ЭВОЛЮЦИОННО-СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ 303
Кизим А.А., Иванов А.А.
РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ КООПЕРАЦИИ 308
Лачинов Н.Р.
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ВО ВЗАИМНОЙ ТОРГОВЛЕ РОССИИ И КИТАЯ 313

Осипов В.С., Ван Ябин
ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: К РАЗГРАНИЧЕНИЮ ПОНЯТИЙ 317
Растопчина Ю.Л., Ковалева Е.И., Дорохова Е.И.
ТОРГОВЫЕ ИНТЕРЕСЫ КИТАЯ В НОВЫХ СТРАНАХ БРИКС+ 321

5.2.6. МЕНЕДЖМЕНТ

Абузов А.Ю.
АЛГОРИТМ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ С УЧЕТОМ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ПРОЕКТА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 325
Беликова И.П., Кухаренко Л.В., Кольцова Н.А.
ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТРАЕКТОРИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ В УСЛОВИЯХ БИФУРКАЦИОННОЙ КОНЪЮНКТУРЫ 332
Богатырева О.В., Белкина Е.Н., Кольцова Н.А.
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕЖСЕКТОРНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ В КОНТУРЕ «ОБРАЗОВАНИЕ-НАУКА-ПРОИЗВОДСТВО» НА ЭТАПЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭНТРОПИИ 336
Ван Си
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ ЭКОНОМИКИ 340
Ван Цзюньтао
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРИЗНАНИЕ КВАЛИФИКАЦИЙ И РЕАЛИЗАЦИЮ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ 343
Егорова Н.Ю., Черник А.А., Насыбулина В.П., Островская А.В.
МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫБОР СЦЕНАРИЕВ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В КОНТУРЕ СУВЕРЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РОССИИ 347
Климова Т.Б., Воронов А.А., Гарьковенко В.Э., Кольцова Н.А.
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА РОССИИ НА ЭТАПЕ НАРАСТАЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ 351
Паламарчук Г.И., Гарьковенко В.Э., Белкина Е.Н., Кольцова Н.А.
ДИВЕРСИФИКАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ КАК КЛЮЧЕВОЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ НА ЭТАПЕ ДЕФИЦИТА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ТРУДА 356
Плеханов Т.М.
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ 360
Сапир Е.В., Расетаривелу Р.П.О.
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ДЕКАРБОНИЗАЦИЮ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ 364
Сербина Н.В., Зайд К.С.
ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ РУКОВОДИТЕЛЯ В МИРЕ НЕСТРУКТУРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ 372

Федорова Н.Б., Куренная В.В., Вукович Г.Г.
ЛОЯЛЬНОСТЬ И ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ 376
Хуторова А.О., Савинова С.В., Джафаров В.В., Вукович Г.Г.
ЭКОСИСТЕМНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ С НАУКОЙ И ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОГО ПОДХОДА И МУЛЬТИРЕСУРСНОГО УПРАВЛЕНИЯ 380

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Листопад Е.В., Тарасенко Е.А., Григораш О.И.
АКТУАЛЬНЫЕ КОНСТАНТЫ, ТРЕНДЫ И ТРЕКИ ЭКОСИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ОТЕЧЕСТВЕННОГО БИЗНЕСА НА ЭТАПЕ ТУРБУЛЕНТНОЙ ДИНАМИКИ 383
Листопад Е.В., Тарасенко Е.А., Егшатян М.А.
КАДРОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ТРУДА: ВЫЗОВЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ 388
Листопад Е.В., Тарасенко Е.А., Коваленко К.А.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ: НАПРЯЖЕННОСТЬ НА РЫНКЕ ТРУДА И ДИВЕРСИФИКАЦИЯ HR-ИНСТРУМЕНТАРИЯ 391
Листопад Е.В., Тарасенко Е.А., Сапрыкина И.В.
ЦИФРОВОЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ ПОЛИТИКОЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В АПК КАК КЛЮЧЕВОЙ ВЕКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ 394

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

Вукович Г.Г.
ЦИФРОВОЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ КОНФИГУРИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМОВ НАУЧНОЙ КООПЕРАЦИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ И СИСТЕМЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА 397

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ 401
АВТОРАМ НА ЗАМЕТКУ 406

ECONOMICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
The regional scientific magazine is published since 2010, there are 4 times a year.
Registration certificate PI № ТУ 23-01233 of November 29, 2013
Issued by the Federal service for supervision in the sphere of Telecom, information technology and mass communication in the southern Federal district.
Subscription in all post offices: index **PA221** Catalogues of the Russian press «Mail of Russia»
E-mail: **ekorazvitie@yandex.ru;** site: **http:economdevelopment.ru**
The magazine enters in «the List of leading reviewed scientific magazines and editions in which the basic scientific results of dissertations on competition of scientific degrees of the doctor and the candidate of sciences should be published» [https://vak.minobrnauki.gov.ru]

2026 № 3 (67)

CONTENT

5.2.3 REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Astakhin A.S.
LONG-TERM STAFFING NEEDS AS A MARKETING GUIDELINE FOR HIGHER EDUCATION 17
Baizhanova L.A-N., Pyankova S.G.
INVESTMENT POTENTIAL OF THE REGION: IMPLEMENTATION TOOLS AND DEVELOPMENT MONITORING IN MODERN CONDITIONS 20
Bezdudnyi I.E.
MODELING THE PROCESS OF SUSTAINABLE SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONAL GAS TRANSPORTATION SYSTEM 27
Beresnev D.N.
TRANSFORMATION OF FACULTY PROFESSIONAL AND REPUTATIONAL CAPITAL INTO UNIVERSITY MARKETING OUTCOMES 32
Bespalko V.A., Fedorova N.B., Brikota T.B., Vukovich G.G.
UPDATING MARKETING NARRATIVES OF BEHAVIORAL PATTERNS OF PERSONNEL IN THE FOOD SERVICE INDUSTRY 36
Bushueva M.A., Masyuk N.N., Skobelev A.V.
SPATIAL INEQUALITY AND RESILIENCE IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT AGENDA 40
Varfolomeeva V.A.
MANAGEMENT OF PUBLIC DEBT OF SUBSIDIARY REGIONS OF RUSSIA IN CONDITIONS OF MACROECONOMIC INSTABILITY 44
Veselovsky M.YA., Abrashkin M.S., Starikova M.S.
IMPERATIVES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL SECTOR IN THE CONTEXT OF RESOURCE CONSTRAINTS 49
Vilms A.A., Vetrova M.A.
THE PROSPECTS FOR APPLICATION OF THE GREEN NON-EXCHANGE-TRADED BONDS FOR THE PUBLIC IN THE RUSSIAN FEDERATION 55
Voronov A.A., Beresnev D.N., Garkovenko V.E., Ostrovskaya A.V.
DIGITAL TRANSFORMATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM THE QUALITY OF HIGHER EDUCATION SERVICES IN THE RUSSIAN FEDERATION: ADVANTAGES, CHALLENGES AND MARKETING OPPORTUNITIES OF THE NEW ARCHITECTURE 59

Gainutdinova L.A., Smal S.V.
CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT: STRATEGIC GUIDELINES FOR A NEW SOCIAL ARCHITECTURE 63
Gokinaeva I.A.
IMPERATIVES OF DIGITAL SUSTAINABILITY OF PERSONNEL MANAGEMENT MECHANISMS FOR MUNICIPAL AND PUBLIC SERVICE IN THE RUSSIAN FEDERATION 66
Grinenko S.V.
TOURIST NFT AND GAMIFICATION AS TOOLS FOR DOMESTIC TOURISM DEVELOPMENT 70
Gubashev A.S.
THE IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON THE RUSSIAN LABOR MARKET 75
Gunin S.YU.
TERRITORIAL MARCETING: FUNDAMENTALS AND DEVELOPMENT SCENATIOS 78
Dotsenko D.A.
STRUCTURAL AND DYNAMIC ANALYSIS OF RUSSIA'S AGRO-INDUSTRIAL REGIONS USINGTHE SHIFT-SHARE METHOD 81
Dunenkova E.N., Isaeva M.I., Makhonin A.A.
THE IMPACT OF MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT ISSUES ON THE QUALITY OF PUBLIC SERVICES AND THE URBAN ENVIRONMENT IN MOSCOW 87
Zakharova E.N., Shalatov V.V., Ordynskaya M.E.
MULTIPLICATIVE EFFECTS OF AN IMPULSIVE APPROACH TO PROMOTING REGIONAL DEVELOPMENT 91
Ivanov D.M.
ECONOMIC EFFICIENCY OF A VISUAL EXPRESS METHOD FOR ASSESSING RADIATION POLLUTION OF FOREST RESOURCES 95
Ivanov D.M., Ivanova M.O.
FOREST FIRES AS A FACTOR OF ECONOMIC AND ECOLOGICAL RISKS IN REGIONAL FORESTRY 99
Ivanshkin S.V., Yakovleva E.A.
MODEL OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASSESSMENTOF ENVIRONMENTAL PROTECTIONACTIVITIES IN THE INDUSTRIAL ASPECT 103
Ilin P.A.
ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF REGIONAL STATE HEALTHCARE INSTITUTIONS IN THE PROCESS OF PURCHASING GOODS, WORKS, AND SERVICES 107
Kazanina M.A., Kazanin A.G.
THE INFLUENCE OF SOCIO-ECONOMIC INDICATORS OF RUSSIAN REGIONS ON THE ATTRACTION OF SCIENTIFIC STAFF (THE ARCTIC ASPECT) 112
Kalustov A.A., Ostrovskaya A.V.
GENESIS OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL CONCEPTS OF THE PLATFORM ECONOMY AND THEIR EVOLUTION UNDER DIFFERENT STRATEGIC SCENARIOS 116
Kovalev A.V.
CONCEPTUAL FRAMEWORK, STRUCTURE, AND FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF A TERRITORY’S MARKETING POTENTIAL 120

Korshunov P.A.
STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF THE INDUSTRIAL POLICY MECHANISM AS A TOOL FOR INCREASING THE SUSTAINABILITY OF THE REGIONAL INDUSTRIAL COMPLEX 125
Koshkina N.R., Levina K.A., Cherepovitsyna A.A.
THE ROLE OF TECHNOLOGICAL FACTOR IN LIMITING GREENHOUSE GAS EMISSIONS 130
Kravchenko L.A., Fursova E.A., Shkil N.S.
PLATFORM TRANSFORMATION AS A KEY MARKETING TREND IN THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENTS 135
Kraevsky V.A.
CURRENT MARKETING TRENDS AND DIRECTIONS IN THE NATIONAL INDUSTRIAL COMPRESSOR MARKET 138
Krasnousov S.D.
FINANCIAL CULTURE OF REGIONAL POPULATION: THE GAP BETWEEN ATTITUDES AND ACTUAL BEHAVIOR AS A THREAT TO ECONOMIC SECURITY (BASED ON MATERIALS FROM KRASNOYARSK KRAI) 142
Leonenkov V.S., Davydova E.V., Voronov A.A.
MECHANISMS FOR MANAGING LABOR PRODUCTIVITY IN A TRANSPORT COMPANY 147
Listopad M.E., Kleckova E.V., German E.A.
STRATEGY FOR ENSURING ECONOMIC SECURITY AS AN IMMANENT PROPERTY OF RUSSIA'S TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT 150
Listopad M.E., Kolganov S.V., Kleckova E.V.
THE PARADIGM OF DIGITAL SUSTAINABILITY OF THE RUSSIAN FEDERATION'S ECONOMIC SECURITY ARCHITECTURE IN THE CONTEXT OF CRITICAL DYNAMICS 154
Lobanova V.V., Vaslavskaya I.YU., Koshkina I.A.
RELEVANT THEORETICAL AND METHODOLOGICAL CONCEPTS FOR INCREASING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REPRODUCTION COMPLEX WITH AN EXTENDED UNCERTAINTY COMPONENT 158
Manzar K.V.
A METHODOLOGICAL APPROACH TO DEVELOPING A COMPANY’S MARKETING STRATEGY IN THE MARKET OF DIGITAL LOGISTICS SOLUTIONS ADMINISTRATION SERVICES 161
Midler E.A., Shao Zhikang
EVOLUTION OF STATE REGULATION OF THE GREEN ECONOMY IN RUSSIA: INSTITUTIONAL LOGIC AND CURRENT TRENDS 165
Morkovina S.S., Ivanova A.V., Kuznetsov D.K.
NORM-FORMING FACTORS IN THE SYSTEM OF EXPENDITURES FOR AGROFORESTRY CLIMATE PROJECTS 170
Ovsyannikov R.YU.
ON THE INVESTMENT VECTOR OF THE SYSTEMICALLY IMPORTANT SECTOR OF THE MANUFACTURING INDUSTRY 177
Ordynskaya M.E., Zakharova E.N., Romanova E.V.
ASSESSMENT OF THE STATE OF INFORMATION SUPPORT INFRASTRUCTURE FOR SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIPS IN THE REPUBLIC OF ADYGEA 181

Orel M.N.
DIGITAL MULTI-AGENT COVENANT AS A PARADIGM AND FACTOR IN STRATEGIZING THE MARKETING OF HIGHER EDUCATION IN RUSSIA 185
Palamarchuk G.I., Gerasimenko O.A., Tereshchenko A.A., Ostrovskaya A.V.
DIGITAL NAVIGATION IN HR FRAMEWORKS OF RETAIL CHAINS: SUCCESSFUL CASES AND TRACKS 189
Petrenko V.YU.
MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES FOR CONDUCTING MARKETING RESEARCH IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS MARKET 193
Polovnikova N.A., Uraev G.A.
METHODOLOGY FOR MODELING REPAIR AND MAINTENANCE PROCESSES INTEGRATED WITH DIGITAL TWINS OF UNIVERSITY REAL ESTATE ASSETS 198
Popov R.A., Solovyeva E.V., Lebedev I.S.
MECHANISM OF SOCIO-ECONOMIC RESTRUCTURING OF RURAL AREAS AS AN INSTRUMENT FOR OPTIMAL LOCATION OF PRODUCTIVE FORCES 204
Popova T.S., Pak V.V., Aleksandrova L.YU.
COMPARATIVE ANALYSIS OF ALTERNATIVES FOR IMPROVING THE INFRASTRUCTURE OF THE ARCTIC ZONE AS PART OF THE FEDERAL PROJECT «DEVELOPMENT OF THE NORTHERN SEA ROUTE» 208
Prushchak O.V., Kublin I.M., Aleksandrova L.YU.
PROGRESSIVE TECHNOLOGICAL STRATEGIES IN THE FOOD INDUSTRY: THE ROLE OF BIOECONOMICS AND DIGITALIZATION IN ACHIEVING PRODUCTION AND TECHNOLOGY SOVEREIGNTY 212
Rafailov M.K.
ECONOMIC RELATIONS IN FORESTRY MANAGEMENT: BALANCE BETWEEN DEMAND FOR AND SUPPLY OF FOREST RESOURCES 219
Rakhmatullina A.R., Golovanenko D.D.
THE ETHICAL PARADOX OF HYPER-PERSONALIZED MARKETING: TECHNOLOGIES FOR MANAGING CONSUMER EXPERIENCE IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRUST 223
Stepanova YU.N., Tretyakov A.G., Danshina P.A.
SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC SUSTAINABILITY OF RUSSIA IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE 226
Trubnikova N.V., Ushatskiy A.B., Osipov E.V.
TRANSFORMATION OF THE CREATIVE BRIEF DEVELOPMENT PROCESS IN THE CONTEXT OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ADOPTION 231
Tukmacheva E.S.
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONAL AND LOCAL MARKETS IN THE FORMATION OF A UNIFIED ECONOMIC SPACE OF THE RUSSIAN FEDERATION 236
Khafizov R.R.
A PROJECT-BASED APPROACH TO THE CREATION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL CENTERS FOR REGIONAL DEVELOPMENT 241
Jing Ruxu
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY AS A FACTOR STRENGTHENING THE ECO-ORIENTED EFFECTS OF THE LOW-CARBON TRANSITION 245
Shemetova E.V., Mezenina A.A.
MENTORING AS AN EFFECTIVE TOOL FOR HR MANAGEMENT IN THE CATERING INDUSTRY 249

Shuvalova N.A., Butyaev K.I., Zemlyansky I.V.
PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SPORTSWEAR RETAILERS 255
Yang Chenxi
STRUCTURAL RISKS IN THE DEVELOPMENT OF CHINA'S FUEL AND ENERGY COMPLEX AMID THE ENERGY TRANSITION 258

5.2.4 FINANCE

Aleskerov N.I.
DIGITAL INVESTMENT DIRECTION FOR OIL AND GAS COMPANIES 262
Davydenko I.G., Gromovich O.A.
THE INDICATIVE APPROACH AS THE BASIS FOR THE ALGORITHM OF IMPLEMENTING ANTITRUST COMPLIANCE IN TELECOMMUNICATIONS CORPORATIONS 266
Ivanova N.A.
CASH MANAGEMENT: EVOLUTION OF THEORETICAL MODELS AND PRACTICAL TOOLS IN A TURBULENT ECONOMY 270
Kozlovskaya S.A., Raevsky K.E.
INNIVATIVE TOOLS FOR MANAGING INVESTMENT RISKS IN REAL ESTATE DEVELOPMENT PROJECTS 274
Litvinova S.A.
THE INSTITUTE OF MORTGAGE HOUSING LENDING IN THE RUSSIAN FEDERATION: STRUCTURAL TRANSFORMATION AND ADAPTATION TO NEW MACROECONOMIC REALITIES IN 2025-2026 279

5.2.5 WORLD ECONOMY

Aksenov I.A.
FOREIGN TRADE OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT: SCALE, COMMODITY STRUCTURE, AND ROLE IN RUSSIA'S INTERNATIONAL COMMODITY FLOWS 283
Bykov A.I.
THE STRUCTURE OF THE INDIAN ECONOMY AND LIMITATIONS ON EXPANDING ECONOMIC COOPERATION WITHIN THE SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION 289
Varenik M.S.
MECHANISMS OF HUMAN CAPITAL TRANSFORMATION INTO ECONOMIC GROWTH: A PANEL VECTOR AUTOREGRESSIVE ANALYSIS (2000-2024) 293
Davydova R.YU.
CHINA'S INNOVATION ACTIVITY IN THE GLOBAL ECONOMY: DRIVERS, STAGES AND THE TRANSFORMATION OF ITS INTERNATIONAL POSITION 298
Zhalilov T.M.
DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETY IN JAPAN: AN EVOLUTIONARY-STRATEGIC PERSPECTIVE 303
Kizim A.A., Ivanov A.A.
DEVELOPMENT OF TOOLS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF RUSSIAN INTERNATIONAL INDUSTRIAL COOPERATION 308

Lachinov N.R.
ENVIRONMENTAL REGULATION AS A FACTOR OF STRUCTURAL CHANGES IN THE MUTUAL TRADE OF RUSSIA AND CHINA 313
Osipov V.S., Van Yabin
FOOD SECURITY AND SUSTAINABILITY OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: TOWARDS THE DIFFERENTIATION OF CONCEPTS 317
Rastopchina YU.L., Kovaleva E.I., Dorokhova E.I.
CHINA'S TRADE INTERESTS IN THE NEW BRICS+ COUNTRIES 321

5.2.6 MANAGEMENT

Abuzov A.YU.
ALGORITHM FOR MAKING INVESTMENT DECISIONS TAKING INTO ACCOUNT THE STRATEGIC SIGNIFICANCE OF A PROJECT FOR THE ENTERPRISE 325
Belikova I.P., Kukharenko L.V., Koltsova N.A.
EXISTENTIAL MANAGEMENT TRAJECTORIES OF RUSSIA'S DIGITAL ECONOMY: TRANSFORMATION UNDER BIFURCATION CONDITIONS 332
Bogatyreva O.V., Belkina E.N., Koltsova N.A.
STRATEGIC MANAGEMENT OF INTERSECTORAL INTERACTION IN THE EDUCATION-SCIENCE-PRODUCTION CIRCUIT AT THE STAGE OF ECONOMIC ENTROPY 336
Wang Xi
DIGITAL TRANSFORMATION OF MUNICIPAL MANAGEMENT: NEW CHALLENGES FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF URBAN ECONOMY 340
Wang Juntao
THE ECONOMIC EFFECTS OF THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN-CHINESE COOPERATION IN HIGHER EDUCATION AND THEIR IMPACT ON THE RECOGNITION OF QUALIFICATIONS AND THE IMPLEMENTATION OF JOINT EDUCATIONAL PROGRAMS 343
Egorova N.YU., Chernik A.A., Nasybulina V.P., Ostrovskaya A.V.
MODELING AND SELECTION OF VALUE CHAIN FORMATION SCENARIOS WITHIN RUSSIA'S SOVEREIGN TECHNOLOGICAL SPACE 347
Klimova T.B., Voronov A.A., Garkovenko V.E., Koltsova N.A.
STRATEGIC TRENDS IN ECONOMIC POSITIONING THE RUSSIAN HOSPITALITY INDUSTRY AT THE STAGE OF INCREASING UNCERTAINTY 351
Palamarchuk G.I., Garkovenko V.E., Belkina E.N., Koltsova N.A.
DIVERSIFICATION OF CENTRALIZED GOVERNMENT GOVERNANCE MECHANISMS AS A KEY CONDITION FOR ENSURING TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT AT THE STAGE OF LABOR SUPPLY SHORTAGE 356
Plekhanov T.M.
DIGITAL TECHNOLOGIES AS A MECHANISM FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF STATE SUSTAINABLE DEVELOPMENT POLICY 360
Sapir E.V., Rasetarivelo R.P.O.
THE IMPACT OF DEMOGRAPHIC, ECONOMIC, ENERGY AND INSTITUTIONAL FACTORS ON THE GLOBAL ECONOMY DECARBONIZATION: QUANTITATIVE ANALYSIS 364
Serbina N.V., Zaid K.S.
TRANSFORMATION OF THE INFORMATION CULTURE OF A LEADER IN THE WORLD OF UNSTRUCTURED INFORMATION 372

Fedorova N.B., Kurennaya V.V., Vukovich G.G.
LOYALTY AND ENGAGEMENT OF PRODUCTION STAFF AS FACTORS OF RUSSIA'S TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY 376
Khutorova A.O., Savinova S.V., Dzhafarov V.V., Vukovich G.G.
ECOSYSTEM INTERACTION OF EDUCATION, SCIENCE AND INDUSTRY BASED ON A DIGITAL APPROACH AND MULTI-RESOURCE MANAGEMENT 380

SCIENTIFIC REPORTS

Listopad E.V., Tarasenko E.A., Grigorash O.I.
CURRENT CONSTANTS, TRENDS AND TRACKS OF THE PRODUCTION MANAGEMENT ECOSYSTEM OF RUSSIAN BUSINESS UNDER TURBULENT DYNAMICS 383
Listopad E.V., Tarasenko E.A., Egshatyan M.A.
HUMAN RESOURCE MANAGEMENT UNDER LABOR SUPPLY SHORTAGE: CHALLENGES AND SOLUTIONS 388
Listopad E.V., Tarasenko E.A., Kovalenko K.A.
TECHNOLOGICAL VECTOR OF DEVELOPMENT OF STRATEGIC HR MANAGEMENT: TENSION IN THE LABOR MARKET AND DIVERSIFICATION OF HR TOOLS 391
Listopad E.V., Tarasenko E.A., Saprykina I.V.
DIGITAL APPROACH TO STRATEGIC MANAGEMENT OF IMPORT SUBSTITUTION POLICY IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS A KEY VECTOR OF ECONOMIC SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION 394

DEBATING ISSUES

Vukovich G.G.
DIGITAL APPROACH TO THE STRATEGIC CONFIGURATION OF SCIENTIFIC COOPERATION MECHANISMS BETWEEN HIGHER EDUCATION AND ENTREPRENEURSHIP 397

INFORMATION ABOUT AUTHORS 401
AUTHORS TO NOTE 406

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 339.138

А.С. Астахин

ДОЛГОСРОЧНАЯ КАДРОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ КАК ОРИЕНТИР МАРКЕТИНГА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

A.S. Astakhin

LONG-TERM STAFFING NEEDS AS A MARKETING GUIDELINE FOR HIGHER EDUCATION

Ключевые слова: маркетинг, высшее образование, кадровая потребность, кадровый прогноз, рынок труда, маркетинг вуза, профессиональная перспектива, компетенции, образовательный выбор, маркетинговые коммуникации.

Keywords: marketing, higher education, staffing needs, staffing forecast, labor market, university marketing, professional prospects; competencies; educational choice; marketing communications.

Цель: рассмотреть долгосрочную кадровую потребность как ориентир маркетинга высшего образования; разработать модель преобразования кадрового прогноза в образовательные и маркетинговые решения вуза. Обсуждение: продолжительность образовательного цикла создает временной разрыв между выбором абитуриентом образовательной программы и его выходом на рынок труда. Данный разрыв усугубляется высокой динамикой технологических изменений и трансформацией отраслевой структуры занятости, что требует от вузов не только оперативного мониторинга текущей конъюнктуры, но и долгосрочного прогнозирования кадровых потребностей. Результаты: выявлено временное рассогласование текущего рынка образовательного выбора и будущей профессиональной реализации выпускника. Предложена модель преобразования кадрового прогноза в образовательные и маркетинговые решения с последующей сверкой кадровой перспективы с изменениями рынка труда в течение образовательного цикла. Обосновано, что маркетинговая задача вуза состоит в интерпретации кадровой перспективы рынка труда и её представлении абитуриенту через профессиональную перспективу. При этом результативность маркетинговых коммуникаций определяется способностью вуза перевести объективные данные о будущем спросе на специалистов в субъективно значимые для абитуриента карьерные сценарии.

Purpose: to consider the long-term staffing needs as a benchmark for higher education marketing; to develop a model for transforming staffing forecasts into educational and marketing decisions of a higher education institution. Discussion: the duration of the educational cycle creates a time gap between an applicant's choice of an educational programme and their entry into the labour market. This gap is exacerbated by the high dynamics of technological changes and the transformation of the sectoral structure of employment, which requires higher education institutions not only to monitor the current market situation promptly but also to carry out long-term forecasting of staffing needs. Results: a temporary mismatch has been identified between the current market for educational choices and the future professional fulfilment of graduates. A model for transforming personnel forecasts into educational and marketing solutions, followed by reconciling personnel prospects with changes in the labor market over the course of the educational cycle, has been proposed. It has been substantiated that the marketing task of a university is to interpret the labor market's personnel prospects and present them to prospective students through a professional perspective. At the same time, the effectiveness of marketing communications is determined by the university's ability to translate objective data on future demand for specialists into career scenarios that are subjectively meaningful to prospective students.

Электронный адрес: aastaxin@yandex.ru

Введение

Маркетинговая задача в системе высшего образования состоит в интерпретации кадровой перспективы рынка труда и её представлении абитуриенту через возможные направления профессионального развития. При этом прогнозирование нельзя понимать как попытку определить конкретную вакансию для сегодняшнего абитуриента через несколько лет. Значение прогноза состоит в выявлении устойчивых направлений изменения кадрового спроса, профессиональных функций и требований к компетенциям. Вуз не может обоснованно обещать конкретное рабочее место, но способен показать направления трансформации профессиональной сферы и возможные варианты профессионального развития. Вот почему маркетинговые подходы к оптимизационному конфигурированию долгосрочной кадровой потребности становится стратегическим инструментарием в системе высшего образования РФ.

Методы

Методическую основу исследования составили сравнительный анализ научных подходов к прогнозированию кадровой потребности, компетентностный подход, а также теоретические положения маркетинга высшего образования. В работе использованы методы систематизации и обобщения научной литературы, контент-анализа публикаций по проблематике взаимодействия рынка труда и образовательных организаций, а также структурно-функциональный анализ, позволивший выявить ключевые элементы кадрового прогнозирования и их взаимосвязь с маркетинговыми стратегиями вузов. Теоретической базой послужили труды Д.А. Шевченко [9], И.С. Степуся, А.О. Аверьянова, В.А. Гуртова [7], В.А. Бондаренко, Н.В. Гузенко, М.А. Рыбалко [3], а также зарубежные концепции, представленные в работах J.C. Narver, S.F. Slater, D.L. MacLachlan [12] и U.-D. Ehlers [11]. Дополнительно привлечены результаты прикладных исследований в области социальных платформ профессиональной ориентации [2] и современные подходы к стратегическому маркетингу образовательных услуг [6].

Результаты

Маркетинговое решение вуза, ориентированное на существующий спрос абитуриентов, не учитывает полностью временную специфику образовательного предложения. Долгосрочная кадровая потребность может рассматриваться как ориентир маркетинговых решений вуза. Количественная оценка будущей потребности в специалистах сама по себе недостаточна для принятия образовательного решения. Профессия не представляет собой неизменную совокупность

функций. Технологические преобразования способны менять содержание труда быстрее, чем формальное название профессии. Поэтому результаты кадрового прогнозирования требуют компетентностной интерпретации [3,10].

На следующем этапе выявленные изменения сопоставляются с действующими образовательными программами, их содержанием и планируемыми результатами обучения. На этом основании могут приниматься решения об актуализации программ, введении новых дисциплин и модулей, усилении междисциплинарной подготовки, изменении практической составляющей или формировании нового образовательного предложения [1]. Далее происходит переход к маркетинговому решению. Университет определяет целевые группы потребителей, основания дифференциации и позиционирования программы, а также ее связь с изменениями профессиональной среды [7]. Количественного сообщения о предполагаемой потребности экономики в специалистах абитуриенту недостаточно. Ему необходимо понимать, как изменяется соответствующая профессиональная область, какие задачи будут решать специалисты, какие компетенции для этого потребуются и какие направления профессионального развития открывает предлагаемая подготовка (таблица).

Таблица

Преобразование кадрового прогноза
в маркетинговые решения вуза

Этап	Информационная основа	Решение вуза	Результат
Кадровое прогнозирование	Прогнозные данные о кадровой потребности	Сопоставление прогнозных трендов с текущим портфелем программ	Кадровая перспектива рынка труда
Компетентностная интерпретация	Прогнозируемые изменения профессиональных функций и требований	Формирование перечня компетенций с разбивкой на базовые и специализированные	Требования к подготовке
Образовательная интерпретация	Перспективные компетенции	Введение новых модулей, пересмотр практической части, разработка ДПО-траекторий	Образовательное предложение
Маркетинговая интерпретация	Образовательное предложение	Сегментация абитуриентов по профессиональным интересам и ожиданиям от карьеры	Основания маркетингового решения
Позиционирование	Подготовка и кадровая перспектива	Формулирование оснований позиционирования программы с учетом кадровой перспективы	Связь программы с профессиональными возможностями
Коммуникация	Позиционирование программы	Разработка контента для сайта, социальных сетей и ДОД о связи программы с перспективными направлениями профессионального развития	Профессиональная перспектива абитуриента
Образовательный выбор	Профессиональная перспектива абитуриента	Выбор программы	Решение с учетом будущих изменений рынка

В исследованиях рыночной ориентации проводится различие между реакцией на выраженные потребности и выявлением еще не проявившихся потребностей [12]. Для высшего образования данная проблема имеет дополнительное измерение. Вуз должен учитывать изменение не только потребностей абитуриента, но и рынка труда, на который выпускник выйдет спустя несколько лет [8,9]. Маркетинг остается системой деятельности вуза по изучению рынка, формированию предложения и взаимодействию с потребителем. Меняется информационная основа решения и временной горизонт, в котором оценивается его результат. Цифровая аналитика расширяет возможности такой работы. Государственные прогнозы могут дополняться данными работодателей, кадровых агентств и рекрутинговых платформ. Развитие аналитических технологий позволяет обрабатывать значительные массивы рыночной информации и быстрее выявлять изменение требований [6]. Представление о профессиональной перспективе, сформированное при поступлении, требует периодического уточнения на основе данных работодателей, кадровых платформ и результатов взаимодействия студентов с профессиональной средой. Дополнительное образование позволяет осуществлять такую корректировку без постоянной перестройки фундаментального ядра основной программы. Чем дальше горизонт кадрового прогнозирования, тем менее обоснована предварительная настройка высшего образования под конкретную будущую функцию. Более устойчивым решением становится сочетание фундаментальной подготовки с возможностью последующей профессиональной специализации.

Обсуждение

Концепция Future Skills акцентирует значение способности выпускника действовать в изменяющихся и заранее не полностью определенных профессиональных ситуациях [11]. Это особенно существенно для долгосрочного горизонта, где надежность прогноза конкретных трудовых функций неизбежно ограничена [2]. Вместе с тем ориентация на кадровую потребность имеет содержательные границы. Вуз не может рассматриваться исключительно как институт подготовки работников для удовлетворения прогнозируемого спроса экономики. Профессиональная подготовка составляет только часть его более широкой социально-культурной миссии [4].

Высшее образование связано с интеллектуальным развитием личности, самостоятельностью мышления, культурой, социальной ответственностью и гражданской зрелостью. Продолжительный жизненный горизонт выпускника требует способности не только выполнять востребованные профессиональные функции, но и адаптироваться к социальным и технологическим изменениям, самостоятельно осваивать новые области знания и выстраивать собственную жизненную траекторию. Поэтому ориентация на будущий кадровый спрос не означает подчинения вузовского образования рынку труда. Чем выше неопределенность профессионального будущего, тем большее значение наряду со специальными компетенциями приобретают фундаментальная подготовка, интеллектуальная самостоятельность и адаптационные способности выпускника. [5] Ограничением исследования является вероятностный характер долгосрочного кадрового прогнозирования. Кадровый прогноз уменьшает неопределенность, но не устраняет ее. Вуз должен избегать превращения прогнозных данных в обещание

гарантированного трудоустройства. Содержанием маркетинговой коммуникации становится обоснованная профессиональная перспектива.

Заключение

Итак, долгосрочная кадровая потребность может рассматриваться как ориентир маркетинга высшего образования. Ее значение определяется временным разрывом между образовательным выбором абитуриента и выходом выпускника на рынок труда. Кадровая перспектива рынка труда первоначально получает компетентностную и образовательную интерпретацию, после чего становится основанием позиционирования программы и коммуникации с абитуриентом. В период обучения первоначальная кадровая перспектива уточняется с учетом текущих изменений профессиональной среды, что позволяет корректировать подготовку и профессиональную перспективу студента. Долгосрочная кадровая потребность выступает ориентиром маркетинговых решений вуза, не предполагающим подчинения высшего образования прогнозируемым требованиям рынка труда. Таким образом, в обобщенном виде маркетинговая задача вуза выражается переходом от кадровой перспективы рынка труда к профессиональной перспективе абитуриента. Маркетинговая интерпретация этого перехода позволяет связать изменения содержания подготовки с профессиональной перспективой, представляемой абитуриенту при образовательном выборе.

Литература

1. Аверьянов А.О., Степусь И.С., Гуртов В.А. Прогноз кадровой потребности для сферы искусственного интеллекта в России // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 1. – С. 129-143.

2. Алиев Д.Ф., Уроженко В.В. Социальная платформа профессиональной ориентации. Теория и практика. М.: Издательство «Первый Том» – 2026. – 306 с.

3. Бондаренко В.А., Гузенко Н.В., Рыбалко М.А. Актуализация участия университетов в кадровом обеспечении региональной экономики с учетом проявившегося дисбаланса на рынке труда // Учет и статистика. – 2024. – № 4. – С. 29-42.

4. Воронов А.А., Глухих Л.В., Настасьин В.Е. Содержание и особенности разработки конкурентной стратегии предприятий // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 4. – С. 283-292.

5. Воронов А.А., Овчаренко Н.А. Моделирование конкурентных процессов в конкурентной среде промышленных предприятий // Практический маркетинг. – 2011. – № 5. – С. 18-27.

6. Котлер Ф., Картаджайя Х., Сетиаван А. Маркетинг 5.0. Технологии следующего поколения. – М.: Эксмо – 2022.

7. Степусь И.С., Аверьянов А.О., Гуртов В.А. Индикаторы взаимосвязи системы образования и рынка труда. Разработка и апробация // Интеграция образования. – 2022. – № 4. – С. 594-612.

8. Шахин М.Х. Роль интеграции университетов в преодолении разрыва между результатами образования и реальными потребностями рынка труда // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2023. – № 5. – С. 165-172.

9. Шевченко Д.А. Маркетинговая разведка – ориентир стратегического планирования развития вуза // Практический маркетинг. – 2012. – № 1. – С. 4-11.

10. Щеголева Л.В., Аверьянов А.О., Гуртов В.А. Источники компетенций для образовательных программ в сфере искусственного интеллекта // Непрерывное образование. XXI век. – 2023. – № 2. – С. 95-109.

11. Ehlers U.-D. Future Skills. Lernen der Zukunft // Hochschule der Zukunft. Wiesbaden. Springer VS. – 2020.

12. Narver J.C., Slater S.F., MacLachlan D.L. Responsive and Proactive Market Orientation and New-Product Success // Journal of Product Innovation Management. – 2004. – V. 21. – P. 334-347.

УДК 330.332

Л.А-Н. Байжанова, С.Г. Пьянкова

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА: ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ И МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

L.A-N. Baizhanova, S.G. Pyankova

INVESTMENT POTENTIAL OF THE REGION: IMPLEMENTATION TOOLS AND DEVELOPMENT MONITORING IN MODERN CONDITIONS

Ключевые слова: инвестиционный потенциал, региональное пространство, методический инструмент, траектория развития, мониторинг метрик, инвестиционная привлекательность, региональное развитие, экономическая безопасность, инвестиционный климат, стратегическое планирование.

Keywords: investment potential, regional space, methodological tool, development trajectory, metric monitoring, investment attractiveness, regional development, economic security, investment climate, strategic planning.

Цель: провести изучение инструментов реализации инвестиционного потенциала региона, проиллюстрировав их результативность на примере регионов Уральского федерального округа. Обсуждение: в статье реализуются основные этапы идентификации востребованных инвестиционных инструментов, активно развивающихся в региональном пространстве, результативность которых рассмотрена на примере инвестиционных метрик регионов Уральского федерального округа. Проводится селекция научных источников и разработок; выбор и обоснование формализованного признака, максимально точно идентифицирующего процесс реализации инвестиционного потенциала региона; аналитическая интерпретация идентифицированных региональных тенденций. Идентифицированы адаптированные, макроэкономические, стимулирующие инструменты, практики, основанные на создании территориальных образований, передовых технологий. Результаты: на последнем шаге осуществляется мониторинг ключевых метрик инвестиционного развития регионов Уральского федерального округа, доказывающих существование основной тенденции поступательного роста инвестиционной активности на фоне нарастающих кризисных трендов. В результате построен доказано многообразие траекторий реализации инвестиционного потенциала в региональном пространстве.

Purpose: conduct a study of the tools for realizing the investment potential of the region, illustrating their effectiveness using the example of the regions of the Ural Federal District. Discussion: the article outlines the main stages of identifying the investment tools that are in demand and actively developing in the regional space, the effectiveness of which is examined using the investment metrics of the regions of the Ural Federal District. The selection of scientific sources and research is carried out; the selection and justification of a formalized indicator that most accurately identifies the process of realizing the region's investment potential; and the analytical interpretation of the identified regional trends. Adapted macroeconomic incentive tools and practices based on the creation of territorial entities and advanced technologies have been identified. Results: at the final stage, key metrics of investment development in the regions of the Ural Federal District are monitored, demonstrating the existence of a main trend of steady growth in investment activity against the backdrop of growing crisis trends. As a result, a variety of trajectories for realizing investment potential in the regional space has been established and proven.

Электронный адрес: L.bayzhanova@bk.ru, siien_06@iist.ru

Введение

Складывающиеся сложные экономические условия инвестиционного развития формируют новые элементы и звенья структуры регионального пространства, которые начинают развиваться, сталкиваясь с уникальными особенностями каждого из субъектов РФ. В результате возникают различные конфигурации нормативно-правовых факторов, отраслевых преобразований, технологических трансформаций, что усугубляет межрегиональную дифференциацию, в рамках которой осуществляется переток инвестиций [22]. При таких условиях, ключевой становится задача сохранения сложившегося уровня инвестиционной привлекательности, а также приобретение конкурентных преимуществ, соответствующих новому региональному пространству.

Раскрывающиеся в научной литературе тенденции экономического развития субъектов РФ охватывают и последних лет существенно отражаются на инвестиционных процессах, приводя к ситуациям неопределенности, замедлением волатильности инвестиционных метрик, фрагментарному финансированию проектов и пр. [6]. Кроме того, в научных источниках можно отметить высокую фрагментарность исследования инвестиционного потенциала регионов, что выражается в различных траекториях адаптации инвесторов к региональным особенностям [2], новых формах поддержки со стороны региональной системы управления [3].

Необходимо подчеркнуть, что и общероссийские экономические тренды отмечены экспертами как связанные с реакцией на экономические шоки, санкционные факторы, поскольку предопределили возникновение целого ряда методических инструментов, алгоритмов, механизмов для развития регионального пространства [12]. В рамках данной работы была поставлена цель, заключающаяся в идентификации востребованных инвестиционных инструментов, активно развивающихся в региональном пространстве, их систематизация и практическое применения на данных регионов Уральского федерального округа, имеющих уникальные характеристики.

Методы

Для достижения обозначенной цели потребовался логико-структурный анализ актуальных методических разработок, в которых раскрыты результаты апробации в отдельных регионах, указаны локальные особенности условий внедрения данных инструментов. Данная процедура осуществлялась в несколько этапов:

– селекция научных источников и разработок;

– выбор и обоснование формализованного признака, максимально точно идентифицирующего процесс реализации инвестиционного потенциала региона;

– аналитическая интерпретация идентифицированных региональных тенденций (рис. 1).

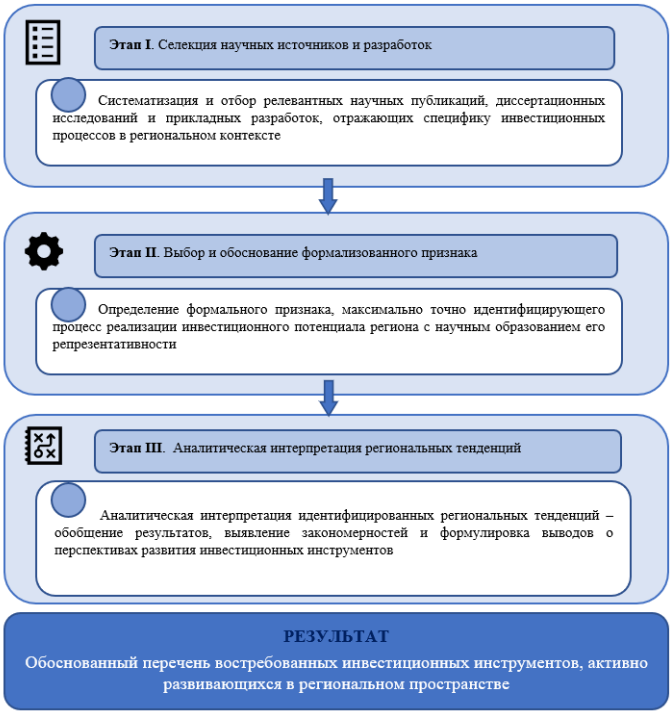


Рис. 1. Этапы идентификации востребованных инвестиционных инструментов, активно развивающихся в региональном пространстве

Реализация каждого из этапов потребовало применения сравнительного анализа, статистического мониторинга значимых инвестиционных метрик. В качестве информационной базы работы использованы данные официальной статистики как единой сравнительной базы для регионов РФ.

Результаты

Инструментальная практика реализации региональной инвестиционной политики демонстрирует распространенность использования различного рода территориальных образований, которые прибредают юридический статус, получают возможность получения налоговых льгот и пр., формируя региональные «точки роста», в которых сосредотачиваются ключевые ресурсы, в том числе инвестиционные [8]. В содержательном плане подобные инструменты схожи с кластерами, поскольку базируются на механизмах взаимодействия участников данного образования, реализующих свои интересы в пространстве региона. Эксперты особо отмечают инструмент территорий опережающего развития, позволяющий территории привлечь крупных и средних инвесторов, функционирование которых приводит к созданию новых рабочих мест [9]. Практика показывает, что данный инструмент характерен для достаточно развитых территорий, способных легко адаптироваться к происходящим отраслевым изменениям. Кроме того, в научном дискурсе значительное внимание уделено государственно-частному и муниципально-частному партнерству, которые также получили распространение у широкого круга территорий и сосредоточены на отдельных инвестиционных процессах. Тем не менее, в случае реализации на территории сразу нескольких таких проектов, регион получает значительные инвестиционные импульсы для развития [14]. Говоря о региональной распространенности инструментов, следует отметить уникальные практики применения механизмов в регионах Арктики, в субъектах Юга России [10,15]. Более того, в последние годы абсолютными лидерами по привлечению инвестиций стали регионы Дальнего Востока.

Во многом этот успех связан с применением налоговых и кредитных механизмов [16], а также уникальных государственных программ. В результате, именно в этих регионах можно говорить о своеобразном кумулятивном эффекте, отражающимся в росте ключевых социально-экономических метрик. На национальном уровне при осуществлении инвестиционной политике также применяется ряд инструментов, получивших положительные оценки в отдельных регионах. Речь идет о различного рода финансовых, налоговых режимах, единой денежной политике, учете внешнеэкономических факторов и пр. Можно сказать, что роль данных инструментов связана с региональным выравниваем, сглаживанию наиболее яркой дифференциации. В этом контексте, можно привести пример инструментов, направленных на стимулирование регионов задействовать различного рода ресурсы на региональных и локальных рынках [12,24], в том числе получение инвесторами-крупными налогоплательщиками налоговых вычетов в обмен на реализацию программ социального инвестирования во интересах конкретных территорий [21]. В научной литературе встречаются обоснования инструментов в виде методик и алгоритмов, теоретических гарантирующих рост инвестиционных показателей, но не получивших практической реализации [19].

Более того, количество данных инструментов, которые можно обозначить как апостериорные, в научном дискурсе год от года прирастает. Инструменты в виде уникальных управленческих практик некоммерческого сектора в регионах показывают высокую результативность при усиливающейся финансовой поддержке со стороны государства. Так, именно за счет активного взаимодействия НКО с потенциальными инвесторами, регион получает готовые инвестиционные решения, открывающие возможность привлечения дополнительного финансирования [18]. Нельзя не брать во внимание и технологии искусственного интеллекта и нейросетевого моделирования, которые существенно трансформируют региональное пространство, охватывая и инвестиционную сферу [1], выполняя аналитические и обеспечивающие функции в реализации инвестиционного потенциала региона. Рассмотрим более подробно инструменты реализации инвестиционного потенциала региона с позиции региональных практик и региональной популярности (рис. 2).

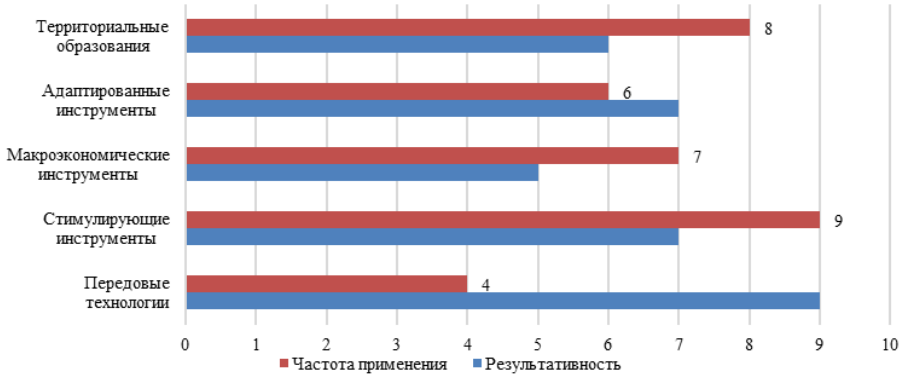


Рис. 2. Частота применения и результативность применения инструментов реализации инвестиционного потенциала региона

Безусловно, такое представление является достаточно примерной оценкой, но даже такой беглый взгляд на региональную практику позволяет увязать инструмент, географию применения, результативность, проблемное поле, целевые ориентиры (таблица).

Таблица

Региональная практика применения инструментов реализации инвестиционного потенциала региона

Наименование инструмента	Целевые ориентиры	Проблемное поле
Территориальные образования (ТОСЭР, особые экономические зоны и пр.)	Точечное развитие территорий, согласование интересов участников	Фрагментарный характер, ограниченный временной горизонт реализации
Модифицированные инструменты	Разработаны с учетом региональной спецификой	Адаптированы под конкретный регион или группу регионов
Инструменты национального уровня	Созданы в ответ на общестрановые вызовы	Не учитывают специфику отдельных регионов
Инструменты, направленные на стимулирование инвестиционной активности	Применяются в кризисные или сложные периоды развития	Требуют постоянной корректировки и доработки
Передовые инструменты (основаны на прорывных технологиях)	Обладают широким спектром аналитических процедур, анализ, прогнозирование и пр.	Необходим высокий уровень технологической инфраструктуры

Выбор инструментов в любом случае связан с конкретными характеристиками отдельного региона, от которых зависит степень адаптации всех участников регионального инвестиционного процесса. Если обобщить сложности, которые характерны для большинства инструментов, то можно говорить о следующих аспектах:

– отсутствие разработанной нормативно-правовой базы (особенно для передовых инструментов);

– ограниченные бюджетные возможности для большей части регионов отражаются на возможностях привлечения дополнительного финансирования;

– регионы-доноры не заинтересованы в участии в межрегиональных объединениях, кооперационных связях;

– многообразие и разнонаправленность траекторий инвестиционного развития регионов, не сокращающихся в условиях реализации единой национальной политики.

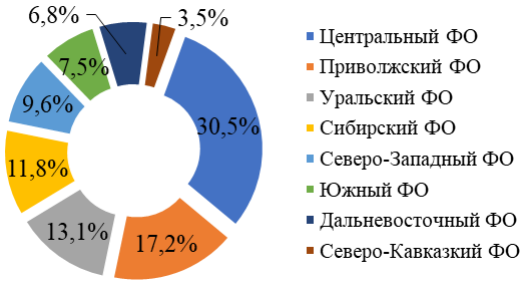


Рис. 3. Объём инвестиций в разрезе федеральных округов в 2023 году, % (составлено по данным Росстата)

Таким образом, можно говорить о необходимости разработки новых инструментов реализации инвестиционного потенциала, позволяющих учитывать, как региональную специфику, так и вновь возникающие значимые экономические условия. При этом источников разработки подобных инструментов могут выступать: система органов власти, а также научное сообщество. В первом случае инструменты создаются по мере необходимости, во втором случае разработка происходит рандомно в силу возникновения исследовательского интереса. Достаточно ярко отмеченные положения проявляются в Уральском федеральном округе, включающего достаточно разные по ключевым социально-экономическим метрикам

регионы [4,7]. Доступными показателями в инвестиционном контексте являются такие параметры, как общий объем инвестиций, объем бюджетных инвестиций, которые можно рассматривать как индикаторы формирования и трансформации регионального инвестиционного пространства. Несмотря на то, что Уральский федеральный округ занимает порядка 13% от общего объема инвестиций, но с позиции разброса показателей внутри округа данный округ один из лидеров (рис. 3).

По данному индикатору Уральский федеральный округ входит в тройку наиболее активных федеральных округов вслед за Центральным федеральным округов (доля которого около 30%), Приволжским федеральным округом. Содержательно, данный индикатор включает различные источники финансирования, как собственные средства, бюджетное финансирование, внебюджетные средства. Именно поэтому важно рассматривать объем инвестиций в разрезе каждого источника. Так, ключевым источником является бюджетное финансирование, по объему которых Уральский федеральный округ можно назвать модельным, поскольку данный вид инвестиций распределяется согласно уровню социально-экономического развития регионов, уровню дотационности (если речь идет о межбюджетных трансфертах) и пр. (рис. 4).

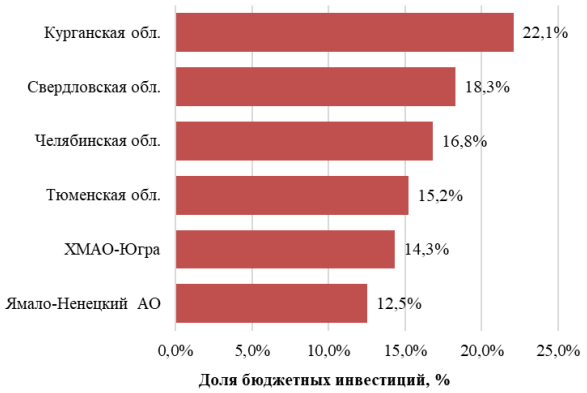


Рис. 4. Объем бюджетных инвестиций в разрезе регионов Уральского федерального округа в 2023 году, % (составлено по данным Росстата)

Наибольшая доля приходится на Курганскую область, что можно связать с процессом диверсификации экономики субъекта. Наименьший объем инвестиций отмечен в автономных округах в силу их зависимости от нефтегазовой отрасли и низкого уровня диверсификации соответственно. В целом, наиболее развитыми регионами, во многом занимающими лидирующие позиции в общероссийском масштабе, являются Свердловская и Курганская области, совокупная доля которых составляет порядка 15%. Это промышленные регионы, экономика которых активно и динамично диверсифицируется. Развитие автономных округов и Тюменской области во многом ограничено нефтегазовой зависимостью и требует обращения к развитию альтернативных источников, поскольку имеющиеся ресурсы, по данным экспертов почти исчерпаны [5,11] (рис. 5).

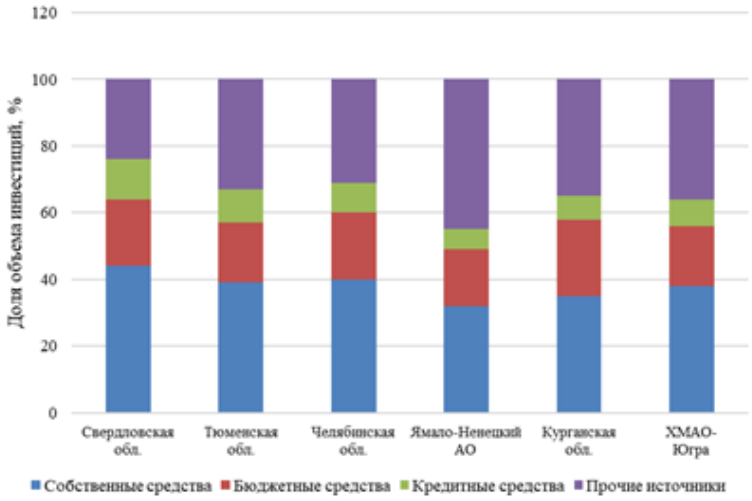


Рис. 5. Структура инвестиций в разрезе регионов Уральского федерального округа в 2023 году, % (составлено по данным Росстата)

Оценивая структуру инвестиций в рассматриваемых регионах, нельзя не отметить значительную долю иных источников инвестирования в Ямало-Ненецком округе, которая составляет 50%. Такая ситуация обусловлена действием на территории региона крупных нефтегазовых компаний, активно развивающих крупные инвестиционные проекты [23]. Значительная диверсификация экономики обуславливает высокий процент кредитных средств в Свердловской области, достигающим порядка 10% [20]. Дотационный регион Курганская область в этом ряду отмечен высоким уровнем бюджетных инвестиций (на уровне 20%). Обратимся к одному из значимого социально-экономического развития региона объему инвестиций в основной капитал (рис. 6).

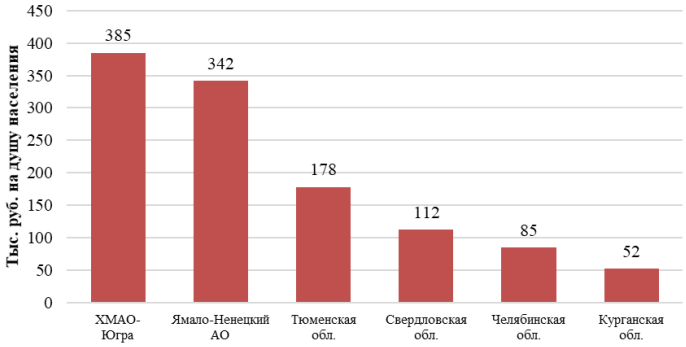


Рис. 6. Объём инвестиций в основной капитал на душу населения
в разрезе регионов Уральского федерального округа 2023 года тыс. р.
(составлено по данным Росстата)

Не представляется возможным однозначно интерпретировать позиции регионов с позиции уровня развития и бюджетной обеспеченности [4,17]. Показатели инвестиционного развития как регионов-доноров, так и регионов-реципиентов достаточно изменчивы и во многом связываются с условиями неопределенности, что не позволяет выработать какого-либо единого подхода к реализации инвестиционного потенциала (рис. 7).

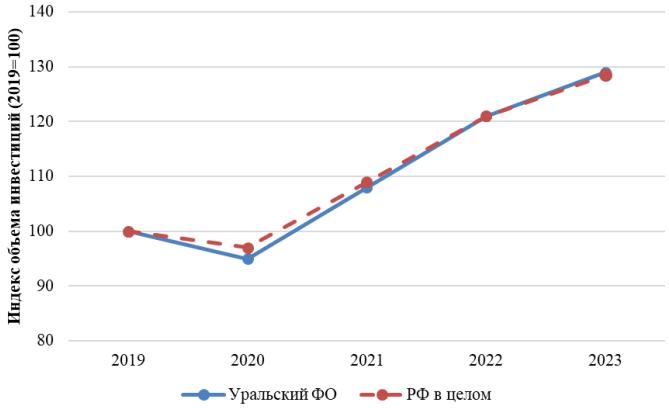


Рис. 7. Объём инвестиций в основной капитал в разрезе регионов
Уральского федерального округа, с 2019 по 2023 г., млрд р.
(составлено по данным Росстата)

Такая ситуация предопределила многообразие траекторий инвестиционного развития, зафиксированных в общем виде в рамках региональных стратегий или стратегий пространственного развития [25,26]. Возможность выбора уникального варианта развития сохраняется и с нормативной точки зрения на уровне федеральных документов государственного программирования. В целом, опираясь на динамику объема инвестиций в Уральском федеральном округе и РФ в целом, нельзя не отметить схожей тенденции, обусловленной ростом после спада 2020 года, связанного с периодом пандемии Covid-19 и ее последствиями. При этом динамика инвестиций в округе иллюстрирует больший прирост, что связано с активизацией инвестиционных процессов. В целом, инвестиционное развитие Уральского федерального округа можно оценить, как положительное, поступательное, активно адаптирующееся к условиям внешнеэкономической неопределенности. Таким образом, проведенный мониторинг ключевых инвестиционных показателей развития регионов Уральского федерального округа достаточно ярко иллюстрирует сложившуюся тенденцию поступательного роста инвестиционной активности на фоне нарастающих кризисных трендов.

В частности, выявленная тенденция выражается в изменении следующих индикаторов:

– рост объема собственных инвестиций, обусловленного процессами диверсификации в промышленном секторе на фоне обеспечения специальной военной операции;

– наращивание объема бюджетных инвестиций в отраслях оборонно-промышленного комплекса;

– снижение кредитной нагрузки на предприятия в условиях дефицита льготных ипотечных программ.

Обсуждение

Сложившаяся практика применения инструментов реализации инвестиционного потенциала региона показала наличия целого спектра инструментов: базирующихся на создании территориальных образований, передовых практиках; групп адаптивных и стимулирующих инструментов. при этом выбор конкретных инструментов связан с географией применения, результативностью, наличием отраслевых проблем, целевых ориентиров. Рассмотрение отдельных инвестиционных показателей на примере инвестиционного развития Уральского федерального округа показали высокую динамику инвестиционного развития последних лет, обусловленную зависимостью от согласованности с государственными решениями на национальном уровне, которые во многом носят инерционный характер, а также отраслевой спецификой.

Такая ситуация обуславливает не только необходимость селекции имеющихся инструментов реализации инвестиционного потенциала, но и их активное совершенствование, задействование передовых технологий при активной адаптации к меняющимся внешнеэкономическим условиям. Это создает основу для дополнительного изучения региональных практик. На этом основании, можно рекомендовать:

– разработать три сценария инвестиционного развития УрФО (исходя из логики пессимистичный-реалистичны-оптимистичный), каждый из которых содержал бы конкретные инструменты поддержки;

– расширить применение адаптивных инструментов, среди которых создание региональных гарантийных фондов, которые бы способствовали ускоренной амортизации для импортозамещающих инвестиционных проектов;

– сформировать реестр критических технологий и оборудования, по которым осуществляется дифференцированное сопровождение региональных инвесторов через механизмы промышленных кластеров, технопарков и пр.

Уральский федеральный округ включает регионы, значительно отличающиеся по ключевым социально-экономическим метрикам, обладающие различной отраслевой структурой. Данное обстоятельство предопределило и инвестиционные различия, требующие применения различных подходов, адресных инструментов. Это требует от региональной системы управления не только выбора конкретных инструментов, но и согласованные аналитических процедур, нахождение ресурсных возможностей и пр., что в совокупности формирует региональную инвестиционную политику.

Заключение

Полученные результаты дают основание полагать, что реализация инвестиционного потенциала один из процессов, образующих поступательное социально-экономическое развитие региона. Научная ценность результатов заключается в дальнейшем развитии инвестиционных процессов в рамках региональной технологической политики. При внедрении предложенных рекомендаций по применению инвестиционных инструментов можно получить практические результаты в виде наращивания ключевых региональных инвестиционных метрик. Именно инвестиционные показатели являются наиболее показательными индикаторами, отражающими процесс адаптации региона к условиям высокой неопределенности. Такая ситуация делает необходимым разработку детальной инвестиционной политики, подкрепляющую инвестиционные решения на региональном уровне, обеспечивающие уникальную траекторию развития.

Возникает необходимость дальнейшего исследования региональных инвестиционных практик, иллюстрирующих процесс адаптации к возникающим общеэкономическим трендам, учитывающим рамочные макроэкономические условия, обеспеченных соответствующими ресурсами. В дальнейшем целесообразно рассмотреть дифференцированные направления активизации инвестиционного развития в зависимости от специфики региона, построение локальной системы инвестиционного взаимодействия и увязку технологических процессов с разграничением роли профильных ведомств и частных инвесторов.

Литература

1. Александров Е.Е. Применение искусственных нейронных сетей для оценки инвестиционной привлекательности регионов // Умная цифровая экономика. – 2023. – № 2. – С. 6-14.

2. Бурса И.А. Актуальность реализации инвестиционных проектов в условиях кризиса на примере Краснодарского края / И.А. Бурса, В.А. Гагкаева, В.А. Деркачева // Первый экономический журнал. – 2025. – № 3. – С. 21-27.

3. Быстрова А.Е. О роли акселерационных программ в развитии технологического предпринимательства в России // Экономика и управление. – 2024. – № 12. – С. 1535-1544.

4. Воронов А.С. Инновационная привлекательность регионов Уральского федерального округа: сравнительный анализ // Дискурс-Пи. – 2022. – № 1. – С. 124-142.

5. Даванков А.Ю. Влияние развития альтернативной энергетики на сбалансированность регионов Уральского федерального округа // Журнал экономической теории. – 2021. – № 2. – С. 265-276.

6. Зимин В.С. Развитие региона: оценка экономического развития регионов России (на примере Оренбургской области), Ключевые экономические факторы развития // Обществознание и социальная психология. – 2022. – № 9. – С. 231-236.

7. Кадеева З.К. Государственная поддержка приоритетных отраслей промышленности в современных условиях // Управление устойчивым развитием. – 2016. – № 4. – С. 33-37.

8. Капустина Л.М., Портнов Н.А. Территории опережающего развития как инструмент улучшения инвестиционного климата России // Экономика, общество, человек. – 2015. – С. 176-180.

9. Капустина Л.М. Территории опережающего развития как инструмент улучшения инвестиционного климата России / Л.М. Капустина, Н.А. Портнов // Экономика, общество, человек: теория, методология, реальность: Сборник научных публикаций: в 2-х частях / Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. Часть 1. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет. – 2015. – С. 176-180.

10. Каргинова-Губинова В.В., Васильева А.В., Морошкина М.В., Поташева О.В. Привлечение инвестиций в Арктике: в каких регионах арктические резиденты наиболее значимы, эффективны и устойчивы? // Арктика: экология и экономика. – 2023. – № 3. – С. 394-404.

11. Квон Г.М. Концептуальная модель развития социально-экономического пространства региона на основе преобразующих инвестиций // Вестник экономики, права и социологии. – 2025. – № 2. – С. 52-56.

12. Кондратов М.В. Развитие механизмов и инструментов стимулирования ресурсоэффективного развития экономики России // Глобальные вызовы и национальные экологические интересы. – 2023. – С. 408-412.

13. Кутовой С.И. Взаимодействие городов как механизм развития регионального экономического пространства // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2013. – № 6. – С. 302-306.

14. Мартынов О.П. Государственно-частное партнерство как инструмент развития инвестиционной деятельности в Республике Коми // Севергеоэкотех-2012: материалы XIII Международной молодежной научной конференции: в 6 частях, 21-23 марта 2012 года. Ухта: Ухтинский государственный технический университет. – 2013. – С. 236-240.

15. Митрофанова И.В. Приоритетные инвестиционные проекты Ставропольского края: программно-целевой подход / И.В. Митрофанова, И.А. Митрофанова, А.А. Беляев // Национальная безопасность и стратегическое планирование. – 2015. – № 3. – С. 35-43.

16. Мухуддинов Ш.М. Оценка инвестиционных позиций регионов Дальнего Востока // Регионалистика. – 2020. – № 6. – С. 108-114.

17. Невьянцева Л.С. Анализ динамики системы показателей результатов реализации инвестиционной политики регионального уровня // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2022. – № 3. – С. 134-144.

18. Некрасова Д.В. Некоммерческие организации как субъекты социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа (на материалах Фонда президентских грантов) / Д.В. Некрасова, М.А. Мухин, А.А. Урасова // Вестник Пермского университета. – 2023. – № 2. – С. 201-214.

19. Панягина А.Е. Модели динамического норматива как инструмент оценки реализации целей инвестиционного развития региона // Устойчивое развитие России. – 2016. – С. 78-81.

20. Ситохова Т.Е. Макроэкономические инструменты развития инвестиционной парадигмы регионального экономического пространства // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – № 7. – С. 113-121.

21. Сметанина В.Е. Проблемы и перспективы развития инвестиционной привлекательности Свердловской области // ЭГО: Экономика. Государство. Общество. – 2023. – № 1. – С. 11-16.

22. Титова О.В. Введение инвестиционного налогового вычета как инструмента развития экономики региона // Экономика и управление. – 2020. – № 6. – С. 28-30.

23. Урасова А.А. Трансформация региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции // Экономика промышленности. – 2022. – № 2. С. 118-205.

24. Юсуфов М.И. Оценка предоставления инвестиций для развития энергетического сектора Ямало-Ненецкого автономного округа // Экономические науки. – 2022. – № 216. – С. 347-356.

25. Ignatieva E.D. Impact of Infrastructure on Socio-Economic Development of Russian Regions: Methodology and Analysis // R-Economy. – 2020. – V. 6. – P. 65-73.

26. Karimli A.G. Regional development dynamics: university-business cooperation strategies // Upravlenie. – 2022. – V. 10. – P. 66-73.

УДК 332.32

И.Е. Бездудный

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА УСТОЙЧИВОГО СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

I.E. Bezdudnyi

MODELING THE PROCESS OF SUSTAINABLE SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONAL GAS TRANSPORTATION SYSTEM

Ключевые слова: газотранспортная система, устойчивое развитие, региональная экономика, экологическая безопасность, социальная приемлемость, резильентность, индекс устойчивости, многокритериальная оценка, управление инфраструктурой.

Keywords: gas transportation system, sustainable development, regional economy, environmental safety, social acceptability, resilience, sustainability index, multi-criteria assessment, infrastructure management.

Цель: разработать подход к рассмотрению региональной газотранспортной системы (ГТС) как сложного социо-эколого-экономического комплекса, устойчивость которого определяется сбалансированностью трех формирующих его подсистем. Обсуждение: рассмотрена региональная ГТС, которая функционирует на пересечении технологических, экологических, социальных и экономических интересов. Интегральная модель оценки устойчивости ГТС, позволяющая не только диагностировать текущее состояние ГТС, но и прогнозировать последствия различных управленческих решений, определяющих перспективы ее развития. При этом поддержание устойчивости данной системы характеризуется в качестве одного из важнейших факторов, обеспечивающих устойчивое развитие региона в целом. Результаты: охарактеризован механизм взаимодействия газотранспортной компании с федеральными и региональными органами власти, формирование которого является имманентным условием практической реализации предложенной модели. Предложенный подход создаёт основу для долгосрочного планирования развития ГТС, обеспечивая баланс между технологическими возможностями, экологическими требованиями и социально-экономическими потребностями региона.

Purpose: to develop an approach to considering the regional gas transmission system (GTS) as a complex socio-ecological-economic complex, the stability of which is determined by the balance of the three subsystems that form it. Discussion: the regional GTS, which operates at the intersection of technological, environmental, social and economic interests, has been considered. An integral model for assessing the stability of the GTS has been developed, which not only allows diagnosing the current state of the GTS but also predicting the consequences of various management decisions that determine its development prospects. At the same time, maintaining the stability of this system is characterized as one of the most important factors ensuring the sustainable development of the region as a whole. Results: the mechanism of interaction between the gas transportation company and federal and regional authorities has been characterized; the formation of this mechanism is an inherent condition for the practical implementation of the proposed model. The proposed approach creates the basis for long-term planning of the gas transmission system's development, ensuring a balance between technological capabilities, environmental requirements, and the socio-economic needs of the region.

Электронный адрес: bezdudnyyy@yandex.ru

Введение

Рассматривая проблематику обеспечения устойчивого функционирования газотранспортных систем, следует отталкиваться от того, что подобные системы представляют собой не просто совокупность инфраструктурных объектов, а выступают как сложно организованный территориально-производственный комплекс, затрагивающий очень многие аспекты регионального развития. Именно успешное функционирование газотранспортной системы обеспечивает энергетическую безопасность региона, позволяя поддерживать успешную деятельность предприятий, систем коммунального хозяйства и социальной сферы. Некорректно рассматривать только позитивные аспекты функционирования газотранспортных систем как факторов регионального развития.

Функционирование газотранспортной системы предполагает необходимости задействования значительных ресурсов различного рода, транспортировка газа сопровождается выбросом значительных объемов парниковых газов и загрязняющих веществ, риском возникновения аварийных ситуаций, шумовым воздействием, а также комплексом других негативных последствий. Подобная дуалистическая по своей природе ситуация свидетельствует о том, что условием позитивного влияния газотранспортной системы на территориальное развитие является обеспечение устойчивости самой этой системы в экономическом, экологическом и социальном аспектах. Применительно к газотранспортной системе это означает не только обеспечение технической надежности трубопроводов, но и высокое качество управления, доступность ресурсов, наличие квалифицированного персонала и эффективное взаимодействие со структурами регионального управления. Под риском понимается вероятность возникновения неблагоприятных событий, под надежностью способность системы выполнять свои ключевые функции, а под резильентностью – готовность выдерживать внешнее воздействие и восстанавливаться после нарушений нормального режима деятельности [1]. Исходя из отмеченных выше постулатов, цель статьи состоит в теоретическом обосновании и математическом моделировании процесса устойчивого социо-эколого-экономического развития региональной газотранспортной системы. Ее достижение обуславливает необходимость рассмотрения содержательной стороны категории устойчивости газотранспортной системы, анализа особенностей ее влияния на процессы регионального развития в контексте согласования экономических, экологических и социальных аспектов.

Методы

Методологическую основу работы формирует системный подход, обеспечивающий рассмотрение региональной ГТС в качестве открытой многоуровневой социально-технической системы, формируемой комплексом взаимосвязанных элементов, каждый из которых характеризуется собственной спецификой функционирования, но результатом их взаимодействия выступает обеспечение устойчивости всей системы. Объектом моделирования является региональная газотранспортная система, состояние которой в момент времени t описывается вектором, формула (1):

$$X(t) = \{Q(t), P(t), E(t), S(t), R(t)\} \quad (1)$$

где:
$Q(t)$ – объем транспортируемого газа;
$P(t)$ – совокупность параметров надежности и технического состояния;
$E(t)$ – экологические характеристики;
$S(t)$ – социальные характеристики;
$R(t)$ – экономические результаты деятельности.

В отличие от традиционных моделей, ориентированных преимущественно на максимизацию пропускной способности или финансового результата деятельности, предлагаемая постановка проблемы основывается на необходимости проведения многокритериальной оценки. Такой подход соответствует современным подходам к исследованию устойчивых цепочек поставок природного газа, в рамках которых одновременно учитываются экономические экологические и социальные аспекты, а также неопределенность внешней среды [2]. Особое значение уделяется категории резильентности газотранспортной системы, в целом характеризующей такие ее важнейшие параметры как уязвимость, надежность, способность к сопротивлению негативному воздействию и скорость восстановления. В рамках настоящего исследования предлагается дополнить оценку резильентности показателями экономической, экологической и социальной устойчивости, что позволяет оценить, какие экологические и социальные аспекты позволяют системе сохранить или восстановить свою работоспособность.

Результаты

Формирование модели устойчивого развития региональной газотранспортной системы должно основываться на интегративном подходе, позволяющем объективно учесть ключевые экономические, экологические и социальные аспекты ее развития, воспринимаемые в имманентно присущей им достаточно тесной взаимообусловленности. Подобный подход предполагает отказ от обособленного анализа экономических, социальных и экологических результатов функционирования системы. Развитие ГТС должно оцениваться с учетом прямых экономических эффектов, обеспечиваемых транспортировкой газа, косвенных эффектов для промышленности и коммунального хозяйства, а также внешних эффектов, связанных с воздействием инфраструктуры на здоровье населения и экологическое состояние территорий. Методологические разработки по оценке устойчивости территорий на основе целей устойчивого развития подтверждают необходимость объединения используемых индикаторов в систему, отражающую взаимное влияние качества жизни, состояния окружающей среды и качества управления [3].

Важным аспектом, который должен быть учтен при формировании модели устойчивого развития ГТС, является динамическая природа устойчивости. Она характеризует способность системы сохранять свое рабочее состояние при изменении достаточно широкого спектра параметров внешней среды. Применительно к осуществлению моделирования развития газовой отрасли в работах отечественных специалистов подобная логика, в частности, выражается в необходимости одновременной оптимизации производственных и финансово-экономических факторов [4,6]. Таким образом, в рамках формирования интегрального индекса устойчивости региональной ГТС должны найти свое отражение четыре взаимосвязанных аспекта: экономическая результативность, экологическая безопасность, социальная приемлемость и способность системы противостоять негативным внешним воздействиям. При этом итоговый показатель должен дополняться минимальными пороговыми значениями по каждому из компонентов, а также коэффициентом сбалансированности. Сформированная модель будет в максимально объективной степени отражать реальное состояние системы. Интегральный индекс устойчивости может быть представлен в виде следующего выражения, формула (2):

$$I_{ust}(t) = w_e I_e(t) + w_{ec} I_{ec}(t) + w_s I_s(t) + w_r I_r(t) \quad (2)$$

где:
$I_e(t)$ – индекс экономической устойчивости;
$I_{ec}(t)$ – индекс экологической устойчивости;
$I_s(t)$ – индекс социальной устойчивости;
$I_r(t)$ – индекс резильентности;
w_e, w_{ec}, w_s, w_r- весовые коэффициенты, $w_e + w_{ec} + w_s + w_r = 1$.

Включение в число компонентов модели отдельного индекса резильентности обосновывается тем, что устойчивое развитие не может быть обеспечено в том случае, если система не может противостоять проявлению негативных факторов, формирующихся во внешней среде. Важно учесть, резильентность должна рассматриваться в единстве с параметрами экономической, экологической и социальной устойчивости, выступая их своеобразной динамической перспективой [5]. При этом индекс экономической устойчивости определяется с учетом нескольких ключевых параметров, отражающих важнейшие аспекты данного аспекта деятельности газотранспортной системы, формула (3):

$$I_e = a_1 \frac{\text{П}}{\text{П}^*} + a_2 \frac{K_u}{K_u^*} + a_3 \left(1 - \frac{C_{tr}}{C_{tr}^*}\right) + a_4 \left(1 - \frac{D_g}{D_g^*}\right) + a_5 \frac{I_n}{I_n^*} \quad (3)$$

где:
П – величина прибыли газотранспортной компании;
K_u – коэффициент использования пропускной способности;
C_{tr} – удельные затраты на транспортировку газа;
D_g – объем недопоставленного газа;
I_n – объем инвестиционных вложений;
a_i – частные веса (звездочкой обозначены нормативные или целевые значения показателей).

Следует отметить, что показатели, рост значений которых характеризует положительный тренд развития, учитываются в прямом виде, в то время как для показателей затрат и недопоставок применяется обратная нормировка. Второй компонент модели, которым выступает индекс экологической устойчивости, задается следующим выражением, формула (4):

$$I_{ec} = b_1 \left(1 - \frac{M_{CH_4}}{M_{CH_4}^*}\right) + b_2 \left(1 - \frac{E_{CO_2}}{E_{CO_2}^*}\right) + b_3 \left(1 - \frac{L_{dist}}{L_{dist}^*}\right) + b_4 \frac{E_{sav}}{E_{sav}^*} \quad (4)$$

где:

M_{CH_4} – объем выбросов метана;

E_{CO_2} – объем выбросов, связанных с потреблением электроэнергии и топлива;

L_{dist} – площадь нарушенных земель;

E_{sav} – эффект от внедрения энергосберегающих технологий.

Важно отметить. что экологическая устойчивость связана не только с обеспечением соответствия показателей хозяйственной деятельности предельным нормативам, но и с поступательным снижением нагрузки на окружающую среду, что принципиально важно для обеспечения устойчивости в долгосрочной перспективе. Для расчета значений индекса социальной устойчивости используется выражение, формула (5):

$$I_s = c_1\left(1 - \frac{T_{tr}}{T_{tr}^*}\right) + c_2\left(1 - \frac{N_{acc}}{N_{acc}^*}\right) + c_3\frac{Z}{Z^*} + c_4\frac{A_{gas}}{A_{gas}^*} + c_5\frac{D_{pub}}{D_{pub}^*} \quad (5)$$

где:

T_{tr} – средняя продолжительность перерывов в газоснабжении;

N_{acc} – число аварий и инцидентов с социальными последствиями;

Z – число занятых на объектах газотранспортной системы и в смежных видах деятельности;

A_{gas} – доступность газоснабжения для населения и организаций;

D_{pub} – уровень открытости и доступности публичной информации о работе ГТС.

Следует указать на то, что параметр D_{pub} имеет особое значение, поскольку социальная устойчивость определяется не только объективными результатами деятельности, но и тем, насколько позитивно они воспринимаются населением. Проведенные зарубежными специалистами исследования подтверждают, что недостаточный учет экологических, культурных и социальных ценностей при реализации инфраструктурных проектов зачастую приводит к конфликтам, что является одной из причин, обуславливающих несоблюдение сроков их реализации [10]. Индекс резильентности рассчитывается с учетом способности системы противостоять негативным воздействиям, сохранять и восстанавливать параметры пропускной способности, для чего используется формула (6):

$$I_r = \lambda_1 Q_{res} + \lambda_2\left(1 - \frac{\Delta Q}{Q_0}\right) + \lambda_3\frac{V_{rec}}{V_{rec}^*} + \lambda_4\left(1 - \frac{T_{rec}}{T_{rec}^*}\right) \quad (6)$$

где:

Q_{res} – резервная пропускная способность;

$\Delta Q/Q_0$ – относительное снижение подачи газа;

V_{rec} – скорость восстановления;

T_{rec} – продолжительность восстановления;

λ_i – веса параметров.

Полученная модель должна использоваться как динамический инструмент управления. На каждом временном интервале t производится обновление значений показателей, после чего определяется отклонение фактического индекса от целевого, формула (7):

$$\Delta I(t) = I_{ust}^* - I_{ust}(t) \quad (7)$$

Ситуация, в рамках которой $\Delta I(t) > 0$, является свидетельством того, что система характеризуется недостаточной устойчивостью, в связи с чем принимаемые управленческие решения должны быть ориентированы на выявление и устранение причин подобного развития событий. При этом принципиально важно отметить, что интегральный индекс устойчивости не должен формироваться на основе простого суммирования частных показателей. Для обеспечения эффективного управления региональной газотранспортной системой необходимо установить числовые ограничения, не позволяющие сложиться такой ситуации, когда высокий уровень одного компонента компенсирует критически низкий уровень другого [5,8]. В противном случае, значительный рост прибыли может формально компенсировать увеличение аварийности или выбросов, хотя такая система не будет отвечать требованиям социо-эколого-экономической устойчивости. Поэтому модель должна включать следующую систему минимальных ограничений, формула (8):

$$I_e \geq I_e^{min}, I_{ec} \geq I_{ec}^{min}, I_s \geq I_s^{min}, I_r \geq I_r^{min} \quad (8)$$

Вклад газотранспортной системы в обеспечение регионального устойчивого развития может быть представлен совокупностью нескольких эффектов, формула (9):

$$B_{reg} = B_{dir} + B_{ind} + B_{soc} \quad (9)$$

где:

B_{dir} – прямой эффект, связанный с обеспечением налоговых поступлений, занятости и транспортировки газа;

B_{ind} – косвенный эффект, возникающий в смежных отраслях;

B_{soc} – социальный эффект, выражающийся в повышении доступности энергоснабжения для населения и улучшении его качества жизни.

При этом позитивный эффект от функционирования газотранспортной системы обретает свое проявление в случае выполнения нескольких ключевых условий. Во-первых, ГТС должна обеспечивать физическую доступность газа для потребителей. Во-вторых, стоимость газоснабжения должна соответствовать возможностям потребителей. В-третьих, работы системы не должна продуцировать экологические и социальные риски, препятствующие обеспечению устойчивого регионального развития. При выполнении этих условий газотранспортная система трансформируется из внешней по отношению к региону конструкции в элемент его социально-экономической системы.

Обсуждение

Устойчивость развития региональных газотранспортных систем не может быть достигнута исключительно усилиями компании-оператора. Они обладают широким спектром технологических и организационных ресурсов, важнейшими факторами, определяющими параметры развития данных систем, являются тарифное регулирование, инвестиционный

климат, нормативные требования в области обеспечения промышленной и экологической безопасности, целевые ориентиры национальной и региональной экономической политики и т.д. Именно поэтому обеспечение устойчивости ГТС следует рассматривать как результат последовательной реализации согласованных решений, принимаемых на различных уровнях управления. Взаимодействие сторон данного процесса может быть представлено в виде определенной последовательности осуществляемых действий. Региональным органам управления совместно с газотранспортной компанией необходимо сформировать объективный прогноз спроса на газ с учетом демографической динамики, потребностей региональной экономики, состояния коммунальной инфраструктуры и климатических особенностей территории, влияющих на сезонность потребления. Качественно сформированная прогнозная оценка позволяет обеспечить эффективное использование ресурсов и мощностей, используемых для их транспортировки. На следующем этапе полученные данные следует соотнести с экологическими требованиями и приоритетами социального развития региона [8].

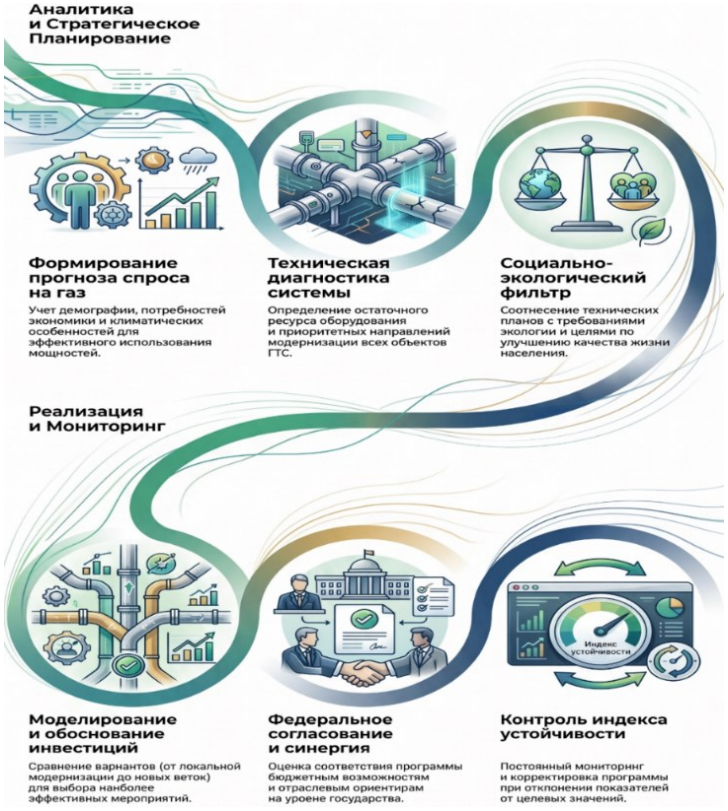


Рисунок Механизм обеспечения устойчивости
региональной газотранспортной системы

Это предполагает проведение оценки воздействия деятельности ГТС на окружающую среду, а также анализ соответствия реализуемых проектов целевым ориентирам в области улучшения качества жизни населения. Такой подход обеспечивает комплексный подход к решению технических, экологических и социальных задач. Затем формируется прогнозная модель развития ГТС, которая позволяет достаточно наглядно оценить эффективность различных вариантов действий: от локальной модернизации отдельных участков до строительства новых магистральных веток. На этом этапе также определяется комплекс реализуемых мероприятий. Прогнозная модель служит инструментом для обоснования количественных параметров инвестиционных вложений и координации действий. Она позволяет избежать дублирования действий различных структур, обеспечить синергию усилий региональных и федеральных органов управления, а также гарантировать финансовое обеспечение реализации программы. Отклонения значений индекса устойчивости от целевых параметров свидетельствуют о необходимости корректировки реализуемой программы, они могут заключаться в изменении режима эксплуатации, перераспределении потоков, применении инструментов автономной газификации либо пересмотре прогнозов спроса на газ [7]. При этом комплексное использование инструментов ситуационного управления, прогнозного моделирования и алгоритмов машинного обучения позволяет достаточно эффективно оценивать поведение системы в условиях неопределенности и заранее выявлять возможность возникновения неблагоприятных ситуаций [11]. В обобщенном виде последовательность этапов, реализуемых в рамках рассмотренного подхода, представлена на рисунке.

Важно отметить, что исследования перспектив развития отечественной газовой отрасли показывают, что в условиях структурной перестройки экспортных рынков и переориентации потоков устойчивость отрасли, а, соответственно, и региональных газотранспортных систем, будет в значительной степени зависеть от комплексного решения производственных и финансово-экономических задач: оптимизации издержек и инвестиционных программ, расширения процессов газификации регионов, а также диверсификации поставок [12]. Перспективное развитие региональных ГТС должно быть связано не только с расширением трубопроводной сети, но и с повышением ее гибкости. К числу направлений, обеспечивающих решение данной задачи, следует отнести внедрение интеллектуальных систем контроля технического состояния, применение отечественного компрессорного оборудования, развитие малотоннажного производства СПГ, повышение эффективности газораспределительных станций, совершенствование подземного хранения газа. В своей совокупности данные направления позволят не только обеспечить более эффективную работу газотранспортных систем регионального уровня, но и существенно повысить их устойчивость [9].

Заключение

Устойчивое социо-эколого-экономическое развитие региональной газотранспортной системы можно определить в качестве целостного, динамического по своей природе процесса, экономические, социальные и экономические аспекты которого взаимодействуют на согласованной основе. При этом выполнение подобного условия позволяет обеспечить формирование ситуации, в рамках которой ГТС трансформируется из обычного инфраструктурного комплекса в один из драйверов поступательного движения региона в рамках парадигмы устойчивого развития всей территории. Именно благодаря ее функционированию обеспечиваются газом жилые дома и предприятия, поддерживается работа коммунального хозяйства, обеспечивается существенный объем налоговых поступлений и улучшается инвестиционная привлекательность территории. Однако невозможно считать развитие ГТС устойчивым, если позитивные финансовые результаты достигаются за счет экономии на ремонте изношенного оборудования, негативного воздействия на окружающую среду либо постоянного роста тарифов на услуги. Предлагаемая в статье модель как раз и ориентирована, прежде всего, на обеспечение интеграции различных аспектов деятельности газотранспортной компании в систему взаимосвязанных параметров, управление которыми осуществляется в рамках согласованных действий различных заинтересованных сторон. Именно поэтому ключевым условием практической реализации предложенной модели выступает согласованное, доверительное взаимодействие между газотранспортной компанией, федеральными и региональными органами власти, а также местным сообществом. Только на подобной основе представляется возможным обеспечить движение в рамках такого тренда, когда понятие устойчивости ГТС перестает быть просто абстрактным термином, превращаясь в принципиально важный механизм обеспечения устойчивого регионального развития.

Литература

1. Антипин И.А., Есвейн Р.И. Устойчивое развитие и резильентность региона: вопросы теории и практики // Вестник экономики, права и социологии. – 2025. – № 4. – С. 8-14.

2. Боркова Е.А., Фейгин Г.Ф. Методология оценки устойчивости социо-эколого-экономического развития территорий на основе ЦУР // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2026. – № 2. – С. 17-24.

3. Гайворонская М.С., Семикашев В.В. Анализ проектов развития газовой отрасли России и их финансового обеспечения в среднесрочной перспективе // Энергетическая политика. – 2026. – № 1. – С. 18-31.

4. Еловская М.А. Цифровая трансформация экономики: проблемы, перспективы и ее влияние на экономическую безопасность // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2024. – № 4. – С. 114-120.

5. Еремин Н.А. Эволюция систем управления транспортом газа / Н.А. Еремин, В.Е. Столяров // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. – 2019. – № 4. – С. 5-14.

6. Массель Л.В., Массель А.Г., Мамедов Т.Г., Гаськова Д.А., Цыбиков А.Р., Щукин Н.И. Оценка устойчивости энергетических систем с применением методов машинного обучения // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2022. – № 4. – С. 248-261.

7. Плотников В.А. Структурные трансформации российской экономики под воздействием шоков и национальная экономическая безопасность // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Экономика и управление. – 2023. – № 1. – С. 15-25.

8. Тарасов А.Э. Моделирование устойчивого развития газовой отрасли РФ в современных условиях на долгосрочную перспективу // Управление развитием крупномасштабных систем: материалы XVIII Международной конференции. М.: Институт проблем управления РАН. – 2025. – С. 158-164.

9. Эльгукаева Л.А., Алачева А.А., Бисултанова А.А. Проблемы анализа устойчивого развития социо-эколого-экономической системы региона // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2009. – № 5. – С. 82-88.

10. Bazyar A., Zarrinpoor N., Safavian A. Optimal design of a sustainable natural gas supply chain network under uncertainty // Chemical Engineering Research and Design. – 2021. – V. 176. – P. 60-88.

11. Foley R.W., Pollack C.C., Barrella E., Wilkins R. How Public Values Theory Can Influence Energy Infrastructure Planning: Exploring Values Articulation, Time Horizons, and Substitutability through the Atlantic Coast Pipeline // Energy Research & Social Science. – 2021.

12. Mahmood Y., Afrin T., Huang Y., Yodo N. Sustainable Development for Oil and Gas Infrastructure from Risk, Reliability, and Resilience Perspectives // Sustainability. – 2023. – № 6.

УДК 339.138

Д.Н. Береснев

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-РЕПУТАЦИОННОГО КАПИТАЛА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В МАРКЕТИНГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВУЗА

D.N. Beresnev

TRANSFORMATION OF FACULTY PROFESSIONAL AND REPUTATIONAL CAPITAL INTO UNIVERSITY MARKETING OUTCOMES

Ключевые слова: внутренний маркетинг, маркетинг, высшее образование, профессионально-репутационный капитал, преподаватель вуза, профессиональная репутация, личный бренд, капитал вуза, маркетинговое партнерство, маркетинговые коммуникации, образовательный результат.

Keywords: internal marketing, marketing, higher education, professional reputation capital, university teacher, professional reputation, personal brand, university capital, marketing partnership, marketing communications, educational outcome.

Цель: исследовать трансформацию профессионально-репутационного капитала преподавателей в маркетинговый результат вуза. Обсуждение: на основе сравнительного, содержательного и структурно-логического анализа с применением концептуального моделирования предложено определение профессионально-репутационного капитала преподавателей и разработана двухконтурная модель его трансформации. Первый контур отражает влияние профессиональной деятельности преподавателей через образовательные результаты студентов и выпускников, второй связан с собственной профессиональной репутацией преподавателей. Показано, что оба контура участвуют в формировании брендового капитала вуза, внешняя реализация которого обеспечивается маркетинговыми коммуникациями. Результаты: на этой основе обосновано, что преподаватель может выступать субъектом внутреннего маркетингового партнерства без передачи ему функций маркетолога. Практическое значение подхода состоит в разграничении профессиональной и маркетинговой функций, при котором маркетинговые подразделения выявляют, подтверждают и обеспечивают внешнюю представленность уже достигнутых профессиональных результатов.

Purpose: to study the transformation of the professional and reputational capital of teachers into the marketing result of the university. Discussion: based on comparative, substantive, and structural-logical analysis using conceptual modeling, the definition of professional and reputational capital of teachers is proposed and a two-circuit model of its transformation is developed. The first circuit reflects the impact of teachers' professional activities through the educational outcomes of students and graduates, the second is related to the teachers' own professional reputation. It is shown that both circuits are involved in the formation of the university's brand capital, the external implementation of which is provided by marketing communications. Results: on this basis, it is proved that a teacher can act as a subject of an internal marketing partnership without transferring the functions of a marketer to him. The practical significance of the approach lies in the differentiation of professional and marketing functions, in which marketing departments identify, confirm and ensure the external representation of already achieved professional results.

Электронный адрес: beresnevd@mail.ru

Введение

Внешний маркетинговый результат вуза зависит не только от используемых инструментов продвижения, но и от результатов, формируемых внутри образовательной организации. Реклама, связи с общественностью и цифровые коммуникации обеспечивают внешнюю видимость образовательных программ и достижений университета, однако содержание таких коммуникаций создается прежде всего образовательной, научной, проектной и профессиональной деятельностью. Особое положение в этом процессе занимают преподаватели. Их деятельность непосредственно связана с формированием компетенций студентов, организацией научной и проектной работы, взаимодействием с профессиональной средой. Одновременно преподаватель может обладать собственной научной, экспертной и профессиональной репутацией, участвовать в работе профессиональных сообществ, выступать в средствах массовой информации и вести профессиональные коммуникации в цифровой среде. Поэтому результаты его деятельности проявляются как внутри образовательного процесса, так и во внешнем профессиональном пространстве. Теоретические основы внутреннего маркетинга сформированы в работах L.L. Berry и C. Grönroos, связавших деятельность сотрудников сервисной организации с результатом взаимодействия с внешним потребителем [11,12]. Применительно к высшему образованию Г.Н. Селянская рассматривает внутренний маркетинг в связи с использованием интеллектуального потенциала научно-педагогических работников и конкурентоспособностью вуза [8]. Однако в этих подходах преподаватель остаётся преимущественно объектом внутреннего маркетинга, тогда как его роль как источника внешнего маркетингового результата не получила системного осмысления. Исследования профессиональной деятельности преподавателей показывают взаимосвязь педагогической и научной работы с формированием профессионального потенциала студентов [4]. Современные исследования проектной деятельности подтверждают участие преподавателя в формировании профессиональных компетенций и практических результатов обучающихся [7]. Другое направление исследований связано с персональным брендом, цифровым имиджем и профессиональной самопрезентацией преподавателей [4-6].

В маркетинговом комплексе высшего образования преподаватель относится к элементу People, однако специфика его положения определяется непосредственным участием в формировании образовательного результата [13]. Одновременно внутренние характеристики и результаты деятельности университета участвуют в формировании его бренда. Д.А. Шевченко показывает многосторонний характер построения брендов российских университетов и ограниченность сведения университетского брендинга исключительно к деятельности специалистов по продвижению [9]. Это создает основание для рассмотрения результатов профессиональной деятельности преподавателей как одного из внутренних источников формирования брендового капитала вуза. Перечисленные направления преимущественно рассматриваются раздельно. Внутренний маркетинг исследуется с позиций взаимодействия организации с сотрудниками, профессиональная деятельность преподавателя с позиций образовательного результата, персональный бренд с позиций профессиональной самопрезентации, бренд вуза с позиций его восприятия внешними аудиториями. Недостаточно раскрытым остается переход от профессиональных результатов преподавателей к брендовому капиталу и далее к внешнему маркетинговому результату вуза.

Для описания этого перехода предлагается понятие профессионально-репутационного капитала преподавателей. Принципиальным является разграничение профессиональной и маркетинговой функций. Маркетинговое значение деятельности преподавателя возникает не вследствие выполнения им функций продвижения, а как следствие основной профессиональной деятельности. Преподаватель создает образовательный, научный, проектный, экспертный или практический результат. Маркетинг выявляет, подтверждает и обеспечивает внешнюю видимость результатов, значимых для целевых аудиторий университета. Такое разграничение позволяет рассматривать преподавателя не только как объект внутреннего маркетинга, но и как субъекта внутреннего маркетингового партнерства. Цель исследования заключается в разработке модели трансформации профессионально-репутационного капитала преподавателей в маркетинговый результат вуза [10]. Для достижения цели решались задачи определения содержания профессионально-репутационного капитала преподавателей, выявления направлений его трансформации в брендовый капитал вуза и определения роли маркетинговых коммуникаций в обеспечении внешней видимости профессиональных результатов. Гипотеза исследования состоит в том, что профессионально-репутационный капитал преподавателей трансформируется в маркетинговый результат вуза по двум взаимосвязанным контурам при условии выявления, подтверждения и коммуникационного представления профессиональных результатов. Первый контур реализуется через образовательные результаты студентов и выпускников, второй через профессиональную репутацию преподавателей. Оба контура сходятся на уровне брендового капитала вуза, внешняя реализация которого обеспечивается маркетинговыми коммуникациями.

Методы

Исследование носит концептуально-аналитический характер. Его информационную основу составили российские и зарубежные научные работы по внутреннему маркетингу, маркетингу высшего образования, профессиональной деятельности преподавателей, персональному брендингу и университетскому брендингу. Отбор источников проводился по критериям релевантности предмету исследования, публикационной актуальности и наличию эмпирических или теоретических результатов, подтверждающих отдельные звенья анализируемой последовательности. Использованы сравнительный, содержательный и структурно-логический анализ. Сопоставление научных подходов проводилось по четырем взаимосвязанным направлениям, включающим профессиональную деятельность преподавателя, образовательный результат, профессиональную репутацию и брендовый капитал вуза. На первом этапе определялись профессиональные результаты преподавателя, способные проявляться в образовательной и внешней профессиональной среде. На втором этапе выявлялись направления их репутационной реализации. На третьем устанавливались возможные связи этих результатов с брендовым капиталом вуза. На четвертом этапе методом концептуального моделирования сформирована двухконтурная модель перехода от профессионально-репутационного капитала преподавателей к маркетинговому результату. При построении модели разграничивались профессиональный результат и его коммуникационное представление. Это позволило исключить отождествление профессиональной деятельности преподавателя с маркетинговой деятельностью и определить самостоятельную роль маркетинговых коммуникаций на завершающем этапе трансформации.

Результаты

Проведенное сопоставление исследовательских направлений позволило определить профессионально-репутационный капитал преподавателей, выявить два контура его трансформации и установить возможность взаимного репутационного усиления преподавателя и вуза. Под профессионально-репутационным капиталом преподавателей предлагается понимать накопленную совокупность профессиональных компетенций, результатов и достижений, а также их признания в научной, образовательной и профессиональной среде, способную участвовать в формировании образовательных результатов студентов и брендового капитала вуза. Профессиональная составляющая характеризует компетенции преподавателя и результаты его образовательной, научной, практической, проектной и экспертной деятельности. Репутационная составляющая отражает признание этих результатов в научной, образовательной или профессиональной среде. Профессионально-репутационный капитал не тождествен личному бренду преподавателя. Личный бренд предполагает внешнюю идентифицируемость преподавателя и устойчивость связанных с ним представлений. Профессионально-репутационный капитал может существовать без целенаправленного персонального брендинга. Исследователь, эксперт, предприниматель или практикующий специалист способен обладать значительным профессионально-репутационным капиталом независимо от ведения собственного блога или систематической работы над персональным продвижением (табл. 1). Исследования персонального бренда, цифрового имиджа и профессиональной самопрезентации преподавателей показывают возможности внешнего представления профессиональной деятельности. Однако коммуникационная активность повышает видимость профессионального результата, но не заменяет его [4-6].

Таблица 1

Маркетинговое значение результатов
профессиональной деятельности преподавателя

Форма профессиональной деятельности	**Наблюдаемый результат**	**Возможное маркетинговое проявление**
Образовательная деятельность	Компетенции, учебные и профессиональные достижения студентов	Подтверждение результатов образовательной программы
Научная деятельность	Исследования, публикации, научные разработки	Научная репутация преподавателя и вуза
Практическая деятельность	Реализованные проекты, практический опыт	Подтверждение связи обучения с профессиональной средой
Проектная работа со студентами	Проекты, разработки, прикладные решения	Наблюдаемые образовательные результаты
Подготовка к конкурсам, олимпиадам, хакатонам	Достижения студентов и команд	Репутационные свидетельства качества подготовки
Экспертная деятельность	Экспертные советы, комиссии, профессиональные дискуссии, комментарии в СМИ	Внешнее признание профессиональной компетентности
Публичная профессиональная деятельность	Профессиональные выступления, авторские материалы, публичные лекции, профессиональный блог	Узнаваемость и внешняя видимость профессионально-репутационного капитала

Профессиональный результат преподавателя приобретает маркетинговое значение тогда, когда становится наблюдаемым подтверждением результата образования или профессионального потенциала вуза. Анализ позволил выявить два направления трансформации профессионально-репутационного капитала преподавателей в брендовый капитал вуза. Разграничение проводится по носителю наблюдаемого результата. В первом случае им становится студент или выпускник, во втором сам преподаватель. Первый контур связан с образовательным результатом. Профессиональные знания преподавателя, его исследовательский и практический опыт реализуются в образовательном взаимодействии и участвуют в формировании компетенций студентов. Исследование А.Г. Эфендиева и К.В. Решетниковой позволяет связать профессиональную деятельность преподавателей с развитием профессионального потенциала студентов [8,10]. Проектные формы конкретизируют эту связь через формирование профессиональных компетенций и получение практических результатов обучающимися [7].

Первый контур включает профессиональную деятельность преподавателя, компетенции студентов, проектные и профессиональные достижения, профессиональные результаты и траектории выпускников, подтвержденный образовательный результат и брендовый капитал вуза. Принципиальным является переход от компетенции к наблюдаемому результату. Реализованный студенческий проект, исследовательский результат, достижение в конкурсе, олимпиаде или хакатоне, а также профессиональная траектория выпускника способны выступать свидетельствами образовательных возможностей. При этом преподаватель рассматривается как один из участников формирования результата, а не как его единственный источник. Второй контур связан с репутационным результатом. Научные достижения, экспертная деятельность, профессиональная практика, участие в профессиональных сообществах и профессиональная публичность формируют собственную репутацию преподавателя. Контур включает профессиональную деятельность, профессиональные достижения, профессиональную репутацию, личный бренд, ассоциацию с университетом и брендовый капитал вуза. Личный бренд не является обязательным звеном второго контура. Профессиональная репутация способна влиять на восприятие университета без специально организованного персонального брендинга. Возможность воздействия личного бренда преподавателя на престиж образовательной организации и ее внешнее восприятие отмечается С.Л. Талановым [2]. Особенно значим этот контур для преподавателей, одновременно являющихся исследователями, экспертами, предпринимателями или практикующими специалистами [11].

Особой формой внешнего проявления профессионально-репутационного капитала является экспертная публичность преподавателя. Участие в профессиональных дискуссиях, экспертных советах и комиссиях, комментарии в средствах массовой информации по вопросам собственной профессиональной области свидетельствуют не просто о публичности, а о внешнем признании компетентности. При устойчивой идентификации эксперта с университетом такое признание способно переносить часть репутационных ассоциаций на вуз. Оба контура сходятся на уровне брендового капитала вуза. Первый формирует его через наблюдаемые образовательные результаты студентов и выпускников, второй через профессиональную репутацию преподавателей. Далее брендовый капитал посредством маркетинговых коммуникаций получает внешнюю представленность и участвует в формировании восприятия университета целевыми аудиториями. Под внешним маркетинговым результатом в настоящем исследовании понимается изменение восприятия вуза внешними аудиториями, способное влиять на их предпочтения и поведенческие намерения под воздействием представленных подтверждаемых характеристик и результатов университета (табл. 2).

Таблица 2

Двухконтурная модель трансформации профессионально-репутационного капитала преподавателей в маркетинговый результат вуза

Контур образовательного результата	**Контур репутационного результата**
Профессиональная деятельность преподавателя	Профессиональная деятельность преподавателя
Компетенции и достижения студентов Профессиональные возможности выпускников	Профессиональные достижения Профессиональная репутация и личный бренд (при его наличии)
Брендовый капитал вуза	
Маркетинговые коммуникации, восприятие внешних аудиторий, маркетинговый результат	

Установлен двусторонний характер связи профессионально-репутационного капитала преподавателей с брендовым капиталом вуза. Профессиональная репутация преподавателя способна поддерживать бренд вуза, а институциональная принадлежность к известному университету способна усиливать восприятие собственных научных, экспертных или практических результатов преподавателя. Такая связь не является автоматической и предполагает наличие подтверждаемых результатов и устойчивой институциональной ассоциации. Заключительный этап трансформации связан с включением накопленного результата во внешние маркетинговые коммуникации. Д.А. Шевченко показывает значение UGC, eWOM и UX для персонализации потребительского выбора высшего образования в цифровой среде [3,9]. В рамках предлагаемой модели это позволяет выделить коммуникационный переход между результатом, сформированным внутри университета, и его восприятием внешней аудиторией. Коммуникационный переход включает выявление результата, его подтверждение, установление связи с вузом и коммуникационное представление. Таким образом, преподаватель формирует профессиональный результат, а маркетинг делает этот результат видимым для рынка. Задача маркетинга вуза состоит в выявлении и подтверждении такого результата и обеспечении его связи с университетом [1].

Обсуждение

Полученные результаты расширяют трактовку внутреннего маркетинга применительно к высшему образованию. Его связь с внешним маркетинговым результатом определяется не только отношением сотрудников к организации или качеством внутреннего взаимодействия. Существенное значение приобретает способность результатов, создаваемых внутри вуза, становиться содержанием его внешнего представления. Положение преподавателя внутри элемента People имеет, в связи с этим свою специфику. Преподаватель непосредственно участвует в формировании образовательного результата и одновременно способен обладать собственной профессиональной репутацией, существующей за пределами образовательной организации. Предложенное понятие профессионально-репутационного капитала соединяет эти две стороны деятельности преподавателя. Подход отличается от логики обязательного персонального брендинга преподавателей. Профессионально сильный преподаватель может не вести блог, не заниматься систематической самопрезентацией и не стремиться к публичной известности. Первичным остается профессиональный результат, публичность которого приобретает значение на этапе

внешнего представления [11,13]. Разграничение создания результата и обеспечения его видимости имеет практическое значение. Перенос функций продвижения на преподавателей способен создавать дополнительную нагрузку, не обеспечивая содержательно значимых коммуникаций. В таком взаимодействии преподаватель выступает субъектом внутреннего маркетингового партнерства, не принимая на себя функции маркетолога. Его вклад определяется профессиональным результатом, тогда как маркетинговые подразделения обеспечивают выявление, отбор и внешнюю представленность результатов, способных участвовать в формировании брендового капитала вуза. Практическим инструментом может стать внутренняя система учета профессионально-репутационных результатов преподавателей. Она может включать сведения о научных достижениях, результатах проектной работы со студентами, профессиональной практике, экспертной деятельности, участии в профессиональных сообществах, выступлениях в средствах массовой информации в качестве эксперта, профессиональных наградах и иных формах внешнего признания. На этой основе возможно формирование многокритериального внутреннего профиля профессионально-репутационного капитала преподавателей. Его назначение заключается не в формальном ранжировании и не в сведении качества деятельности к единому показателю. Такой профиль может использоваться как инструмент выявления уже сформированного профессионально-репутационного капитала.

Практическая последовательность включает профессиональные результаты преподавателей, их внутренний учет, выявление профессионально-репутационного капитала, подтверждение результатов, отбор значимых результатов для внешних аудиторий и последующее включение в маркетинговые коммуникации. Особое значение приобретают связи с общественностью. Их функция состоит не в конструировании профессиональной репутации преподавателя при отсутствии соответствующего основания, а в обеспечении публичности существующих профессиональных результатов. Важным условием остается содержательная связь результата с университетом. Не всякое достижение преподавателя, особенно полученное в самостоятельной профессиональной деятельности, может автоматически рассматриваться как достижение образовательной организации. Результаты концептуального анализа согласуются с выдвинутой гипотезой. Вместе с тем предложенная модель не устанавливает количественную силу выявленных связей. Эмпирической проверки требуют степень влияния различных характеристик преподавателей на восприятие вуза, условия переноса персональной репутации на бренд образовательной организации и предполагаемое обратное влияние бренда вуза на профессиональную репутацию преподавателей. Дальнейшие исследования могут быть направлены на сравнительный анализ образовательного и репутационного контуров, оценку значимости характеристик преподавателей для выбора вуза абитуриентами, проверку возможностей многокритериальной внутренней оценки профессионально-репутационного капитала и выявление наиболее доказательных форм представления профессиональных результатов.

Заключение

Профессионально-репутационный капитал преподавателей обоснован как ресурс вуза, способный участвовать в формировании его внешнего маркетингового результата. Его трансформация осуществляется по образовательному и репутационному контурам, сходящимся на уровне брендового капитала вуза. Это расширяет трактовку внутреннего маркетинга, показывая, что его внешний эффект не исчерпывается лояльностью сотрудников, а включает трансформацию профессиональных результатов преподавателей в брендовый капитал вуза. Маркетинговое значение профессиональных достижений возникает при их выявлении, подтверждении, содержательной связи с вузом и последующем представлении внешним аудиториям. Это позволяет разграничить профессиональную и маркетинговую функции. Преподаватель создает профессиональный результат, маркетинг обеспечивает его внешнюю видимость. Выявлена возможность взаимного репутационного усиления преподавателя и образовательной организации. В такой системе преподаватель выступает субъектом внутреннего маркетингового партнерства без принятия на себя функций маркетолога. Профессиональный результат преподавателя становится одним из внутренних источников внешнего маркетингового результата вуза.

Литература

1. Воронов А.А. Оценка и менеджмент конкурентоспособности продукции // Монография. Краснодар, КубГУ. – 2003. – 230 с.

2. Воронов А.А. Производительность труда как основа конкурентоспособности // Пищевая промышленность. – 2002. – № 7. – С. 12-14.

3. Воронов А.А., Глухих Л.В. Факторная модель конкурентоспособности промышленного предприятия и резервы роста корпоративной конкурентоспособности // Практический маркетинг. – 2012. – № 9. – С. 28-32.

4. Ефимова Г.З. Профессиональная самопрезентация научно-педагогических работников в виртуальных социальных сетях // Социологическая наука и социальная практика. – 2023. – № 2. – С. 57-79.

5. Лукашенко М.А., Громова Н.В., Ожгихина А.А. Цифровой имидж преподавателя предпринимательского университета // Высшее образование в России. – 2021. – № 7. – С. 91-104.

6. Мантуленко В.В., Зотова А.С. Персональный бренд преподавателей вузов в цифровом пространстве // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – № 4. – С. 105-113.

7. Мубаракшина И.И., Жаркой А.Б., Савгачев В.В. Проектная деятельность как стержневая технология подготовки учителя новой формации. Компетентностный подход // Вестник педагогических наук. – 2025. – № 11. – С. 18-24.

8. Селянская Г.Н. Внутренний маркетинг как инструмент повышения эффективности интеллектуального потенциала вуза // Креативная экономика. – 2016. – № 9. – С. 1007-1026.

9. Шевченко Д.А. Как создаются бренды российских университетов // Практический маркетинг. – 2020. – № 9. – С. 30-40.

10. Эфендиев А.Г., Решетникова К.В. Профессиональная деятельность преподавателей российских вузов. Проблемы и основные тенденции // Вопросы образования. – 2008. – № 1. – С. 87-120.

11. Berry L.L. The Employee as Customer // Journal of Retail Banking. – 1981. – V. 3. – № 1. – P. 33-40.

12. Grönroos C. Internal Marketing. Theory and Practice // Services Marketing in a Changing Environment. Chicago, American Marketing Association. – 1985. – P. 41-47.

13. Ivy J. A New Higher Education Marketing Mix. The 7Ps for MBA Marketing // International Journal of Educational Management. – 2008. – V. 22. – № 4. – P. 288-299.

УДК 339.138

В.А. Беспалько, Н.Б. Федорова, Т.Б. Брикота, Г.Г. Вукович

АКТУАЛИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ НАРРАТИВОВ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ПАТТЕРНОВ ПЕРСОНАЛА СФЕРЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

V.A. Bespalko, N.B. Fedorova, T.B. Brikota, G.G. Vukovich

UPDATING MARKETING NARRATIVES OF BEHAVIORAL PATTERNS OF PERSONNEL IN THE FOOD SERVICE INDUSTRY

Ключевые слова: общественное питание, маркетинговый нарратив, поведенческие паттерны, персонал, внутренний маркетинг, бренд работодателя, клиентский опыт, сервисное поведение, вовлеченность, ресторанный маркетинг.

Keywords: catering, marketing narrative, behavioral patterns, personnel, internal marketing, employer brand, customer experience, service behavior, engagement, restaurant marketing.

Цель: рассмотреть проблему актуализации маркетинговых нарративов, связанных с поведенческими паттернами персонала предприятий общественного питания. Обсуждение: под маркетинговым нарративом понимается целостная система смыслов и сообщений, посредством которой предприятие объясняет сотрудникам свою ценность, модель поведения, отношение к гостю, коллегам и продукту. Исследуются основные поведенческие паттерны работников сферы общественного питания: скорость реагирования, клиентоориентированность, эмоциональная вовлеченность, командное взаимодействие, соблюдение стандартов и т.д. Предлагается методика актуализации маркетинговых нарративов, включающая мониторинг поведения, диагностику разрыва между декларируемым брендом и реальным опытом персонала. Результаты: доказано, что эффективный маркетинговый нарратив должен быть достоверным, операционализированным и подкрепленным реальными организационными практиками. Для современной сферы общественного питания наиболее перспективными являются нарративы гостеприимства, профессионального мастерства, командной поддержки, технологичности, развития и справедливого отношения к сотруднику. Актуализация таких нарративов позволяет повысить согласованность поведения персонала, качество обслуживания и устойчивость бренда предприятия.

Purpose: to examine the issue of operationalizing marketing narratives linked to the behavioral patterns of foodservice personnel. Discussion: a marketing narrative is defined as a cohesive system of meanings and messages through which an enterprise communicates its value, behavioral model, and attitude toward guests, colleagues, and the product to its employees. The study analyzes key behavioral patterns among foodservice workers, such as responsiveness, customer orientation, emotional engagement, teamwork, and adherence to standards. A methodology for operationalizing marketing narratives is proposed, incorporating behavioral monitoring and an assessment of the gap between the declared brand identity and the staff's actual experience. Results: it is demonstrated that an effective marketing narrative must be authentic, actionable, and reinforced by actual organizational practices. For the modern foodservice sector, the most promising narratives center on hospitality, professional expertise, team support, technological proficiency, development, and fair treatment of employees. Operationalizing such narratives enhances the consistency of staff behavior, service quality, and brand resilience.

Электронный адрес: bespalko@dinrps.ru, kaf224@yandex.ru

Введение

Сфера общественного питания относится к тем отраслям, где маркетинговое обещание непосредственно проверяется в момент контакта клиента с сотрудником. Рекламное сообщение, визуальный стиль, меню, программа лояльности и позиционирование ресторана формируют ожидания гостя, но впечатление складывается в процессе реального взаимодействия с официантом, кассиром, администратором, поваром или сотрудником доставки. Именно поэтому поведение персонала является частью маркетинговой политики предприятия. Сотрудник не просто выполняет должностные обязанности. Он интерпретирует бренд в конкретной ситуации, придает ему эмоциональное содержание и превращает абстрактные ценности в наблюдаемый клиентом опыт. Если ресторан позиционирует себя как гостеприимное и внимательное пространство, это обещание должно проявляться в интонации сотрудника, скорости реакции, способности объяснить состав блюда и готовности решить нестандартную проблему. Если предприятие заявляет высокую технологичность, клиент ожидает удобного заказа, точности расчетов, понятной навигации и согласованности между онлайн- и офлайн-каналами. Если бренд строится вокруг локальности и аутентичности, сотрудники должны понимать происхождение продуктов, особенности кухни и смысл соответствующих коммуникаций. В этой связи возникает необходимость актуализации маркетинговых нарративов поведенческих паттернов персонала [3,4,6]. Под актуализацией понимается не простая замена рекламных слоганов, а пересмотр смысловой системы, которая определяет, какое поведение работников считается желательным, каким образом оно объясняется и какие условия создаются для его реализации. Маркетинговый нарратив можно определить как последовательную историю о предприятии, его продукте, госте, сотруднике и способе взаимодействия между ними. Нарратив отвечает на вопросы: кто мы как организация, какую ценность создаем, каким должен быть опыт гостя, какую роль играет работник и почему выбранная модель поведения имеет значение. В отличие от отдельной инструкции, нарратив задает смысл. Инструкция может предписывать поздороваться с гостем, предложить помощь или повторить заказ. Нарратив объясняет, зачем это необходимо и какую ценность создает подобное действие. Он превращает формальный стандарт в осмысленное поведение. Сфера общественного питания имеет нормативную специфику. Качество услуги включает не только вкусовые и технологические характеристики продукции, но и процесс обслуживания, культуру коммуникации, достоверность информации и безопасность. Требования к персоналу предприятий общественного питания также включают профессиональную подготовку и обучение на рабочем месте. Это означает, что маркетинговый нарратив не может быть оторван от профессиональных стандартов, санитарных требований и реальных возможностей сотрудника [1,8].

Методы

Методологическую основу составили системный, поведенческий, процессный и маркетинговый подходы. Системный подход позволил рассматривать предприятие общественного питания как совокупность взаимосвязанных подсистем. В нее

входят продукт, сервис, персонал, бренд, цифровые каналы, стандарты работы, организационная культура и клиентская обратная связь. Поведение сотрудников в таком подходе нельзя отделить от условий, в которых они работают. От работника нельзя ожидать высокой эмпатии, если у него нет времени на общение с гостем, а система мотивации ориентирована только на скорость обслуживания. Поведенческий подход применялся для анализа повторяющихся моделей действий сотрудников. Под поведенческим паттерном понимается не врожденная черта и не жесткая характеристика человека, а регулярно воспроизводимый способ реагирования на типичные рабочие ситуации [2]. Он формируется под влиянием обучения, корпоративной культуры, руководства, системы мотивации, технологических инструментов и клиентского опыта. Процессный подход позволил изучить путь сотрудника и гостя в основных точках взаимодействия. Для гостя этот путь может начинаться с поиска информации, заказа и бронирования, а завершаться повторным визитом, отзывом или рекомендацией. Для сотрудника он включает выход на смену, подготовку рабочего места, обслуживание, взаимодействие с коллегами, решение нестандартных ситуаций и завершение рабочего дня. Маркетинговый подход использовался для анализа соответствия между заявленным брендом предприятия и реальным поведением работников. В рамках внутреннего маркетинга сотрудники рассматриваются как внутренняя аудитория, которой необходимо не только передать корпоративные сообщения, но и предоставить условия для реализации обещанного клиенту опыта. В работе использованы анализ научной литературы, изучение нормативных материалов, обобщение практик предприятий гостеприимства и концептуальное моделирование [7,10].

Результаты

Маркетинговый нарратив предприятия общественного питания представляет собой не рекламный текст в узком смысле, а систему взаимосвязанных смыслов, которая объясняет сотрудникам содержание бренда и ожидаемую модель поведения. В структуре нарратива можно выделить несколько смысловых элементов. Первый связан с образом гостя. Предприятие должно определить, кто является его основным посетителем, какие потребности он удовлетворяет и какой опыт хочет получить. Второй элемент связан с продуктом: важно понимать, что именно предприятие считает своей ценностью – скорость, вкус, атмосферу, доступность, полезность, локальность или индивидуальный подход. Третий элемент относится к роли сотрудника и отвечает на вопрос, каким образом его действия превращают продукт в услугу. Четвертый элемент связан с организацией: какие условия она создает для качественной работы и развития персонала. Например, нарратив «мы быстро обслуживаем клиентов» задает одну модель поведения. В ней важны скорость, четкость операций и минимизация ожидания. Нарратив «мы помогаем гостю выбрать подходящий вариант» предполагает другой паттерн: знание меню, способность задавать уточняющие вопросы и объяснять различия между позициями. Важно, чтобы нарратив не создавал противоречивых требований. Нельзя одновременно требовать максимально быстрый контакт и продолжительное консультирование, если система труда не позволяет совмещать эти действия. В этом случае работник вынужден самостоятельно выбирать приоритет, а бренд утрачивает последовательность. Нарратив должен быть связан с реальными организационными процессами. Если компания говорит о заботе, но не предоставляет сотрудникам времени на восстановление, если работодатель заявляет развитие, но не предлагает обучение, а декларирует приоритет команды при индивидуальной конкуренции за смены, работники будут воспринимать нарратив как внешнюю декорацию. В сфере общественного питания поведение персонала формируется на пересечении нескольких факторов. Работник взаимодействует с гостем, коллегами, руководителем, цифровой системой заказа, кухней, кассой и стандартами безопасности. Поэтому его поведение нельзя описывать только через понятие «вежливость». Одним из базовых паттернов является скорость реакции [9]. Она проявляется в том, как быстро сотрудник замечает гостя, отвечает на вопрос, принимает заказ, реагирует на просьбу или передает информацию на кухню. Однако скорость имеет смысл только вместе с точностью и корректностью. Быстрый, но ошибочный заказ не создает положительного клиентского опыта [11]. Другой паттерн связан с эмоциональной регуляцией (рисунок).

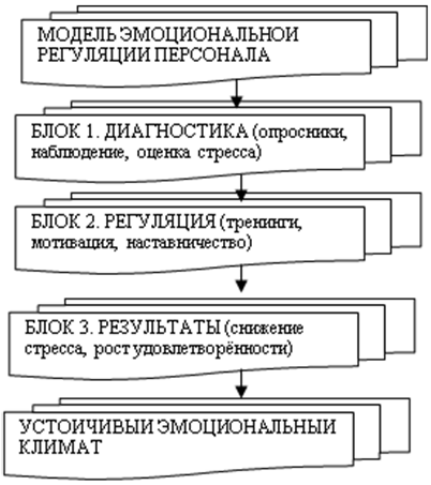


Рисунок Модель эмоциональной регуляции персонала

Сотрудник общественного питания вынужден сохранять доброжелательность в условиях высокой нагрузки, очередей, претензий и непредсказуемого поведения клиентов. Эмоциональная вовлеченность не означает постоянную демонстрацию искусственной улыбки. Она предполагает способность сохранять уважительную коммуникацию и контролировать собственную реакцию в конфликтной ситуации (таблица). Важным является паттерн командного взаимодействия. Клиент воспринимает ресторан как единое пространство, хотя его обслуживание обеспечивается несколькими сотрудниками. Ошибка на кухне, задержка на кассе или отсутствие информации у официанта воспринимаются как недостаток всего бренда. Поэтому работники должны не только выполнять индивидуальные задачи, но и передавать информацию между зонами. Значимым поведенческим паттерном является инициативность. Она проявляется в способности заранее заметить проблему, предложить решение, предупредить гостя о задержке, помочь коллеге или уточнить заказ до возникновения ошибки.

Таблица

Элементы эмоциональной вовлеченности работника

Элемент	Характеристика	Проявление
Энтузиазм	Энергичность и увлеченность работой	Готовность брать дополнительные задачи, инициативность
Приверженность	Лояльность организации и ее ценностям	Соблюдение норм, гордость за компанию
Поглощенность	Полная концентрация на работе, «поток»	Сосредоточенность, потеря чувства времени
Значимость	Ощущение ценности своей работы	Понимание вклада в общий результат
Признание	Получение обратной связи и оценки	Удовлетворенность от похвалы, наград
Поддержка	Взаимопомощь и доверие в коллективе	Готовность помогать коллегам

Инициативность отличается от нарушения стандарта. Она представляет собой осмысленное действие в рамках целей предприятия. Внутренний маркетинг предполагает, что сотрудники являются не только исполнителями маркетинговой стратегии, но и ее внутренними потребителями. Они должны понимать продукт, ценности бренда, особенности целевой аудитории и логику сервиса [7,9]. Однако внутренний маркетинг не должен превращаться в одностороннюю агитацию. Его содержание шире корпоративных рассылок и мотивационных мероприятий.

Он включает организацию работы, обучение, коммуникацию, вознаграждение, развитие и предоставление сотруднику возможности влиять на клиентский опыт. Если персонал воспринимает организацию как справедливую и поддерживающую, ему проще транслировать позитивное отношение к гостю. Если сотрудник испытывает постоянную перегрузку, не понимает критериев оценки и не видит реакции на свои предложения, он будет стремиться минимизировать усилия, даже если корпоративные материалы требуют обратного. Внутренний сервисный климат и качество внутреннего обслуживания могут поддерживать удовлетворенность работников и инновационное сервисное поведение. Это означает, что предприятие сначала должно организовать качественное взаимодействие внутри коллектива, а уже затем ожидать устойчивой клиентоориентированности на внешнем рынке.

Обсуждение

Главное значение маркетингового нарратива состоит в том, что он переводит формальный стандарт в систему осмысленного поведения. Стандарт сообщает, что необходимо сделать. Нарратив объясняет, зачем это делать и как действие связано с ценностью бренда. Например, требование предупредить гостя о задержке может восприниматься как административная процедура. В нарративе прозрачного сервиса оно объясняется как способ сохранить доверие и предоставить человеку возможность принять решение [6]. Требование знать состав блюда становится не только элементом обучения, но и условием профессиональной консультации. Такой переход особенно важен в нестандартных ситуациях. Невозможно заранее прописать реакцию на каждую просьбу или жалобу. Если сотрудник ресторана понимает смысл бренда и границы своих полномочий, он может самостоятельно выбрать адекватную форму поведения. Успешный нарратив должен соответствовать реальности. Персонал быстро обнаруживает противоречие между заявленными ценностями и фактическими условиями труда [4,8]. Поэтому маркетинговая коммуникация с сотрудниками должна опираться на реальные организационные изменения. Если предприятие хочет развивать нарратив заботы, ему необходимо показать заботу внутри коллектива. Если оно делает акцент на профессионализме, должна существовать система обучения и признания квалификации. Если бренд строится на командности, нужно оценивать не только индивидуальные показатели, но и результат взаимодействия смены. Внутренний маркетинг становится эффективным тогда, когда сотрудник может убедиться в достоверности сообщения через собственный опыт. Это создает основу для формирования поведения, которое не требует постоянного контроля [11,12].

Знания работников о бренде, ясность их роли и приверженность бренду способны влиять на клиентский опыт. Для общественного питания эта зависимость особенно заметна, поскольку услуга создается непосредственно в момент взаимодействия. Клиент оценивает не только блюдо, но и то, насколько легко его заказать, получить информацию, изменить состав, сообщить о проблеме или получить помощь. Поведение работника связывает функциональное качество продукта с эмоциональным впечатлением гостя. Именно поэтому маркетинговый нарратив должен быть ориентирован не только на внешнюю коммуникацию с посетителем, но и на внутреннюю подготовку сотрудника. Работник должен понимать, какую часть клиентского пути он контролирует и как его действия влияют на вероятность повторного визита [5].

Заключение

Актуализация маркетинговых нарративов поведенческих паттернов персонала сферы общественного питания является необходимым условием согласования бренда, сервиса и внутренней организационной культуры. В современном общественном питании сотрудник выступает не только исполнителем операции, но и носителем бренда. Через его поведение клиент получает подтверждение или опровержение маркетингового обещания. Внимательность, скорость реакции, знание продукта, способность решать нестандартные ситуации, командное взаимодействие и готовность к обучению становятся частью потребительской ценности. Маркетинговый нарратив позволяет связать эти формы поведения с общим смыслом деятельности ресторана. Он объясняет сотруднику, каким должен быть опыт гостя, какую роль играет его работа и почему конкретное действие имеет значение для бренда.

Проведенный анализ показывает, что актуализация нарратива должна основываться на сопоставлении трех элементов: заявленного позиционирования, реального поведения работников и восприятия гостей. Если между ними возникает разрыв, необходимо анализировать не только дисциплину персонала, но и организационные условия, систему мотивации, уровень обучения, доступность информации и стиль руководства. Наиболее значимыми для современной сферы общественного питания остаются нарративы профессионального мастерства, гостеприимства, командной поддержки, технологичности, развития и справедливого отношения к сотруднику. Их содержание должно учитывать особенности конкретного формата ресторанов и кафе, а также переводиться в повседневные рабочие сценарии.

Литература

1. Алексеев С.Б. Концептуальные основы формирования маркетингового потенциала предприятия сферы услуг // Вестник Института экономических исследований. – 2023. – № 2. – С. 227-235.

2. Алекссев А.И. Инструменты и объекты влияния внутреннего маркетинга // Российский экономический интернет-журнал. – 2024. – № 3. – С. 1-16.

3. Бай Т.В., Тарханова Н.П. Цифровые трансформации как инновационный путь развития в индустрии гостеприимства // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – № 11. – С. 19-26.

4. Зарецкий Е.Н. Особенности маркетинговой поддержки предприятий ресторанного бизнеса // Экономика устойчивого развития. – 2024. – № 2. – С. 103-108.

5. Иванченко О.В., Барауля Е.В. Развитие программ лояльности в условиях цифровизации маркетинговой деятельности // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2021. – № 2. – С. 109-115.

6. Куликова Е.С. Теоретические и методологические подходы исследования реального и виртуального маркетингового потенциала в контексте развития цифровой экономики // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 2. – С. 138-142.

7. Саркисова А.Р. Трансформация маркетинговых инструментов в условиях цифровой экономики // Актуальные исследования. – 2024. – № 7. – С. 22-27.

8. Чарыева М.О. Применение цифровых технологий в управлении предприятиями индустрии гостеприимства //Экономические науки. – 2024. – № 230. – С. 46-52.

9. Эльгейт Э.А. Генеративный ИИ как подрывная инновация: революция в маркетинговых стратегиях // Форсайт. – 2025. – № 1. – С. 6-15.

10. Bhambani M. How do marketing and financial metrics interrelate and influence each other within a firm's decision making process? // International Journal of Social Science and Economic Research. – 2023. – P. 2973-2977.

11. Lee C., Pung J.M., Del Chiappa G. Exploring the nexus of tradition, modernity, and innovation in restaurant SMEs // International Journal of Hospitality Management. – 2022. – V. 100.

12. Stylos N., Fotiadis A.K., Shin D., Huan T.C. Beyond smart systems adoption: Enabling diffusion and assimilation of smartness in hospitality // International Journal of Hospitality Management. – 2021. – V. 98.

УДК 332.14:502.131.1

М.А. Бушуева, Н.Н. Масюк, А.В. Скобелев

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ НЕРАВЕНСТВО И РЕЗИЛЬЕНТНОСТЬ В ПОВЕСТКЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

M.A. Bushueva, N.N. Masyuk, A.V. Skobelev

SPATIAL INEQUALITY AND RESILIENCE IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT AGENDA

Ключевые слова: устойчивость, пространственное неравенство, устойчивое развитие, межрегиональные диспропорции, адаптивный потенциал, территориальная связанность, региональная политика, резильентность.

Keywords: sustainability, spatial inequality, sustainable development, interregional disparities, adaptive capacity, territorial connectivity, regional policy, resilience.

Цель: соединить три исследовательские парадигм – устойчивое развитие, пространственное неравенство и резильентность региональных систем для перехода от антикризисного менеджмента к управлению эволюцией территорий. Обсуждение: резильентность обосновывается как необходимое условие для сглаживания диспропорций между регионами. Эволюционный подход к региональной устойчивости сравнивается с теориями пространственной поляризации. С одной стороны, рассматривается механизм, при котором рост территориальных разрывов затрудняет достижение целей устойчивого развития, с другой стороны, потенциал адаптации территорий посредничает в отношениях между шоками и траекторией развития. Результаты: выделены два типа резильентности: возвращение к предыдущему состоянию и трансформационное восстановление. Показано, что второй тип наиболее характерен для отстающих регионов. Предложена теоретическая рамка для связывания пространственного неравенства, резильентности и устойчивого развития. Сформирован критерий согласованности региональной политики с учетом влияния управленческих решений на межрегиональные разрывы. Показаны направления для внедрения индикаторов резильентности в систему, оценивающую достижение целей устойчивого развития на субнациональном уровне.

Purpose to combine three research paradigms – sustainable development, spatial inequality, and the resilience of regional systems – in order to transition from crisis management to managing the evolution of territories. Discussion: resilience is justified as a necessary condition for smoothing out disparities between regions. The evolutionary approach to regional resilience is compared with theories of spatial polarization. On the one hand, the mechanism by which the growth of territorial gaps hinders the achievement of sustainable development goals is examined; on the other hand, the adaptive capacity of territories mediates the relationship between shocks and the development trajectory. Results: two types of resilience have been identified: a return to the previous state and transformative recovery. It has been shown that the second type is most characteristic of lagging regions. A theoretical framework has been proposed to link spatial inequality, resilience, and sustainable development. A criterion for the coherence of regional policy has been developed, taking into account the impact of management decisions on interregional disparities. Directions for introducing resilience indicators into the system assessing the achievement of sustainable development goals at the subnational level have been identified.

Электронный адрес: bush.mar@yandex.ru, masyukn@gmail.com, a.v.skobelev@gmail.com

Введение

Тема устойчивого развития стала широко обсуждаться в научных кругах относительно недавно. Широкий диапазон национальных и региональных различий в социально-экономическом развитии заставляет по-новому посмотреть на тему региональной устойчивости. В условиях растущей турбулентности способность региональных систем противостоять кризисам и потрясениям является ключевым фактором территориальной резильентности. Теоретическая рамка исследования сформирована как комбинирование трех концепций: пространственное неравенство, устойчивое развитие территорий и резильентность региональных систем. Каждая из трех концепций в отдельности была разработана довольно глубоко, но в совокупности в контексте сглаживания региональных диспропорций не рассматривались. Теории пространственной поляризации объясняют самоподдерживающийся характер территориального неравенства и его кумулятивную причинность через теорию структуры ядро-периферия новой экономической географии [22] и модели пространственного неравенства [18]. Пространственная структура национальной экономики и межрегиональная дифференциация изучаются в работах [2,5,9,10], а неравенство измеряется в работах [1,3]. Авторы работ [6,7] отмечают, что даже сейчас, в 21 веке, межрегиональное неравенство в России и постсоветских странах до сих пор имеет место. Концепция региональной экономической резильентности развилась в экономической географии как самостоятельное направление, переходя от моделей равновесия к эволюционному пониманию адаптивной способности территорий [12,19,20]. Сама концепция основана на экологическом понимании устойчивости системы [17]. Природные ресурсы, инновации и цифровая трансформация изучаются в отечественной литературе как фактор, способствующий резильентности региональных систем [4,8,11]. Наш исследовательский вопрос заключался в том, как связать три концепции вместе, чтобы понять, где пространственное неравенство препятствует устойчивому развитию, и когда резильентность помогает в переходе от неравенства к устойчивости. Мы стремимся найти эту связь и обосновать резильентность как механизм для сокращения различий между регионами.

Методы

Исследование является теоретическим и аналитическим и основано на концептуальном анализе, сравнении и логическом моделировании. Методология основана на эволюционной модели региональной экономической резильентности, согласно которой резильентность территории основана на адаптации экономических, технологических, трудовых и институциональных структур к потрясениям [19] в противовес равновесным (инженерным) теориям, которые предлагают рассматривать устойчивость как восстановление системы в ее первоначальное состояние. Работа использует трехэлементную аналитическую структуру «пространственное неравенство – резильентность – устойчивое развитие», в которой резильентность играет посредническую роль [15,20]. Для характеристики региональной резильентности предложен набор факторов адаптивного потенциала: диверсификация в экономике, цифровая зрелость, человеческий капитал,

институциональное качество и региональная связанность [13,14,21]. Анализ динамики регионального неравенства основан на предыдущих отчетах [2] и исследованиях факторов региональной резильентности [14].

Результаты

Цели устойчивого развития предъявляют требования к экономическим, социальным и экологическим подсистемам одновременно. Эти цели не всегда достижимы в регионах с разным уровнем развития. Регионы с высокой пространственной связностью и диверсифицированной экономикой обладают способностью к резильентности, чтобы двигаться к целям устойчивого развития даже в условиях шоков. Периферийные территории имеют ограниченные ресурсы для поддержания базовых функций, и повестка устойчивого развития для них не является легкой. Пространственное неравенство напрямую ограничивает устойчивое развитие. Общая логика взаимосвязи показана на рис. 1. Резильентность региональной системы – это способность территории поглощать внешние шоки, адаптироваться к ним и восстанавливать траекторию развития без деградации базовых функций [12]. Авторы предлагают различать два вида восстановления. Один возвращает систему в состояние до шока. Второй приводит её к качественно иной, более устойчивой конфигурации. Для отстающих регионов первый режим – это сохранение отставания. Продуктивная трансформационная интерпретация – это когда восстановление после шока сопровождается сокращением разрыва с ведущими регионами.

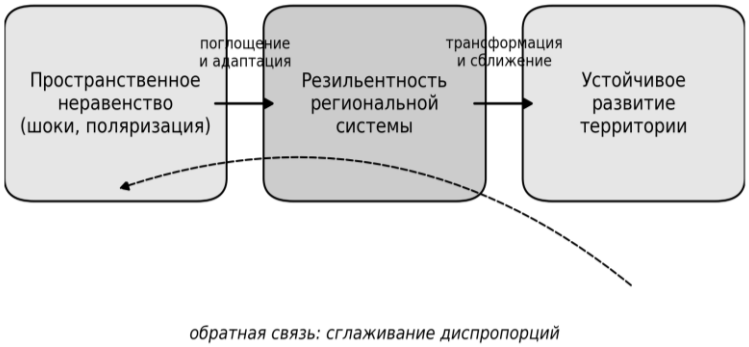


Рис. 1. Логическая схема взаимосвязи между пространственным неравенством, устойчивостью и устойчивым развитием

На рис. 2 показаны обе траектории.

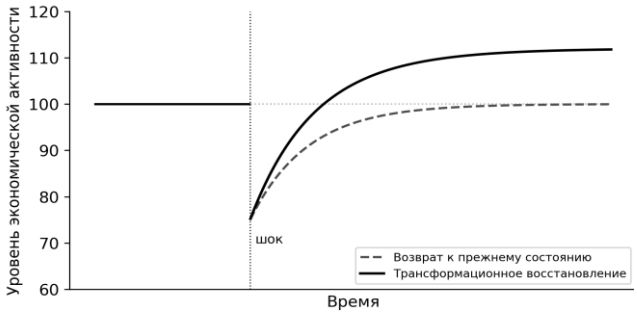


Рис. 2. Два типа резильентности региональной системы после шока

Различия в резерве резильентности между ведущими регионами и периферийными территориями носят системный характер и проявляются во всех ключевых измерениях адаптивного потенциала. Ведущие регионы имеют более диверсифицированную экономическую базу, более высокую цифровую зрелость и человеческий капитал. Периферийные территории отстают в каждом из этих измерений и воспроизводят поляризацию (рис. 3).

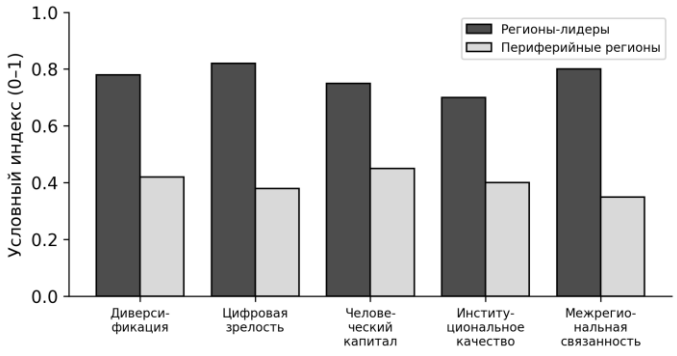


Рис. 3. Сравнение факторов устойчивости для ведущих и периферийных регионов (условные индексы)

Два типа региональной резильентности в разрезе критериев сведены в табл. 1.

Таблица 1

Типы региональной резильентности

Критерий	Возврат к прежнему состоянию	Трансформационное восстановление
Целевое состояние	Исходная траектория до шока	Новая, более устойчивая конфигурация
Отношение к разрыву	Консервация отставания	Сокращение разрыва с лидерами
Роль инноваций	Второстепенная	Ключевая (диверсификация базы)
Пригодность для отстающих регионов	Низкая	Высокая

Таблица чётко противопоставляет два подхода к региональной резильентности. Первый тип (возврат к прежнему состоянию) ориентирован на восстановление статус-кво и фактически закрепляет сложившиеся межрегиональные разрывы, поскольку отстающие территории возвращаются на свою исходную, более низкую траекторию. Для них этот вариант малопригоден. Второй тип (трансформационное восстановление) предполагает качественное обновление экономической структуры, активное использование инноваций и диверсификацию, что позволяет не только компенсировать шок, но и сократить отставание от лидеров. Именно этот тип является целевым для региональной политики, нацеленной на снижение пространственного неравенства в долгосрочной перспективе. Сравнение факторов резильентности двух доменов и их связь с целями устойчивого развития представлены в табл. 2.

Таблица 2

Факторы резильентности и их вклад в устойчивое развитие территорий

Фактор	Регионы-лидеры	Периферийные регионы	Связь с ЦУР
Диверсификация экономики	высокая	низкая	Устойчивый экономический рост
Цифровая зрелость	высокая	низкая	Инновации и инфраструктура
Человеческий капитал	высокий	средний/низкий	Качественное образование
Институциональное качество	выше среднего	ниже среднего	Эффективные институты
Межрегиональная связанность	высокая	низкая	Сокращение неравенства

Эти результаты показывают, что резильентность является условием для сглаживания диспропорций между регионами. Чтобы отстающие территории стали более адаптивными за счет диверсификации своей экономической базы, цифровой зрелости и большей межрегиональной связности, они менее подвержены шокам и, следовательно, более вероятно смогут сократить разрыв. Однако связность является двойственной. Она приносит положительные эффекты от ядра к периферии, но, когда политическая среда неблагоприятна, это также означает, что тратится больше ресурсов [14,16]. Как управлять этой двойственностью – центральная задача пространственной политики.

Обсуждение

Результаты согласуются с первоначальной гипотезой о том, что резильентность занимает место посредника между пространственным неравенством и устойчивым развитием. Эволюционная интерпретация резильентности как адаптивной способности объясняет, почему после шока некоторые области сокращают разрыв с лидерами, в то время как другие остаются на том же уровне. Основной фактор – это качество восстановления и его направление, а не количество восстановления. Результат согласуется с оценкой роли экономической структуры и институтов в определении региональной резильентности [14], а также соответствует выводам о немонотонной динамике межрегионального неравенства [7]. Логическая структура позволит установить критерий согласованности региональной политики. Политические решения в области устойчивого развития оцениваются двумя способами: агрегированным эффектом и воздействием на разрывы между различными регионами. Управленческое решение, которое увеличивает устойчивость системы в целом, но углубляет поляризацию, не может считаться грамотрым. Укрепление резильентности отстающих территорий и движение к сближению траекторий в процессе соответствует устойчивому развитию, а также территориальной справедливости [23]. Отдельного внимания заслуживает цифровая трансформация как фактор, преобразующий саму природу пространственного неравенства. С одной стороны, цифровизация снижает значимость физического расстояния, открывая периферийным территориям доступ к рынкам и компетенциям. С другой стороны, неравномерность цифровой зрелости способна воспроизводить прежнюю поляризацию в новой форме: усложнение функций экономического пространства в условиях цифровой трансформации требует переосмысления традиционных инструментов региональной политики [8]. Ресурсная база территорий сама по себе не гарантирует резильентности, а рассматривается как фактор, эффект которого опосредован качеством институтов управления [4]. Исследование имеет ограничения: предоставленные нами факторы устойчивости являются иллюстративными и требуют эмпирической проверки на панельных данных. Обобщение выводов для конкретных регионов должно учитывать их отраслевые особенности и начальный уровень развития. Практическое применение результатов заключается в установлении индикаторов резильентности и межрегиональной дифференциации в системе для оценки достижения целей устойчивого развития на местном уровне и обосновании дифференцированной пространственной политики.

Заключение

Авторами сведены в единую логическую исследовательскую рамку три категории: устойчивое развитие, пространственное неравенство и резильентность. В этой рамке резильентность является посредником. Мы показали, что растущие региональные диспропорции развития в каждом месте ограничивают цели устойчивого развития, и способность территорий адаптироваться будет определять уровень восстановления после шока, что ведет к сокращению разрыва или его сохранению. Резильентность интерпретируется как условие для сглаживания региональных диспропорций, авторами предложен критерий согласованности региональной политики, который учитывает влияние решений на территориальные разрывы. Практические последствия таких результатов заключаются в том, что они могут быть использованы для разработки дифференцированной пространственной политики и оценки достижения целей устойчивого развития на субнациональном уровне. Предложение дополнительно проверяется на панельных данных регионов.

Литература

1. Глущенко К.П. Об оценке межрегионального неравенства // Пространственная экономика. – 2015. – № 4. – С. 39-58.

2. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. – М.: ГУ ВШЭ. – 2003. – 495 с.

3. Губанова Е.С., Клещ В.С. Методологические аспекты анализа уровня неравномерности социально-экономического развития регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – № 1. – С. 58-75.

4. Ершова И.Г., Мищинская В.О., Гусельникова Л.Н. Управление инновационной политикой региона в условиях технологической трансформации // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2025. – № 2. – С. 10-23.

5. Земцов С.П. Цифровое неравенство и региональное развитие в России в условиях распространения технологий искусственного интеллекта // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2025. – № 2. – С. 225-233.

6. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. Москва: Независимый институт социальной политики. – 2010. – 160 с.

7. Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Межрегиональное неравенство в России и постсоветских странах в XXI веке // Региональные исследования. – 2024. – № 1. – С. 4-18.

8. Лемнев В.Н., Стрябкова Е.А. Переосмысление функций экономического пространства в условиях усложнения пространственной организации и цифровой трансформации экономики // Экономика. Информатика. – 2025. – № 2. – С. 268-278.

9. Полынев А.О. Межрегиональная экономическая дифференциация: методология анализа и государственного регулирования. М.: Едиториал УРСС. – 2003. – 208 с.

10. Трейвиш А.И. Город, район, страна и мир: развитие России глазами страноведа. М.: Новый хронограф. – 2009. – 372 с.

11. Хмелева Г.А., Царев О.Ю. Современные теоретические подходы к исследованию влияния природных ресурсов на управление устойчивым развитием экономики региона // Управление устойчивым развитием. – 2024. – № 4. – С. 31-37.

12. Boschma R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience // Regional Studies. – 2015. – V. 49. – № 5. – P. 733-751.

13. Bristow G., Healy A. Regional resilience: an agency perspective // Regional Studies. – 2014. – V. 48. – № 5. – P. 923-935.

14. Di Caro P. Testing and explaining economic resilience with an application to Italian regions // Papers in Regional Science. – 2017. – V. 96. – № 1. – P. 93-113.

15. Fingleton B., Garretsen H., Martin R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of UK regions // Journal of Regional Science. – 2012. – V. 52. – № 1. – P. 109-133.

16. Hill E., St. Clair T., Wial H. et al. Economic shocks and regional economic resilience // Building Resilient Regions. Berkeley: University of California. – 2012. – P. 193-274.

17. Holling C.S. Resilience and stability of ecological systems // Annual Review of Ecology and Systematics. – 1973. – V. 4. – P. 1-23.

18. Krugman P. Increasing returns and economic geography // Journal of Political Economy. – 1991. – V. 99. – № 3. – P. 483-499.

19. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks // Journal of Economic Geography. – 2012. – V. 12. – № 1. – P. 1-32.

20. Martin R., Sunley P. On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation // Journal of Economic Geography. – 2015. – V. 15. – № 1. – P. 1-42.

21. Martin R., Sunley P., Gardiner B., Tyler P. How regions react to recessions: resilience and the role of economic structure // Regional Studies. – 2016. – V. 50. – № 4. – P. 561-585.

22. Myrdal G. Economic Theory and Under-Developed Regions. London: Duckworth. – 1957. – 168 p.

23. Pendall R., Foster K., Cowell M. Resilience and regions: building understanding of the metaphor // Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. – 2010. – V. 3. – № 1. – P. 71-84.

УДК 336.27

В.А. Варфоломеева

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ДОЛГОМ ДОТАЦИОННЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

V.A. Varfolomeeva

MANAGEMENT OF PUBLIC DEBT OF SUBSIDIARY REGIONS OF RUSSIA IN CONDITIONS OF MACROECONOMIC INSTABILITY

Ключевые слова: дотационные регионы, государственный долг, региональные бюджеты, межбюджетные отношения, бюджетная политика, макроэкономическая нестабильность, бюджетная обеспеченность, долговой коридор.

Keywords: subsidized regions, public debt, regional budgets, intergovernmental relations, budgetary policy, macroeconomic instability, budgetary capacity, debt corridor.

Цель: анализировать структурные изменения государственного долга дотационных регионов России за последние три года, а также разработать предложения по совершенствованию инструментов управления региональным долгом. Обсуждение: принятые правительством меры сформировали двухконтурную системы долговой устойчивости дотационных регионов. Главная проблем искомых регионов кроется в высокой чувствительности их бюджетов к внешним негативным воздействиям. Выявлено, что приоритетом современной бюджетной политики становится жесткая оптимизация расходов и поиск внутренних возможностей для роста. Предложены направления совершенствования регулирования долговой устойчивости дотационных регионов, а именно создание фонда для автоматической компенсации выпадающих доходов и внедрение индивидуального «долгового коридора» с автоматической корректировкой долга. Указанный механизм возможно стимулирует экономическое развитие регионов и снизит их зависимости от федеральных трансфертов. Результаты: на основе анализа нормативных правовых актов и статистических данных рассмотрена динамика региональных заимствований, структурные сдвиги в составе долговых обязательств, а также новые механизмы регулирования долговой устойчивости, введенные федеральным центром. Выявлена тенденция к коммерциализации регионального долга, выражающаяся в замещении бюджетных кредитов банковскими заимствованиями. Определены группы регионов с наиболее высокими рисками бюджетной устойчивости: высокодотационные субъекты со слабо диверсифицированной структурой экономики и высокой зависимостью от сырьевого сектора.

Purpose: to analyze the structural changes in the public debt of subsidized regions of Russia over the past three years, as well as to develop proposals for improving the tools for managing regional debt. Discussion: the measures taken by the government have created a two-tier system for ensuring the debt sustainability of subsidized regions. The main problems of these regions lie in the high sensitivity of their budgets to external negative influences. It has been revealed that the priority of modern budgetary policy is the strict optimization of expenditures and the search for internal opportunities for growth. Directions for improving the regulation of debt sustainability in subsidized regions have been proposed, namely, the creation of a fund for automatic compensation of lost revenues and the introduction of an individual “debt corridor” with automatic debt adjustment. This mechanism may stimulate the economic development of regions and reduce their dependence on federal transfers. Results: based on the analysis of regulatory legal acts and statistical data, the dynamics of regional borrowing, structural shifts in the composition of debt obligations, as well as new mechanisms for regulating debt sustainability introduced by the federal center, have been examined. A trend towards the commercialization of regional debt has been identified, manifesting itself in the replacement of budget loans with bank borrowings. Groups of regions with the highest risks to budgetary sustainability have been identified: highly subsidized entities with a poorly diversified economic structure and a high dependence on the commodity sector.

Электронный адрес: varfvera@yandex.ru

Введение

В российской бюджетной практике под дотационными понимаются субъекты Федерации, чьи бюджеты в значительной степени зависят от финансовой помощи из центра. Основополагающим критерием для такой классификации выступает доля безвозмездных поступлений из федерального бюджета в структуре собственных доходов региона. Бюджетный кодекс РФ устанавливает градацию этой зависимости: если доля дотаций в течение двух из трех последних отчетных лет превышает 10% объема собственных доходов, регион попадает в перечень высокодотационных и для него вводятся определённые бюджетные ограничения. Еще более жесткие требования и дополнительные меры контроля предусмотрены для субъектов, где этот показатель достигает 40-процентной отметки [8]. Приказ Министерства финансов определяет актуальный статус регионов. Так, федеральная территория «Сириус» по определённым параметрам приравнивается к субъектам, которые не получают дотации [7]. Важно отметить, что действующая система распределения средств не всегда способствует экономическому росту дотационных территорий. Например, исследователи. Одинцов С.В., Власюк Л.И. предлагают дополнить бюджетные критерии стратегическими факторами, такими как налоговый потенциал, развитие инфраструктуры и географическое положение каждой конкретной территории [10]. Однако на протяжении уже многих лет состав как дотационных регионов, так и регионов-доноров практически не изменяется. Сложившаяся ситуация позволяет говорить о том, что группа депрессивных территорий не может преодолеть бюджетную зависимость без кардинальной смены экономической модели. Классификация дотационных регионов является инструментом для выявления тех субъектов, которым требуются не только финансовые вливания, но и определённая структурная перестройка.

Методы

В работе использованы методы экономико-статистического анализа, систематизации и группировки данных, контент-анализа нормативных правовых актов, а также сравнительный и логический анализ.

Результаты

В соответствии с приказом Минфина России от 7 ноября 2025 г. № 413 возможно систематизировать регионы России по степени их финансовой зависимости от федерального центра (табл. 1) [7].

Таблица 1

Перечни субъектов Российской Федерации
по уровню дотационности на 2026 год

Категория	Критерий отнесения	Перечень субъектов РФ
Регионы-доноры (не получатели дотаций на выравнивание)	Отсутствие права на получение дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности в 2026 году	Республика Татарстан; Красноярский край; Амурская, Белгородская, Вологодская, Иркутская, Калужская, Ленинградская, Липецкая, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Самарская, Сахалинская, Свердловская, Тульская, Тюменская, Челябинская, Ярославская области; города федерального значения Москва и Санкт-Петербург; Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа
Регионы с умеренной дотационностью (доля дотаций 10-40%)	Доля дотаций из федерального бюджета в течение двух из трех последних отчетных финансовых лет превышала 10% объема собственных доходов консолидированного бюджета	Республики: Адыгея, Алтай, Бурятия, Кабардино-Балкарская, Калмыкия, Карачаево-Черкесская, Карелия, Крым, Марий Эл, Саха (Якутия), Северная Осетия – Алания, Хакасия, Чувашская; Алтайский, Забайкальский, Камчатский, Ставропольский края; Брянская, Ивановская, Кировская, Курганская, Курская, Орловская, Пензенская, Псковская, Тамбовская области; город Севастополь; Еврейская автономная область; Чукотский автономный округ
Регионы с высокой дотационностью (доля дотаций свыше 40%)	Доля дотаций из федерального бюджета в течение двух из трех последних отчетных финансовых лет превышала 40% объема собственных доходов консолидированного бюджета	Республика Дагестан; Донецкая Народная Республика; Республика Ингушетия; Луганская Народная Республика; Республика Тыва; Чеченская Республика; Запорожская область; Херсонская область
Регионы с низкой долей трансфертов (менее 20%)	Расчетная доля межбюджетных трансфертов (кроме субвенций) в течение двух из трех последних отчетных финансовых лет не превышала 20% собственных доходов	Республики: Коми, Татарстан; Краснодарский, Красноярский, Пермский, Приморский, Хабаровский края; Амурская, Астраханская, Белгородская, Владимирская, Вологодская, Воронежская, Иркутская, Калужская, Кемеровская, Ленинградская, Липецкая, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Ростовская, Самарская, Сахалинская, Свердловская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская области; города Москва и Санкт-Петербург; Ненецкий, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа

Общее число регионов, получающих дотации на выравнивание в 2026 году, составляет 65 субъектов. Группа высокодотационных регионов (свыше 40%) включает преимущественно республики Северного Кавказа (Дагестан, Ингушетия, Чечня), новые субъекты РФ (ДНР, ЛНР, Запорожская и Херсонская области), а также Республику Тыва (рис. 1). Их бюджеты в значительной степени формируются за счет федеральных трансфертов, что создает повышенные риски долговой устойчивости и требует особого контроля со стороны федерального центра. Формальное отнесение территории к той или иной группе по уровню дотационности само по себе не раскрывает всей глубины проблем, с которыми сталкиваются региональные бюджеты в условиях макроэкономической нестабильности.

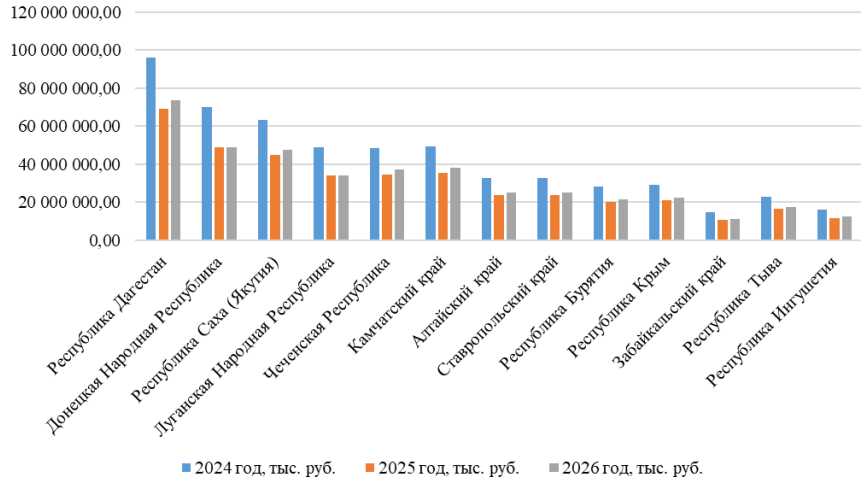


Рис. 1. Динамика дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности

Согласно принципам устойчивого заимствования объем долговых заимствований должен быть взаимосвязан не только с текущими бюджетными расходами, но и с инвестиционной активностью [11]. Особо это чувствуется у регионов с ограниченной собственной доходной базой, поскольку дисбаланс между расходами и доходами покрывается с помощью трансфертов федерального уровня. Эффективность долговой политики регионов следует оценивать с помощью возможностей региональной экономики генерировать доходы для обслуживания долга (табл. 2) [4,9,12,14].

Таблица 2

Ключевые показатели регионального долга
и дефицита бюджетов (с 2024 по 2026 г.)

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год (оценка/факт)	Динамика
Совокупный государственный долг регионов, трлн р.	3,17	3,5	3,5 (на 01.07.2026 г.)	Рост на 10,6% в 2025 году; сохранение уровня в 2026 году
Дефицит консолидированных бюджетов регионов, трлн р.	0,5	1,5	1,9 (прогноз)	Рост в 3 раза в 2025 году; дальнейшее увеличение в 2026 году
Число регионов с дефицитом бюджета	46 (I кв.)	Более 70 (по итогам года)	56 (I кв. 2026 года)	Рост числа дефицитных регионов
Долговая нагрузка (отношение госдолга к налоговым и неналоговым доходам), %	17,8	18,9	19–20 (прогноз)	Рост на 1,1 п.п. в 2025 году
Расходы на обслуживание долга, млрд р.	75,5	105	Прогнозируется рост	Рост на 39% в 2025 году

Высокая ключевая ставка, ослабление деловой активности и сокращение поступлений по налогу на прибыль привели к рекордному ухудшению сбалансированности региональных бюджетов, что, в свою очередь, потребовало от регионов наращивания долговых обязательств. Особую значимость эта проблема приобретает для дотационных субъектов с ограниченной собственной доходной базой, для которых доступ к дешевым бюджетным кредитам ограничен, а привлечение коммерческих займов сопряжено с существенным удорожанием обслуживания долга (табл. 3) [2,4,9,12,14].

Таблица 3

Структура государственного долга регионов (с 2024 по 2025 г.) [5,6,7]

Вид долговых обязательств	На начало 2025 года	На конец 2025 года	Изменение
Бюджетные кредиты	78,4%	67,3%	Снижение на 11,1 п.п.
Банковские кредиты	7,2%	19,4%	Рост на 12,2 п.п. (в 3,0 раза в абс. выражении: с 228 млрд до 676 млрд р.)
Облигационные займы	12,3%	11,8%	Снижение на 0,5 п.п.
Государственные гарантии	~2%	~1%	Снижение

Табл. 3 указывает на то, что происходит качественное изменение структуры региональных заимствований в 2025 году. Представленные данные свидетельствуют о качественном изменении структуры региональных заимствований в 2025 году. Преобладает резкая коммерциализация долга: доля бюджетных кредитов сократилась с 78,4% до 67,3%, тогда как доля банковских кредитов выросла в 3 раза, достигнув 19,4% (с 228 млрд до 676 млрд р.). Это означает, что регионы все чаще вынуждены привлекать дорогие рыночные заимствования, что существенно увеличивает нагрузку на бюджеты. Рост дефицита бюджетов до 1,5 трлн р. в 2025 году и прогнозируемые 1,9 трлн р. в 2026 году создают дополнительные риски для долговой устойчивости субъектов, особенно для дотационных регионов с ограниченной собственной доходной базой. Для дотационных субъектов сложившаяся ситуация оказалась особенно критичной. Сокращение поступлений по налогу на прибыль вкупе с ограниченностью собственной налоговой базы не оставляло таким регионам иного выбора, кроме как привлекать рыночные заимствования для поддержания текущей сбалансированности бюджетов. В наиболее уязвимом положении оказались субъекты со слабой диверсификацией экономики и высокой зависимостью от добывающей промышленности, где значительную долю доходов составляет налог на прибыль. Часть дотационных регионов, ранее демонстрировавших снижение долговой нагрузки или практически не имевших коммерческого долга, в 2026 году были вынуждены кардинально изменить свою долговую политику. Например, Кемеровская область оказалась лидером по дефициту бюджета (43% от доходов) на фоне системного кризиса в угольной отрасли. В абсолютном выражении лидерами по дефициту бюджета в первом квартале 2026 г. стали: Кемеровская область, Ханты-Мансийский автономный округ, Краснодарский край (рис. 2) [13].

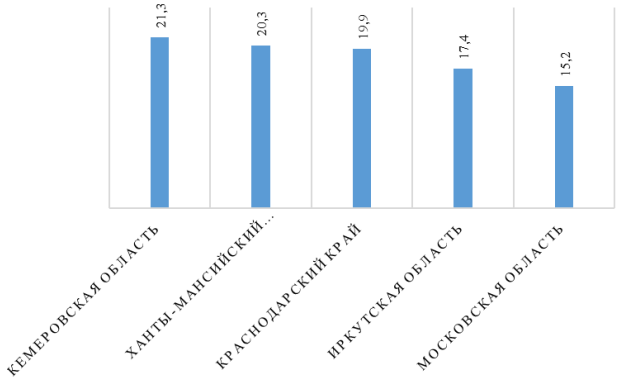


Рис. 2. В абсолютном выражении лидеры
по дефициту бюджета в первом квартале 2026 года, млрд. р.

При этом в ряде регионов наблюдается снижение долговой нагрузки. Ростовская область за январь – май 2026 г. сократила госдолг на 508,7 млн р. (до 51,5 млрд р.), при этом бюджетные кредиты уменьшились с 7,7 млрд р. до 4,7 млрд р. Калининградская область впервые войдет в список бездотационных регионов, а ее долговая нагрузка снизилась в два раза с 2023 года. Сокращение долга в ряде регионов достигается не за счет роста доходов, а за счет списания бюджетных кредитов, что создает иллюзию улучшения, но не решает структурных проблем.

Обсуждение

В научной литературе устойчивость региональной финансовой системы рассматривается как комплексная категория, включающая способность территориальных органов власти своевременно и в полном объеме исполнять принятые долговые обязательства без существенного изменения бюджетной политики [1,3]. При этом долговая устойчивость субъектов РФ обеспечивается не столько величиной долга, сколько институтами бюджетной системы и качеством государственного управления в целом [6]. В условиях, когда многие регионы столкнулись с долговым кризисом на фоне падения доходов, а риски бюджетной устойчивости России наиболее высоки именно на региональном уровне, особое значение приобретают меры по совершенствованию механизмов управления региональным долгом [5]. В условиях нарастания долговой нагрузки и коммерциализации региональных заимствований федеральный центр с 2025 по 2026 г. предпринял системные шаги по ужесточению контроля за долговыми обязательствами дотационных субъектов (табл. 4). Эти меры охватывают как установление предельных значений долга с учетом «скрытых» обязательств, так и предоставление отсрочек по погашению существующей задолженности. Совокупность принимаемых решений направлена на обеспечение финансовой устойчивости регионов, однако их реализация сопряжена как с рисками, так и с возможностями для дотационных территорий.

Таблица 4

Новые механизмы регулирования
долговой устойчивости дотационных регионов (с 2025 по 2026 г.)

Нормативный акт / Инициатива	Суть нововведения	Значение для дотационных регионов
Изменения в ст. 107 Бюджетного кодекса РФ	В расчет госдолга теперь включаются обязательства по концессиям, ГЧП и лизингу. Установлены пределы: для дотационных регионов – долг не более 100% собственных доходов; для высокодотационных (свыше 40%) – не более 50%	Повышение прозрачности учета «скрытых» обязательств. Ужесточение долговых ограничений для высокодотационных субъектов
Постановление Правительства РФ № 1825	Утверждена методика расчета обязательств по концессиям, ГЧП и лизингу при формировании региональных и муниципальных бюджетов	Унификация правил учета долговых обязательств. Снижение рисков недооценки долговой нагрузки
Законопроект о фиксации уровня рыночного долга	Для получения бюджетных кредитов уровень рыночного долга региона не должен превышать 25% доходов (на 01.01.2025 г.). Для обеспеченных регионов (бюджетная обеспеченность >0,9) допускается дефицит до 15% и рыночный долг до 30%	Ограничение доступа к бюджетным кредитам для регионов с высоким уровнем рыночных заимствований. Дифференцированный подход для обеспеченных субъектов
Закон об отсрочке погашения регионами полученных бюджетных кредитов	Погашение части задолженности по бюджетным кредитам, приходящейся на 2026 год, перенесено на 2030 год. Запущен пилотный проект по кредитам на пополнение остатка единого счета под 0,1% годовых	Снижение текущей нагрузки на бюджеты. Удешевление обслуживания краткосрочных заимствований
Инициатива Минфина России	Предлагается перенести погашение бюджетных кредитов на 2027-2029 гг.; на 2031-2033 гг. (реструктуризация на 293 млрд р.)	Снижение пиковой нагрузки на региональные бюджеты. Перераспределение обязательств на более отдаленный период
Постановление Правительства РФ № 629	Из методики оценки долговой устойчивости исключены послабления по инфраструктурным бюджетным кредитам (ИБК). Теперь расходы на обслуживание и погашение ИБК в полной мере учитываются при оценке долговой нагрузки	Прекращение практики «скрытого» долга по ИБК. Повышение достоверности оценки реальной долговой нагрузки
Обращение «Единой России» к Президенту РФ	Предложено реструктурировать задолженность регионов по бюджетным кредитам на 100 млрд р. с направлением высвободившихся средств на социальную поддержку	Возможность высвобождения средств для социальных обязательств. Предотвращение замещения бюджетных кредитов дорогими коммерческими

С 2025 по 2026 г. сформировалась двухконтурная система регулирования долговой устойчивости дотационных регионов. Первый контур – ужесточающий, который подразумевает расширение состава долга, введение предельных значений, учет ИБК, лимитирование рыночного долга. Второй контур – смягчающий, который подразумевает льготные ставки, отсрочку погашения бюджетных кредитов. Бюджеты дотационных регионов очень чувствительны к внешнему воздействию. Более половины субъектов РФ имеют структуру экономики, где высока доля сырьевого сектора и низка доля обрабатывающей промышленности. Следовательно, при неблагоприятной ценовой ситуации на сырьевых рынках или усилении санкционного давления такие регионы сталкиваются с значительным сокращением налоговых поступлений. Для улучшения бюджетной политики дотационных регионов становятся жёсткая оптимизация расходов, а также поиск внутренних возможностей для роста, например, диверсификация экономики, поддержка малого бизнеса, развитие инвестиционного климата. Согласно проведённому исследованию имеется необходимость совершенствовать механизмы регулирования долговой устойчивости дотационных регионов. Одной из таких мер является создание на федеральном уровне специализированного фонда, который позволит автоматически осуществлять компенсацию выпадающих доходов субъектов РФ. Компенсационный характер означает то, что регион будет получать средства пропорционально величине сокращения собственных поступлений без необходимости подтверждения целевого использования данных средств. Предлагаемый механизм является оперативным реагированием и выполняет страховку от резких внешних воздействий. Он позволит дотационным субъектам сохранить реализацию инвестиционных программ, социальные обязательства в периоды макроэкономической нестабильности. Также следует установить для каждого дотационного региона индивидуальный «долговой коридор», а именно минимальный и максимальный уровень долга. Уровни должны автоматически

корректироваться в зависимости от динамики валового регионального продукта и налоговой базы. В случае достижения верхней границы происходит автоматическое ограничение новых заимствований, а при снижении ниже нижней границы возникает противоположная ситуация. Такой механизм позволяет учитывать реальное состояние экономики региона и использовать долг как инструмент дальнейшего развития [10].

Заключение

На сегодняшних день проблема государственного долга дотационных регионов приобрела системный характер. Уязвимость экономики таких регионов обоснована недиверсифицированной их структурой экономики. Принятые за последние года регуляторные меры сформировали двухконтурную систему регулирования долговой устойчивости. Бюджеты искомых регионов очень чувствительны в внешним негативным шокам. Следовательно, появляется необходимость постоянно совершенствовать механизмы регулирования долговой устойчивости дотационных регионов. Рассмотренные направления такого регулирования ориентированы не на точечное смягчение последствий, а на создание постоянных стимулов экономического развития регионов и снижения их зависимости от федеральных трансфертов.

Литература

1. Аблаев Э.Ю., Волков Р.Г. Государственный долг регионов России: бюджетные кредиты как фактор устойчивости // Проблемы прогнозирования. – 2024. – № 6. – С. 168-186.

2. Банковские кредиты, взятые регионами, набрали максимум за девять лет [Электронный ресурс]. URL: https://1sn.ru/bankovskie-kredity-vzyatye-regionami-nabrali-maksimum-za-devyat-let.

3. Бевзюк В.В. Финансово-организационные аспекты управления государственным региональным долгом//Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2012. – № 4. – С. 42-48.

4. Долговая петля для регионов – газета «Правда» о финансовых проблемах субъектов РФ [Электронный ресурс]. URL: https://kprf.ru/crisis/245651.html/print.

5. Ермакова Е.А. Система качественных критериев для оценки эффективности долговой политики субъекта РФ // Финансы и кредит. – 2013. – № 46. – С. 27-33.

6. Михайлова А.А., Тимушев Е.Н. Бюджетная система России: насколько устойчива? // Экономический журнал ВШЭ. – 2020. – № 24. – С. 572-597.

7. Об утверждении перечней субъектов Российской Федерации в соответствии с положениями пункта 5 статьи 130 Бюджетного кодекса Российской Федерации – Приказ Минфина России от 7 ноября 2025 г. № 413 [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413256400/.

8. Об утверждении перечней субъектов Российской Федерации в соответствии с положениями пункта 5 статьи 130 Бюджетного кодекса Российской Федерации – Приказ Минфина России от 11 ноября 2021 г. N 493 (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. URL: https://base.garant.ru/403144229/3e22e51c74db8e0b182fad67b502e640/.

9. Объем банковских кредитов российских регионов достиг максимума с 2017 года [Электронный ресурс]. URL: https://urbc.ru/1068146156-obem-bankovskih-kreditov-rossijskih-regionov-dostig-maksimuma-s-2017-goda.html.

10. Одинцов С.В., Власюк Л.И. Стратегические критерии классификации регионов России как дотационных // Экономика промышленности. – 2024. – № 2. – С. 206-214.

11. Сахарова В.А. Совершенствование методики оценки долговой устойчивости субъектов Российской Федерации: интеграция динамики долга и ВРП // Путеводитель предпринимателя. – 2025. – № 3. – С. 35-46.

12. Счетная палата: Бюджеты регионов РФ в первом квартале исполнены с профицитом [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2026/06/16/schetnaia-palata-biudzhety-regionov-rf-v-pervom-kvartale-ispolneny-s-proficitom.html.

13. Число регионов с дефицитом бюджета выросло до 56 в первом квартале [Электронный ресурс]. URL: https://urbc.ru/1068145184-chislo-regionov-s-deficitom-bjudzheta-vyroslo-do-56-v-pervom-kvartale.html.

14. Эксперт Свириденко: Дефицит региональных бюджетов в РФ достиг 1,5 трлн рублей [Электронный ресурс]. URL: https://runews24.ru/economy/28/04/2026/ekspert-sviridenko-deficzit-regionalnyix-byudzhetov-v-rf-dostig-15-trln-rublej.

УДК 330.341.1; 338.45

М.Я. Веселовский, М.С. Абрашкин, М.С. Старикова

ИМПЕРАТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

M.YA. Veselovsky, M.S. Abrashkin, M.S. Starikova

IMPERATIVES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL SECTOR IN THE CONTEXT OF RESOURCE CONSTRAINTS

Ключевые слова: инновационное развитие, промышленный сектор, дефицит ресурсов, эффективность ресурсов, финансовые ресурсы, инвестиции, ресурсные ограничения, инновационные стратегии.

Keywords: innovative development, industrial sector, resource shortage, resource efficiency, financial resources, investments, resource constraints, innovative strategies.

Цель: уточнить систематизацию подходов к стимулированию инноваций в промышленном секторе в условиях затяжной ресурсной неопределенности, а также выявление эффективных механизмов, влияющих на инновационную активность промышленных предприятий. Обсуждение: вопреки распространённому мнению, дефицит финансовых ресурсов не блокирует инновационные процессы, а напротив, перенаправляет фокус с капиталоёмких решений на нематериальные, организационные и сетевые источники роста. Приведены примеры, где ограниченность ресурсов стимулирует развитие кооперационных цепочек и использование внешних компетенций. Результаты: итоги работы позволяют утверждать, что в текущей фазе неопределённости приоритетными становятся не объёмы инвестиций, а гибкость управленческих решений и качество использования имеющихся активов. Предложенные механизмы могут быть масштабированы как для отдельных предприятий, так и для отраслевых программ, что подтверждает их значимость для устойчивого инновационного развития промышленного сектора.

Purpose: to clarify the systematization of approaches to stimulating innovation in the industrial sector under conditions of prolonged resource uncertainty, as well as to identify effective mechanisms that influence the innovative activity of industrial enterprises. Discussion: contrary to popular belief, a shortage of financial resources does not block innovative processes; on the contrary, it shifts the focus from capital-intensive solutions to intangible, organizational, and network-based sources of growth. Examples are provided where resource scarcity stimulates the development of cooperative chains and the use of external competencies. Results: the findings allow us to assert that in the current phase of uncertainty, the priority is no longer the volume of investments, but the flexibility of management decisions and the quality of using existing assets. The proposed mechanisms can be scaled up both for individual enterprises and for sectoral programs, which confirms their importance for the sustainable innovative development of the industrial sector.

Электронный адрес: consult46@bk.ru, abrashkinms@mail.ru, starikova.ms@bstu.ru

Введение

Современный этап развития отечественной промышленности характеризуется наложением двух различных трендов, определяющих макроэкономическую конъюнктуру. С одной стороны, стратегическими документами поставлена задача по достижению технологического суверенитета, предполагающая коренную модернизацию производственных мощностей промышленных предприятий в сочетании с ускоренным и масштабированным внедрением инноваций. С другой стороны, высокий уровень ключевой ставки, удерживаемый Центральным банком РФ, на фоне постоянно ухудшающихся условий внешней среды, обусловливает существенное сокращение инвестиционных возможностей банковского сектора. Ситуацию усугубляет сокращение государственных субсидий и инвестиционная сдержанность крупных институциональных игроков. Все это в совокупности формирует жесткий дефицит финансовых ресурсов необходимых для инновационного прорыва многих промышленных производств. Под основной удар попали сектора, наиболее зависимые от потребительского спроса и стоимости заемного капитала. К ним можно отнести автопром, производство табачных изделий, электрооборудование, легкую промышленность и стройматериалы, демонстрирующие снижение производство от 8 до 23%. В этих исключительно сложных условиях проблема ограниченных ресурсов превращается в серьезнейший фактор, требующий пересмотра принятых до недавнего времени подходов к разработке и внедрению инноваций. Вопреки распространённому мнению, хроническое недофинансирование не блокирует инновационные процессы, а напротив, перенаправляет фокус с капиталоёмких решений на нематериальные, организационные и сетевые источники роста.

Как показывает практика последних лет, именно в периоды острой ресурсной недостаточности предприятия вынуждены активизировать внутренние резервы, перестраивать управленческие контуры и внедрять бережливые технологии, что в долгосрочной перспективе зачастую даёт больший эффект, чем простое наращивание инвестиций. Инновационные задачи, стоящие перед важнейшим сектором экономики, смещаются из плоскости «объем инвестиций» в плоскость «эффективность их использования», где ключевым императивом становится не объемы затрат, а возврат на вложенный капитал. В этой ситуации наиболее остро возникает потребность в пересмотре традиционных и поиске новых инновационных стратегий, способных обеспечить прорывное технологическое развитие на фоне острейшей ресурсной недостаточности. Цель данной работы заключается в разработке механизмов стимулирования инновационной деятельности предприятий промышленного сектора в условиях затяжной ресурсной неопределённости. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач. Проанализировать теоретико-методологические подходы к определению инновационного развития промышленных предприятий в условиях ресурсных ограничений. Систематизировать проблемы, препятствующие реализации инновационных проектов в промышленности при хроническом дефиците финансирования. Предложить эффективные механизмы использования ограниченных ресурсов для осуществления приоритетных направлений инновационной деятельности.

Методы

При написании статьи использовались труды отечественных и зарубежных ученых в области теории инноваций, современные публикации в рецензируемых журналах по проблематике особенностей современного финансирования промышленного сектора, данные Росстата, а также стратегические документы долгосрочного планирования РФ до 2030 года

и 2036 года. В работе последовательно реализованы методы институционального анализа для исследования влияния нормативно-правовой среды на трансакционные издержки инноваторов, структурно-функционального подхода для декомпозиции категории инновационный императив на управленческие, технологические и финансовые подсистемы, а также логического и критического анализа научной литературы для систематизации разрозненных взглядов на природу финансового голода и выявления нерешенных проблем.

Результаты

Классическая теория инновационного менеджмента рассматривает инновации как результат комбинации знаний, капитала и предпринимательской инициативы [13], но позднее акцент сместился на уникальные нематериальные активы [2]. Однако при этом финансовые ресурсы по-прежнему остаются критическим условием, без которого воплощение идей в готовые рыночные продукты было бы практически невозможно. Более того, практика последних лет свидетельствует о том, что растущая стоимость заемного капитала, сокращение государственного субсидирования и переход банков к сверхконсервативной кредитной политике делают традиционные шумпетерианские сценарии нереалистичными для подавляющего большинства промышленных предприятий. В результате возникает фундаментальный разрыв, когда академические модели требуют наращивания инвестиций, а институциональная и макроэкономическая среда этого не позволяет. Как следствие, управленческая практика оказывается перед необходимостью разрабатывать такие решения, которые не просто ужимают затраты, а принципиально переопределяют модель инновационного поведения. Вот почему, по нашему мнению, требуются нестандартные подходы, способные преодолеть этот разрыв и обеспечить реальное технологическое обновление производства. Анализ современных зарубежных подходов к инновациям в условиях ограниченных ресурсов позволяет сделать определенные выводы. В работах последних лет, особенно после кризиса с 2008 по 2009 г. и пандемии COVID-19, стали активно вводится понятия инновационной бережливости (frugal innovation) [4] и, инклюзивных инноваций (inclusive innovation) [3,12]. Эти концепции были разработаны главным образом для развивающихся рынков Индии, Кении и Бразилии. Они наглядно демонстрируют возможность технологических прорывов даже при ресурсном дефиците за счет рекомбинации существующих решений, открытых платформ и адаптивного управления рисками. По нашему мнению прямое перенесение указанных моделей на российскую промышленность имеет серьезные ограничения. Отечественная промышленность отличается иным уровнем технологической сложности, ее производственные активы довольно инерционны, а высокая доля оборонного и смежного секторов предъявляет жесткие требования к надежности, которые не допускают бережливой экспериментальности.

В свою очередь, все большее число исследователей в последнее время обращается к теории управления в условиях неопределенности, что подтверждается ростом публикаций в данной области. Исследования последних лет фиксируют переход от вертикально интегрированных инновационных процессов к сетевой кооперации, при которой финансовое бремя распределяется между партнерами [9]. Однако такая практика, как нам представляется, в условиях сжатой ликвидности часто блокируется из-за взаимного недоверия, зачастую переходящего в откровенное подозрение в нелояльности партнеров, и отсутствия достаточного объема оборотных средств у всех участников инновационной цепочки. Вместе с тем критический обзор литературы по инновационному развитию промышленного сектора показывает, что большинство исследований до сравнительно недавнего времени исходили из достаточности или как минимум доступности ресурсов. Однако в условиях жесткой бюджетной консолидации и высоких ставок данный подход, на наш взгляд, теряет практическую значимость. Современная проблема поиска эффективных управленческих решений в ситуации острого финансового дефицита остается все еще недостаточно изученной, что требует разработки новых адаптивных императивов и критериев приоритезации инновационных проектов. При этом следует признать, что выход на траекторию устойчивого технологического обновления невозможен без пересмотра устоявшихся теоретических конструкций, апеллирующих к избыточному ресурсному обеспечению [1]. Практика убедительно свидетельствует о том, что в условиях сжатия бюджетного финансирования на первый план выходят не столько объемы привлекаемых средств, сколько механизмы их концентрации на прорывных направлениях и гибкость управленческих процедур. Именно поэтому, как нам представляется, необходима выработка четких критериев отбора проектов, ориентированных на максимальный мультипликативный эффект даже при ограниченных стартовых инвестициях. На наш взгляд, исходя из зарубежного опыта, селективная поддержка инноваций в сочетании с жестким мониторингом промежуточных результатов нередко зачастую оказывается более эффективной, нежели широкое распределение субсидий.

В отечественной практике такой подход, как представляется, требует дополнительной настройки институциональной среды и переподготовки управленческих кадров на всех уровнях принятия решений. В связи с этим особую актуальность, по мнению авторов, приобретает формирование методического аппарата, позволяющего ранжировать проекты по степени их влияния на технологическую безопасность и производственную кооперацию. Данная задача не может быть решена в рамках традиционных моделей, что заставляет обратиться к поиску новых организационных форм взаимодействия науки и промышленности. Указанные обстоятельства подводят к необходимости более пристального внимания к региональным аспектам инновационной политики и, в частности, к роли университетских центров как ключевых элементов инфраструктуры инновационного трансфера. При этом следует подчеркнуть, что без учета отраслевой специфики и реальных запросов предприятий любые методики ранжирования рискуют остаться формальным инструментом. Авторы полагают, что в этой ситуации региональные университетские центры способны выступить связующим звеном между глобальными трендами и локальными производственными задачами, однако для этого требуется не только совершенствование нормативной базы, но и системное обучение всех участников процесса. В конечном счете именно адаптивность управленческих решений и их привязка к реальным производственным запросам должны определить успех технологической модернизации в текущих экономических условиях. Без пересмотра устоявшихся теоретических конструкций, апеллирующих к избыточному или же доступному ресурсному обеспечению, рассчитывать на устойчивое технологическое обновление в промышленности не приходится. Однако несмотря на очевидную необходимость поиска эффективных управленческих решений в ситуации острого дефицита средств эта проблема продолжает оставаться слабо изученной. Между тем, имеющиеся примеры убедительно свидетельствуют о том, что в условиях сжатия бюджетного финансирования на первый план выходят не столько объемы привлекаемых средств, сколько механизмы их концентрации на прорывных направлениях, также гибкость управленческих процедур [5].

Острота проблемы инновационного развития отечественной промышленности требует отдельной оценки. Данное направление официально признано важнейшим национальным приоритетом России в контексте достижения технологического суверенитета. В условиях развития производства многие промышленные предприятия активизируют

инновационную деятельность, нацеленную на обновление технологической сферы и наращивание интеллектуального потенциала. Это позволит таким предприятиям в ближайшем будущем укрепить рыночные позиции, повысить конкурентоспособность, снизить риски экономической безопасности и вывести производство на новый уровень. Однако не забываем, что амбициозные цели технологического рывка декларируются при беспрецедентном сжатии финансовых возможностей государства и частного бизнеса. Данное обстоятельство порождает разрыв между стратегическими ориентирами и тактическими инструментами их достижения. Особенно контрастным этот разрыв выглядит на фоне сравнения России с другими странами по общему индексу инноваций (рис. 1).

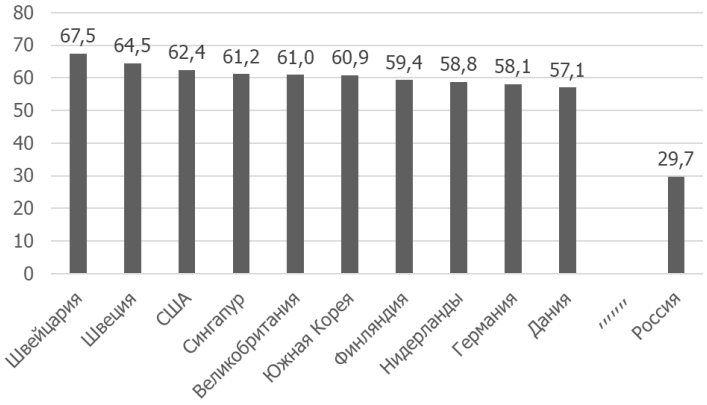


Рис. 1. Топ-10 стран мира по общему индексу инноваций [18]

Россия значительно отстает от ведущих стран по общему индексу инноваций. Бесспорными лидерами здесь выступают Швейцария, Швеция и США, что подтверждает высокую эффективность их инновационных экосистем. Обращает на себя внимание позиция России, которая в 2024 году заняла 59-е место среди 133 стран. Примечательно, что это на восемь позиций ниже, чем в 2023 году, а пик рейтинга пришелся на 2021 год (45-е место). Столь значительное ухудшение позиций во многом обусловлено негативной динамикой субиндекса «Институты», где страна опустилась на 126-е место. В то же время анализ эффективности показывает, что Россия производит больше инновационной продукции относительно уровня своих инвестиций. Это указывает на наличие определенного инновационного потенциала, реализация которого сдерживается, можно предположить, институциональными барьерами. Вывод из приведенных данных очевиден, без преодоления институциональных ограничений даже кратное увеличение затрат на НИОКР не гарантирует прорыва в глобальных рейтингах инноваций. Вполне коррелируют с этими показателями и данные Росстата по уровню инновационной активности предприятий промышленности и российской экономики в целом (рис. 2).



Рис. 2. Уровень инновационной активности предприятий промышленности и российской экономики в целом [7]

Из рис. 2 следует, что общий уровень инновационной активности в российской экономике весьма низкий и о позитивной динамике инновационного роста России говорить не приходится. Уровень инновационной активности в основном поддерживают обрабатывающие производства. В 2024 году общий уровень инновационной активности в этом секторе составил 23,7%. Это вдвое выше показателя по экономике в целом, который равен 12,5%. Важными стимулирующими факторами для развития инноваций стали запуск нацпроектов технологического лидерства, меры господдержки и внутренний спрос. Однако в сфере обрабатывающей промышленности этот показатель почти в два раза превышает общероссийский в последние пять лет. В целом можно сделать главный вывод, который следует из этих данных. Он заключается в устойчивом и углубляющемся разрыве между инновационной активностью в промышленном секторе и среднестатистическим уровнем по экономике в целом. Если рассматривать тренды, то мы можем наблюдать, что промышленность является традиционным локомотивом технологического развития. В последние годы, особенно на фоне санкционного давления, она демонстрирует более высокую волатильность. При этом ее пиковые значения все равно остаются существенно ниже тех ориентиров, которые необходимы для обеспечения технологического суверенитета. Особую тревогу вызывает не столько абсолютное значение, сколько траектория замедления прироста. Эта траектория прослеживается в последние отчетные периоды. С точки зрения экономической безопасности подобную стагнацию можно назвать критичной. Она свидетельствует о том, что предприятия

предпочитают экстенсивные модели развития, то есть загрузку мощностей, интенсивным моделям, а именно обновлению основных производственных фондов и НИОКР. Причины, на наш взгляд, лежат в плоскости высокой стоимости заимствований и неопределенности долгосрочных контрактов. Эти факторы убивают длинные инвестиционные циклы. Таким образом, мы можем фиксировать определенное противоречие. При декларируемом курсе на импортозамещение реальная инновационная восприимчивость бизнеса падает. Для перелома ситуации требуются не столько точечные субсидии, сколько пересмотр институциональных условий. Необходимо гарантировать предприятиям возврат на вложенные в инновации средства в горизонте 5-7 лет. В противном случае нарастающее технологическое отставание мы будем иметь даже в обрабатывающих секторах. Такие выводы приходится делать несмотря на весьма значительное увеличение затрат на инновационную деятельность (таблица).

Таблица

Динамика затрат на инновационную деятельность
в обрабатывающей промышленности [14]

Затраты на инновационную деятельность, млрд р.:	**2022 год**	**2023 год**	**2024 год**
в действующих ценах	1156,5	1271,7	1805,3
в постоянных ценах 2022 год	1156,5	1177,5	1529,4
Структура затрат на инновационную деятельность по типам инноваций:			
затраты на продуктовые инновации, %	57,8	61,7	64,0
затраты на процессные инновации, %	42,2	38,3	36,0
Интенсивность затрат на инновационную деятельность (отношение затрат на инновационную деятельность к общему объему продаж), %	2,1	2,1	2,5

Анализ данных таблицы показывает, что уровень инновационной активности в экономике поддерживается прежде всего обрабатывающими производствами. Этот вывод подтверждается как абсолютными значениями, так и относительными показателями, что не оставляет сомнений в определяющей роли данного сектора. За два года с 2022 по 2024 г. затраты на инновационную деятельность в обрабатывающей промышленности выросли с 1,15 трлн до 1,8 трлн р. в действующих ценах. В постоянных ценах рост также значителен и превышает 30%, что свидетельствует о реальном увеличении инвестиций, а не только об инфляционном эффекте. Такая динамика отражает устойчивое стремление предприятий к технологическому обновлению.

Представленная на рис. 3 структура затрат на технологические инновации в промышленности отражает сложившийся в российской практике инвестиционный уклон. На первый взгляд, абсолютное доминирование расходов на приобретение машин, оборудования и программных средств, составляющее более половины всех вложений, свидетельствует о высокой инвестиционной активности. Однако такой перекос требует осторожной интерпретации. Он указывает на преимущественно экстенсивный характер модернизации, где акцент делается на замену физического капитала, а не на создание принципиально новых знаний. Это хорошо видно на рисунке, который демонстрирует дисбаланс внутренних вложений. Анализ показывает, что доля затрат на собственные исследования и разработки в общем объеме инновационных расходов остается несопоставимо малой. Таким образом, отечественная промышленность преимущественно закупает готовые решения, а не генерирует их самостоятельно. Подобная модель эффективна лишь на начальных этапах догоняющего развития, но становится тормозом при переходе к экономике знаний. Мировой опыт подтверждает, что устойчивое технологическое превосходство базируется на приоритете нематериальных активов и интеллектуальной собственности. Вывод из приведенной структуры затрат однозначен. Без кардинальной переориентации инновационных бюджетов в сторону фундаментальных и прикладных изысканий говорить о смене технологического уклада в России преждевременно.

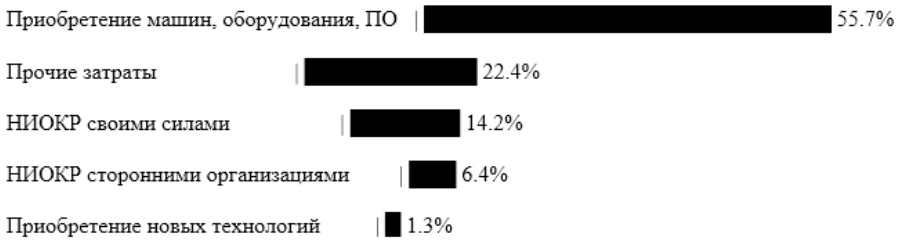


Рис. 3. Структура затрат на технологические инновации в промышленности
составлено авторами по данным [10]

Что касается «обработки», то здесь основным источником финансирования инноваций по-прежнему являются собственные средства организаций. В 2024 году их доля составила 60,6%. Заметную роль также играют бюджетные вливания, в совокупности обеспечивающие свыше пятой части (21,7%) общих инновационных расходов. Далее следуют кредиты и займы (13,3%). Вклад остальных источников, включая средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, иностранные инвестиции, минимален [14].

Понятно, что особенности текущего момента заключаются в том, что амбициозные цели технологического рывка декларируются в условиях беспрецедентного сжатия финансовых возможностей как государства, так и частного бизнеса. Анализ показывает, что подобное положение дел порождает разрыв между устанавливаемыми стратегическими ориентирами и тактическими инструментами, необходимыми для их достижения. Отсюда следует закономерная потребность в пересмотре устоявшихся управленческих парадигм, заключаемая в отказе от представления об инновациях как о проектах с обязательным крупным стартовым капиталом и в переходе к поиску низкозатратных, бюджетно-ориентированных и организационно-управленческих форм инновационной активности промышленных предприятий. Можно выделить и другую особенность, которая состоит в том, что именно в периоды финансовой ограниченности у промышленных предприятий возникает уникальное окно возможностей для пересмотра управленческих парадигм. Эмпирические наблюдения последних лет,

особенно в период посткризисного восстановления и санкционного давления на отдельные экономики, демонстрируют парадоксальную закономерность, согласно которой предприятия и целые промышленные секторы, оказавшиеся в условиях жестких бюджетных ограничений, подчас демонстрируют не снижение, а перестройку инновационной активности. Ограниченность средств перестает быть барьером для инновационной деятельности в промышленном секторе и превращается в мощный драйвер поиска нематериальных, организационных и сетевых источников роста. Это подтверждается конкретными примерами из отечественной практики. Московская компания «Интеллектуальные робот системы» столкнулась с резким ростом заказов на фоне санкционных ограничений, обстоятельство, которое могло бы потребовать крупных вложений в расширение мощностей [4]. Вместо этого предприятие реорганизовало производство по принципам бережливого производства. Результатами стали высвобождение оборотных средств на 65% за счет оптимизации складских запасов, которые были направлены на приобретение нового оборудования, сокращение времени сборки в 2 раза (с 43 до 21 дня) и рост производительности на сборочных операциях в 5 раз без расширения площадей.

Другой пример. Самарский производитель упаковки «Принт.ру» столкнулся с проблемой импортозамещения после ухода зарубежных поставщиков материалов [11]. Вместо поиска дорогих альтернатив или финансирования капиталоемкой модернизации компания внедрила инструменты бережливого производства в рамках нацпроекта «Производительность труда». Ключевые результаты, достигнутые без значительных финансовых вложений, включают сокращение времени протекания процесса на 78%, снижение объема незавершенного производства на 44% и рост выработки на 22%. Современное состояние промышленного сектора характеризуется нарастающим противоречием между возрастающей потребностью в технологическом обновлении и снижающимися бюджетными возможностями. В этой ситуации можно выделить ряд проблем, требующих новых управленческих подходов. Пожалуй, ключевой из них является дороговизна долгосрочных инвестиций. Модернизация основных фондов требует огромных вложений, тогда как доступ к банковскому кредитованию остается ограниченным из-за высокой ключевой ставки и жестких требований к залоговой массе. В итоге это порождает эффект инвестиционной паузы, когда предприятия вынуждены откладывать до лучших времен модернизацию, консервировать устаревшее оборудование, теряя конкурентные позиции на внутренних и внешних рынках. Вторая системная проблема связана с дисбалансом в структуре источников финансирования, так как собственные средства предприятий истощены вследствие снижения операционной прибыльности и увеличения расходов на логистику и комплектующие. Бюджетные инструменты поддержки, хотя и являются значимыми, зачастую носят точечный или краткосрочный характер, не создавая устойчивого мультипликативного эффекта для смежных отраслей [16]. Особую остроту приобретает дефицит длинных денег для НИОКР. Текущие модели государственно-частного партнерства недостаточно гибки, чтобы покрывать риски на ранних стадиях инновационных проектов. Третьей группой проблем выступают институциональные и кадровые барьеры. Существующая система налогового стимулирования инноваций не компенсирует высокие транзакционные издержки внедрения новых технологий. Одновременно наблюдается разрыв между запросами промышленности на квалифицированных инженеров и исследователей и фактическими возможностями образовательной системы, что замедляет диффузию инноваций. В совокупности эти факторы формируют порочный круг. Недостаток средств снижает спрос на инновации, что, в свою очередь, уменьшает эффективность использования даже тех ресурсов, которые всё же удается привлечь, требуя пересмотра самих подходов к управлению развитием промышленного сектора.

Обсуждение

Авторами предлагается ряд решений по устранению этих проблем. Одним из таких очевидных является создание отраслевых инвестиционных пулов. В этот пул вступают несколько предприятий, которые не являются конкурентами, но связаны общей работой, например завод, логист и другие участники цепочки. Они складывают свои деньги, амортизацию и часть прибыли, в общий «котел» и тратят их на модернизацию того участка производства, который требует обновления больше всего. Это позволяет проводить ремонт и обновление поэтапно, не вынимая сразу огромные суммы и не платя проценты банкам. Предприятия выступают поручителями друг за друга, а оборудование изнашивается равномерно. Чтобы не требовать привычного залога, недвижимости или станков, в качестве гарантии возврата используются специальные гарантийные письма под будущие заказы [6]. Это может снизить потребность в классическом залоге почти наполовину. Новизна этого предложения заключается в том, что обычно крупные проекты финансируют через отдельную «дочку», то есть SPV. Авторы предлагают перенести этот принцип прямо в производственную цепочку, когда риск делится не между банками, а между участниками технологической цепочки, которые лучше понимают технологию и потребности друг друга. В условиях жестких бюджетных ограничений целесообразно пойти на реформирование государственно-частного партнерства через механизм «Ваучеры на технологический риск» (Venture Vouchers). Суть этого механизма заключается в следующем. Чтобы решить проблему нехватки долгосрочного финансирования для научных разработок и сделать господдержку более гибкой, предлагается заменить прямое субсидирование кредитов на механизм «разделения рисков». Вместо денег предприятие получает специальный сертификат, так называемый «Инновационный ваучер», который закрывает до 70% расходов на ранних этапах исследований, прежде всего на создание опытного образца.

Главное управленческое новшество заключается в том, что, если проект провалится, ваучер становится обычным безвозмездным грантом, и государство берет убытки на себя. Но если проект становится успешным, ваучер автоматически превращается в отсроченный налоговый кредит под низкий процент, в районе 1-2%, который бизнес выплачивает уже из своей будущей прибыли [15,17]. Управленческий эффект вполне очевиден. Этот подход избавляет компанию от роста долговой нагрузки, потому что до момента выхода на рынок ваучер не считается займом. Для бюджета же система работает по принципу «противовесов», а именно если многие проекты проваливаются, государство тратит деньги, но зато стимулирует предпринимательскую активность, если же проекты успешны, государство возвращает свои вложения через дополнительные налоги. Новизна заключается в создании нестандартной системы мотивации. Поддержка риска выплачивается по факту, а не авансом. Это резко сокращает бюрократические издержки на проверку целевого использования средств. Контроль становится автоматическим. Представляется также рациональным предложение об использовании институционального механизма кадрового мэтчинга, реализуемого через модификацию амортизационной политики. Базовым элементом предлагаемого механизма является введение так называемой управленческой нормы, которая предусматривает обязательный возвратный грант на стажировку. В рамках данного подхода предприятие, направляющее инженера на доработку технологического процесса, наделяется правом единовременного отнесения на себестоимость не только фонда оплаты труда стажера, но и удвоенного объема затрат, связанных с его наставничеством. Предлагаемая мера призвана выполнять функцию бонуса за эффективный трансфер знаний. Вторым компонентом выступает налоговый маневр, заключающийся в дифференциации амортизационных сроков не по классификации основных средств, а по уровню цифровизации процесса внедрения [8]. В

случае привлечения технологического брокера, то есть стороннего интегратора, предусматривается сокращение амортизационного периода нового оборудования на 30%. Однако данная льгота предоставляется исключительно при условии формирования внутреннего института наставничества и передачи компетенций штатному персоналу. Тем самым достигается консолидация капитальных затрат на технику и инвестиций в человеческий капитал в рамках единого пакета и ликвидируется разрыв «оборудование куплено – персонал не обучен». Стимулируется не закупка ради закупки, а диффузия знаний, что повышает эластичность инноваций по отношению к инвестициям. Реализация данного предложения позволит нивелировать разрыв между приобретением оборудования и уровнем квалификации персонала, переориентируя стимулы предприятий с экстенсивной закупки на диффузию знаний. Как следствие, повышается эластичность инновационной отдачи по отношению к инвестиционным вливаниям.

Заключение

Современный этап развития российской промышленности характеризуется двойственным положением. Предприятия сталкиваются с беспрецедентным негативным воздействием макроэкономических факторов, включая, в первую очередь, санкционное давление и технологические ограничения, но одновременно для предприятий открываются новые возможности для расширения и трансформации. Главным императивом становится необходимость перехода от экстенсивных методов развития к интенсивным, основанным на ресурсосбережении и повышении эффективности использования имеющихся ресурсов. Как показывает практика последних лет, именно в условиях жесткой экономии наиболее эффективно внедряются бережливые технологии и оптимизируются производственные цепочки. Успех инновационного развития промышленного сектора в современных условиях во многом зависит от способности государства и бизнеса эффективно комбинировать имеющиеся ресурсы, внедрять точечные инновации и формировать долгосрочные технологические заделы. При этом важно учитывать, что повышение инновационной активности требует не только финансовых вливаний, но и институциональных изменений, включая совершенствование механизмов государственно-частного партнерства.

Литература

1. Бакаев А.А. Проблемы ресурсных диспропорций в промышленности в условиях внедрения инноваций на базе искусственного интеллекта / А.А. Бакаев, Л.В. Матраева, Е.С. Васютина // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2024. – № 1. – С. 86-92.

2. Барни Дж. Б. Ресурсная концепция фирмы: 10 лет спустя // Российский журнал менеджмента. – 2009. – № 1. – С. 103-124.

3. Богдан Н.И. Инновации для инклюзивного развития регионов Беларуси / Н.И. Богдан, С. Вархурст // Экономический вестник университета. – 2014. – № 22. – С. 13-20.

4. Бычковский А. Бережливое производство: не про идеальный порядок, а про реальную экономию [Электронный ресурс]. URL: http://xn--b1aedfedwqbdfbnzkf0oe.xn--p1ai/presscenter/news/anton-bychkovskij-berezhlivoe-proizvodstvo-ne-pro-idealnyj-poryadok-na-mestah-a-pro-realnuyu-ekonomiyu/.

5. Ивлев Г.С. Управление инновационными бизнес-процессами IT-стартапа / Г.С. Ивлев, О.Н. Потапова // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2025. – № 4. – С. 112-120.

6. Калеев Д. Почему инновации в промышленности не доходят до серии [Электронный ресурс]. URL: https://companies.rbc.ru/news/0AH0NGYL9c/pochemu-innovatsii-v-promyishlennosti-ne-dohodyat-do-serii/.

7. Лясников Н.В. Инновационные траектории стратегического развития многопрофильных промышленных предприятий: баланс устойчивости и экономической безопасности / Н.В. Лясников, В.М. Пахомов, Ю.А. Романова, А.С. Остальцев // Вопросы инновационной экономики. – 2026. – № 1. – С. 209-230.

8. Нарбута В.В. Инвестиции в технологическую модернизацию промышленности: анализ структурных проблем / В.В. Нарбута, Н.М. Абдикеев // Проблемы экономики и юридической практики. – 2025. – № 3. – С. 146-158.

9. Ратнер С.В. Сценарии стратификации научно-инновационной сети // Управление большими системами. Специальный выпуск 30.1 «Сетевые модели в управлении». – 2010. – С. 774-798.

10. Росстат. Структура затрат на технологические инновации организаций промышленного производства по видам инновационной деятельности [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b12_39/IssWWW.exe/Stg/12-11.htm.

11. Самарский производитель упаковки увеличил выработку на 22% благодаря бережливым технологиям [Электронный ресурс]. URL: https://xn----8sbabulg1akfpjqit6a.xn--p1ai/novosti/samarskiy-proizvoditel-upakovki-uvelichil-vyrabotku-na-22-blagodarya-berezhlivym-tekhnologiyam/.

12. Федулова Л.И. Инклюзивные инновации в системе социально-экономического развития // Экономика и управление. – 2019. – № 3. – С. 34-42.

13. Шумпетер Й. Теория экономического развития // М.: Прогресс. – 1982. – 455 с.

14. HSE ISSEK. Статистика науки и инноваций [Электронный ресурс]. URL: https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1090838378.pdf.

15. Farooq R.A conceptual model of frugal innovation: is environmental munificence a missing link? // International Journal of Innovation Science. – 2017. – V. 9. – №. 4. – P. 320-348.

16. Innovation, Resource Allocation, and Corporate Strategy [Electronic resource]. URL: https://deepblue.lib.umich.edu/items/e9c0cfe0-8ca0-40a8-8084-ac07b5e08e6e.

17. Leliveld A. Handbook on Frugal Innovation / A. Leliveld, S. Bhaduri, P. Knorringa, C. van Beers // Cheltenham: Edward Elgar Publishing. – 2023. – 444 p.

18. WIPO. Рейтинг стран мира по индексу инноваций [Электронный ресурс]. URL: http://www.wipo.int/.

УДК 338.2, 330.3

А.А. Вильмс, М.А. Ветрова

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НЕБИРЖЕВЫХ ОБЛИГАЦИЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ В РФ

A.A. Vilms, M.A. Vetrova

THE PROSPECTS FOR APPLICATION OF THE GREEN NON-EXCHANGE-TRADED BONDS FOR THE PUBLIC IN THE RUSSIAN FEDERATION

Ключевые слова: зеленые облигации, небиржевые облигации, коэффициент Тобина, устойчивое финансирование, экологическая премия, розничные инвесторы, финансовая модель, рыночная оценка.

Keywords: green bonds, non-exchange-traded bonds, Tobin's Q, sustainable finance, green premium, retail investors, financial model, market valuation.

Цель: выявить и обосновать пул компаний-эмитентов, наиболее перспективных для выпуска небиржевых зеленых облигаций в Российской Федерации, а также разработать практическую финансовую модель выпуска таких облигаций для населения. Обсуждение: разработана финансовая модель выпуска «народных» зеленых облигаций на примере проекта КПО «Новоселки» в Санкт-Петербурге, включающая три варианта финансирования, а также систематизированы риски и предложены механизмы их минимизации. Основные результаты исследования могут быть использованы регуляторами при совершенствовании нормативной базы, эмитентами – при структурировании выпусков, а также организаторами размещений – при разработке продуктов для розничных инвесторов. Результаты: систематизированы теоретические и методологические подходы к оценке зеленых облигаций как инструмента устойчивого финансирования, проведен эмпирический анализ влияния экологического фактора на инвестиционную привлекательность российских компаний. На основе корреляционного и регрессионного анализа панельных данных 33 публичных компаний из отраслей с высокой антропогенной нагрузкой (2022-2024 гг., N=99) количественно подтверждено наличие экологической премии в рыночной оценке компаний: увеличение E-оценки на 1 балл ведет к росту коэффициента Тобина на 0,017 (R^2=0,513).

Purpose: to identify and justify a pool of issuers with the greatest potential for issuing non-exchange-traded green bonds in the Russian Federation, and to develop a practical financial model for issuing such bonds to the general public. Discussion: a financial model for issuing «retail» green bonds was developed using the «Novoselki» solid waste processing facility project in St. Petersburg as a case study; this model encompasses three financing scenarios, categorizes associated risks, and proposes mitigation mechanisms. The study's key findings can be utilized by regulators to refine the regulatory framework, by issuers to structure bond issues, and by placement organizers to develop products for retail investors. Results: theoretical and methodological approaches to evaluating green bonds as a sustainable finance instrument were systematized, and an empirical analysis was conducted regarding the impact of environmental factors on the investment attractiveness of Russian companies. Based on correlation and regression analysis of panel data from 33 public companies operating in sectors with high anthropogenic impact (2022-2024, N=99), the existence of an «environmental premium» in company market valuation was quantitatively confirmed: a one-point increase in the E-score leads to a 0.017 increase in Tobin's Q (R^2=0.513).

Электронный адрес: alisa.vilms@gmail.com, m.a.vetrova@spbu.ru

Введение

Реализация глобальной повестки устойчивого развития, закрепленной в 17 Целях устойчивого развития ООН, требует ежегодного привлечения около 7 трлн долл. дополнительного финансирования [2]. В Российской Федерации, характеризующейся высокой ресурсоемкостью валового внутреннего продукта, значительным износом основных производственных фондов и дефицитом бюджетных средств, остро стоит задача вовлечения частного капитала, и прежде всего сбережений населения, в реализацию экологических проектов [10]. Согласно Стратегии экологической безопасности Российской Федерации, ежегодные экономические потери, обусловленные ухудшением качества окружающей среды, составляют от 4% до 6% ВВП страны [8]. Особую угрозу представляют проблемы загрязнения воздуха и водных объектов, истощения ресурсов и эффективного управления отходами, изменения климата и деградация многолетней мерзлоты, занимающей 65% территории России. По оценкам Минприроды, совокупные потери экономики только от таяния вечной мерзлоты к 2050 году могут достичь 5 трлн р. [5,9]. В Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 29 февраля 2024 г. поставлены стратегические задачи: обеспечение сортировки 100% твердых коммунальных отходов к 2030 году, снижение выбросов опасных загрязняющих веществ в два раза к 2036 году [11]. Решение этих задач требует масштабных инвестиций, которые не могут быть обеспечены государственным бюджетом в полном объеме.

Эффективным инструментом преодоления дефицита финансирования могут стать небиржевые зеленые облигации. Благодаря упрощенной процедуре эмиссии (ст. 22.1 Федерального закона № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг») они позволяют адаптировать параметры выпуска под запросы массового инвестора, обеспечивая баланс доходности и социальной значимости [6]. В отличие от биржевых аналогов, небиржевые облигации размещаются напрямую среди инвесторов без выхода на публичные площадки, что значительно ускоряет и удешевляет процедуру выпуска. О наличии устойчивого спроса на зеленые облигации со стороны населения свидетельствуют успешные практики их размещения: выпуск г. Москвы объемом 2 млрд р. нашел более 3,5 тыс. держателей, а облигации Томской области на 1 млрд р. были полностью реализованы [1,11].

Теоретические аспекты эмиссии и обращения зеленых облигаций систематизированы в работах отечественных и зарубежных авторов. Б.Н. Порфирьев и А.А. Широв анализируют макроэкономические эффекты климатической политики и роль зеленого финансирования в российской экономике [10]. И.А. Майбуров с соавторами рассматривают налоговые инструменты стимулирования устойчивого развития [4]. А.А. Молдован и А.А. Курбатов с К.А. Корниловой исследуют экономико-правовую природу зеленых облигаций [3,5]. Л.В. Санникова проводит сравнительный анализ правовых основ зеленых финансов в ЕС и России. С.В. Панкова и А.В. Сорокина подчеркивают ключевую роль независимой верификации проектов [9,13]. В зарубежной литературе особый интерес представляют эмпирические исследования взаимосвязи ESG-показателей и финансовых результатов. Wang и др. на данных китайского рынка показывают, что высокие стандарты

ESG-менеджмента повышают вероятность выхода компании на рынок зеленых облигаций [20]. Chang и Lee выявляют положительное влияние ESG-активности на стоимость компаний с учетом отраслевой специфики [17]. Aydoğmuş и др. на турецком рынке подтверждают значимую связь ESG-рейтингов с рентабельностью и рыночной оценкой [16].

Несмотря на значительный объем научных исследований, в российской научной литературе практически отсутствуют работы, обосновывающие выбор конкретных эмитентов для выпуска небиржевых зеленых облигаций, ориентированных на население, на основе количественного эмпирического анализа. В связи с чем настоящее исследование направлено, во-первых, на систематизацию пула компаний-эмитентов, наиболее перспективных для выпуска небиржевых зеленых облигаций в Российской Федерации; во-вторых, на разработку финансовой модели выпуска зеленых облигаций для населения; и в-третьих, на выявление ключевых барьеров, преодоление которых будет способствовать развитию рынка зеленых неберживых облигаций для населения в РФ.

Методы

В исследовании использовались инструменты и методы экономико-статистического анализа, финансового моделирования и сценарного, а также институционального анализа. В исследовании были использованы нормативно-правовые акты Российской Федерации: Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» № 39-ФЗ [6], Постановление Правительства РФ № 1587 [7], а также международные стандарты – Принципы зеленых облигаций ICMA и Регламент ЕС о Европейском стандарте зеленых облигаций [18,19]. Для систематизации подходов к оценке зеленых облигаций были проанализированы научные исследования российских и зарубежных ученых из баз данных Scopus и E-library. Эмпирическая часть исследования базируется на данных рейтингового агентства RAEX («РАЭКС-Аналитика») за декабрь 2024 г. [15]. В основу выборки легли компании из отраслей с традиционно высокой антропогенной нагрузкой: металлургия (черная и цветная), горнодобывающая промышленность, химическая и нефтегазовая отрасли, а также энергетика. Отбор осуществлялся по следующим критериям: компания входит в рэнкинг по экологическим показателям (Е-фактору); компания является публичной, и ее акции торгуются на Московской бирже; имеются полные финансовые данные за анализируемый период (2022-2024 гг.). Итоговая панель данных включает 33 компании (N=99 наблюдений).

Для проверки исследовательской гипотезы о наличии статистически значимой положительной взаимосвязи между уровнем экологического развития компаний и их рыночной оценкой были применены корреляционный и регрессионный анализ. В качестве зависимой переменной использован коэффициент Тобина (Tobin's Q), рассчитываемый как отношение рыночной стоимости компании к стоимости замещения ее активов. Ключевая независимая переменная – Е-оценка (количественный показатель, отражающий уровень экологического развития компании на основе ESG-рэнкинга RAEX). Контрольные переменные: ROA (рентабельность активов) и LEV (финансовый леверидж). Расчеты выполнялись в программном обеспечении Microsoft Excel с использованием пакета анализа данных. Для разработки финансовой модели выпуска небиржевых зеленых облигаций для населения применялся сценарный подход. Рассмотрены три варианта финансирования пилотного проекта – строительства комплекса по переработке отходов (КПО) «Новоселки» в Санкт-Петербурге. Расчеты производились по формулам дифференцированной схемы погашения кредита и средневзвешенной стоимости капитала (WACC). Горизонт расчета для сопоставительного анализа принят равным 5 годам.

Результаты

Корреляционный анализ выявил умеренные положительные связи между уровнем экологического развития компаний (Е-оценка) и их ключевыми показателями эффективности (табл. 1).

Таблица 1

Корреляционная матрица

–	Tobin’s Q	Е-оценка	ROA	LEV	Место в общем Е-рэнкинге
Tobin’s Q	1	–	–	–	–
Е-оценка	0,6423	1	–	–	–
ROA	0,4803	0,6029	1	–	–
LEV	-0,3147	-0,2072	-0,2532	1	–
Место в общем Е-рэнкинге	-0,6423	-0,9211	-0,5994	0,2072	1

Коэффициент корреляции между Е-оценкой и коэффициентом Тобина составил 0,6423, что свидетельствует о том, что компании с более высокими экологическими показателями имеют, как правило, более высокую рыночную стоимость относительно балансовой стоимости активов. Корреляция Е-оценки с рентабельностью активов (ROA) составила 0,6029, что позволяет предположить: развитые экологические практики сопутствуют более эффективному использованию ресурсной базы компании. Результаты регрессионного анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

Регрессионная статистика

Показатели	Модель 1	Модель 2
Const (β_0)	0,412	6,524
Коэффициент при Е-оценке (β_1)	0,017**	0,220**
Коэффициент детерминации (R^2)	0,513	0,464
Скорректированный R^2	0,508	0,559
F-статистика (тест на значимость модели)	89,34***	72,15***
p-value (коэффициент β_1)	< 0,001	< 0,001
Количество наблюдений	99	99

Примечание: *, **, *** означают статистическую значимость на уровне 10%, 5% и 1% соответственно.

Обе модели являются статистически значимыми (F-статистика 89,34 и 72,15 соответственно, p-value < 0,001). Коэффициент детерминации R^2= 0,513 в Модели 1 означает, что 51,3% вариации инвестиционной привлекательности компаний объясняется уровнем их экологического развития. Коэффициент β_1 = 0,017 (p < 0,001) интерпретируется следующим образом: увеличение экологического балла (Е-оценки) на 1 единицу приводит к среднему приросту коэффициента Тобина на 0,017. Это служит прямым количественным подтверждением гипотезы о существовании

экологической премии в рыночной оценке компаний на российском рынке. Результаты Модели 2 (β_1 = 0,220 для ROA) подтверждают, что продвинутые экологические практики сопутствуют более эффективному управлению и использованию активов. На основе проведенного эмпирического анализа и данных ESG-рэнкинга RAEX сформирован пул наиболее перспективных эмитентов. Ключевые критерии отбора: принадлежность к отраслям с высокой антропогенной нагрузкой (металлургия, ТЭК, химия, энергетика); вхождение в топ-50 по экологическим показателям; наличие публичного статуса и подтвержденной финансовой устойчивости. Выделено ядро компаний-флагманов: «Норникель», «Полюс», «ФосАгро», «Роснефть», «En+ Group», «Северсталь», «АЛРОСА», «Русал», «НОВАТЭК», «Татнефть», «ЛУКОЙЛ», «Газпром».

Для пилотного выпуска «народных» зеленых облигаций выбран проект строительства комплекса по переработке отходов (КПО) «Новоселки» в Санкт-Петербурге, реализуемый АО «Невский экологический оператор» (дочерняя структура ППК «Российский экологический оператор»). Общая стоимость строительства – 21,368 млрд р., мощность – 600 тыс. т отходов в год. Проект соответствует «зеленой» таксономии РФ (Постановление Правительства № 1587) и верифицирован рейтинговым агентством «Эксперт РА» по стандартам ICMA Green Bond Principles. Разработана финансовая модель выпуска небиржевых зеленых облигаций для населения, включающая три варианта финансирования (табл. 3). Параметры моделирования: ключевая ставка Банка России – 14%, рыночная ставка по корпоративному кредиту – 18%, ставка по «зеленому» кредиту – 16,5% (с учетом пониженных риск-весов), купонная ставка по облигациям для населения – 15%, номинал – 1 000 р., срок обращения – 3 года с последующим рефинансированием.

Таблица 3

Сравнительная характеристика вариантов финансирования проекта КПО «Новоселки» по основным параметрам и показателям эффективности

Параметр	Вариант 1 (реальная схема)	Вариант 2 (предлагаемая, без субсидии)	Вариант 3 (гибридная схема)
Источник 1	Облигации ППК «РЭО» (выкуплены Сбербанком)	«Зеленый» кредит	Облигации ППК «РЭО» (выкуплены Сбербанком)
Сумма, млн р.	17 200	14 958	17 200
Ставка	~5,4% (после субсидии)	16,5%	~5,4% (после субсидии)
Срок, лет	~12 лет (до 2037 года)	~12 лет (до 2037 года)	~12 лет (до 2037 года)
Источник 2	Облигации АО «НЭО» (выкуплены Правительством СПб)	Облигации для населения	Облигации для населения
Сумма, млн р.	4 168	6 410	4 168
Ставка	16%	15%	15%
Срок, лет	~15	3	3
Среднегодовая эффективная ставка, %	4,1%	9,6%	3,1%
Проценты за первые 5 лет, млн р.	6 884,3	10 288,7	5 745,6
Участие населения	Нет	Да	Да
Требует государственного субсидирования	Да	Нет	Да
Применимость	Только проекты ППК «РЭО»	Любые верифицированные зеленые проекты	Только проекты ППК «РЭО»

Вариант 3 (гибридная схема с участием населения) обеспечивает минимальную среднегодовую эффективную ставку (3,1%) и наименьшую нагрузку на ликвидность за первые 5 лет (средний ежегодный платеж 2 582,5 млн р.). Замещение институционального инвестора (Правительство Санкт-Петербурга) розничными инвесторами позволяет снизить процентные платежи за первые 5 лет на 1 138,7 млн р. по сравнению с реальной схемой. Вариант 2 (схема без государственной субсидии) обладает ключевым преимуществом – отсутствием зависимости от государственного субсидирования, что делает его применимым для любых верифицированных зеленых проектов на территории страны.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают выдвинутую гипотезу о наличии статистически значимой положительной взаимосвязи между уровнем экологического развития компаний и их рыночной оценкой на российском рынке. Коэффициент β_1 = 0,017 в Модели 1 означает, что при увеличении E-оценки на 1 балл коэффициент Тобина возрастает в среднем на 0,017. С учетом того, что стандартное отклонение E-оценки составляет 28,72 балла, различие между компанией со средним и компанией с высоким (на одно стандартное отклонение выше среднего) уровнем экологического развития соответствует различию в коэффициенте Тобина примерно на 0,49 (28,72 × 0,017), что является экономически значимой величиной. Данный результат согласуется с международными исследованиями. Так Wang и др. на данных китайского рынка также выявили положительное влияние ESG-показателей на способность компаний привлекать зеленое финансирование, Aydoğmuş и др. подтвердили значимую связь ESG-рейтингов с рыночной стоимостью компаний на турецком рынке, Chang и Lee показали, что эффект ESG-активности варьируется в зависимости от отраслевой принадлежности, что также подтверждается нашими результатами: наиболее выраженный эффект наблюдается в отраслях с высокой антропогенной нагрузкой [16,17,20].

Однако, в отличие от развитых рынков, где «зеленая премия» (greenium) составляет 10-20 базисных пунктов, на российском рынке она практически исчезла после 2022 года. Как показывают данные ИНФРАГРИН, стоимость выпуска с верификацией в России стала в среднем на 20-25 базисных пунктов выше обычного корпорального долга [14]. Это свидетельствует о том, что российские инвесторы не готовы платить за «зеленый» статус, ориентируясь прежде всего на соотношение риска и доходности. Данный феномен объясняет, почему в качестве перспективных эмитентов следует рассматривать не компании «чистых» секторов, а признанных ESG-лидеров в традиционно «грязных» отраслях, которые сочетают реальный экологический прогресс с финансовой устойчивостью. Проведенный анализ ESG-рэнкинга RAEX показал, что почти 75% компаний, входящих в топ-50 по экологическим показателям, представляют отрасли с высокой антропогенной нагрузкой. Это свидетельствует о том, что экологическая трансформация в этих секторах становится вопросом стратегического выживания и конкурентоспособности. При этом выявлена выраженная диспропорция в экологических практиках: наиболее развиты регулируемые и быстроокупаемые направления (управление выбросами парниковых газов,

обращение с отходами), тогда как долгосрочные практики (использование ВИЭ, сохранение биоразнообразия) развиты слабо. Данная диспропорция имеет практическое значение для отбора пилотных проектов: проекты в сфере обращения с отходами, такие как КПО «Новоселки», обладают наибольшим потенциалом для выпуска «народных» зеленых облигаций.

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые следует учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, выборка ограничена 33 публичными компаниями из отраслей с высокой антропогенной нагрузкой. Во-вторых, в анализе использован только экологический компонент (E-фактор) ESG-рейтинга. Социальный (S) и управленческий (G) компоненты не рассматривались. В-третьих, горизонт анализа ограничен тремя годами (2022-2024 гг.). В-четвертых, в регрессионном анализе использована парная регрессия без учета других потенциальных факторов.

Заключение

Развитие рынка зеленых небержавых облигаций является важным элементом финансирования экологизации антропогенной нагрузки в приоритетных отраслях народного хозяйства, которое сдерживается рядом нормативно-правовых, рыночных и поведенческих барьеров. С целью преодоления данных барьеров на основе проведенного анализа могут быть сформулированы следующие практические рекомендации:

– для регуляторов: расширение лимита по ст. 22.1 № 39-ФЗ с 150 до 5 000 физических лиц, введение налоговых стимулов, развитие системы верификации.

– для эмитентов: ориентация на понятные населению проекты с измеримым эффектом, обеспечение максимальной прозрачности, использование механизма оферты, установление низкого номинала (1 000 р.).

– для институциональных инвесторов: участие в качестве «якорных» держателей.

Приоритетными направлениями будущих исследований для снятия ограничений и решения задач устойчивого финансирования экологической повестки в РФ являются расширение выборки за счет включения компаний других отраслей, анализ влияния социального (S) и управленческого (G) компонентов ESG, построение многофакторных регрессионных моделей и анализ долгосрочной динамики.

Благодарность

Работа выполнена при поддержке СПбГУ, проект № 132392751.

Литература

1. В Москве выпустили «зеленые» облигации для населения на 2 млрд рублей [Электронный ресурс]. URL: https://www.mos.ru/news/item/147279073/.

2. Генеральный секретарь ООН: для достижения Целей устойчивого развития необходимо мобилизовать огромные ресурсы [Электронный ресурс]. URL: https://news.un.org/ru/story/2018/09/1338882.

3. Курбатов А.А., Корнилова К.А. «Зеленые» облигации: сущность и перспективы развития // Фундаментальные исследования. – 2025. – № 3. – С. 5-11.

4. Майбуров И.А., Адвокатова А.С., Андриенко О.В. Налоговая политика Российской Федерации в контексте целей устойчивого развития // М.: Юнити-Дана. – 2023. – 360 с.

5. Молдован А.А. «Зеленые» облигации: понятие и роль для экономики // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2025. – № 2. – С. 93-97.

6. О рынке ценных бумаг – Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ (ред. от 24.02.2024) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/.

7. Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации – постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 [Электронный ресурс]. URL: http://static.government.ru/media/files/3hAvrl8rMjp19BApLG2cchmt35YHB8z.pdf.

8. Об утверждении Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года – Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176 [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/docs/all/111285/.

9. Панкова С.В., Сорокина А.В. Зеленые облигации как инструмент финансирования экологических проектов в России и за рубежом // Вопросы устойчивого развития общества. – 2023. – № 5. – С. 112-118.

10. Порфирьев Б.Н., Широв А.А. Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов: сценарии и реалии для России // Вестник Российской академии наук. – 2022. – Т. 92. – № 5. – С. 415-423.

11. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 29 февраля 2024 года [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/73585.

12. Россияне скупили облигации Томской области на 1 млрд рублей [Электронный ресурс]. URL: https://tomsk.aif.ru/society/rossiyane-skupili-obligacii-tomskoy-oblasti-na-1-mlrd-rubley.

13. Санникова Л.В. Правовое регулирование зеленых финансов в Европейском союзе и России // Финансовый журнал. – 2021. – Т. 13. – № 5. – С. 29-43.

14. ESG-облигации в России в 2025 году: краткие итоги [Электронный ресурс]. URL: https://infragreen.ru/esg-oblighatsii-v-rossii-v-2025-ghodu-kratkiie-itoghi/.

15. ESG-рэнкинг российских компаний [Электронный ресурс]. URL: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2024.1/analytics/.

16. Aydoğmuş M., Gülay G., Ergun K. Impact of ESG performance on firm value and profitability // Borsa Istanbul Review. – 2022. – V. 22. – P. 119-127.

17. Chang Y.J., Lee B.H. The Impact of ESG Activities on Firm Value: Multi-Level Analysis of Industrial Characteristics // Sustainability. – 2022. – V. 14. – № 21. – 14444 p.

18. ICMA. Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. June [Electronic resource]. URL: https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf.

19. Regulation (EU) 2023/2631 of the European Parliament and of the Council of 22 November 2023 on European Green Bonds 2023 [Electronic resource]. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R2631.

20. Wang Y., Zhao C., Zhang H. The Impact of ESG Performance on Corporate Green Bond Issuance: Evidence from China // The Singapore Economic Review. – 2022.

УДК 378.014.5

А.А. Воронов, Д.Н. Береснев, В.Э. Гарьковенко, А.В. Островская

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РФ: ПРЕИМУЩЕСТВА, ВЫЗОВЫ И МАРКЕТИНГОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ

A.A. Voronov, D.N. Beresnev, V.E. Garkovenko, A.V. Ostrovskaya

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM THE QUALITY OF HIGHER EDUCATION SERVICES IN THE RUSSIAN FEDERATION: ADVANTAGES, CHALLENGES AND MARKETING OPPORTUNITIES OF THE NEW ARCHITECTURE

Ключевые слова: вуз, высшее образование, цифровая трансформация, управление качеством, образовательные услуги, цифровой университет, искусственный интеллект, цифровые компетенции, защита данных.

Keywords: university, higher education, digital transformation, quality management, educational services, digital university, artificial intelligence, digital competencies, data protection.

Цель: уточнить преимущества и риски новой архитектуры управления качеством образования в высшей школе РФ. Обсуждение: цифровая трансформация способна повысить результативность управления качеством образования только при сохранении ведущей роли преподавателя вуза, экспертного сообщества и обучающегося, а также при сочетании автоматизированного анализа с профессиональной интерпретацией результатов. Выделяются преимущества цифровизации высшей школы: повышение оперативности управленческих решений, индивидуализация образовательных траекторий, снижение административной нагрузки, развитие превентивного контроля, повышение прозрачности аккредитационных процедур и усиление взаимодействия вузов с работодателями. Результаты: обосновывается необходимость перехода от преимущественно документарной и периодической модели контроля к непрерывной цифровой архитектуре управления, основанной на интеграции данных, сервисов, аналитических платформ и механизмов обратной связи. Уточняется содержание понятия качества высшего образования применительно к цифровой среде, анализируются нормативные и организационные предпосылки к формированию новой модели управления качеством образования в высшей школе РФ.

Purpose: to clarify the advantages and risks of the new architecture for managing the quality of education in higher education in the Russian Federation. Discussion: digital transformation can improve the effectiveness of education quality management only if the leading role of university teachers, the expert community, and students is preserved, and if automated analysis is combined with professional interpretation of the results. The advantages of digitalization in higher education are highlighted: increased speed of management decisions, individualization of educational trajectories, reduction of administrative burden, development of preventive control, increased transparency of accreditation procedures, and enhanced interaction between universities and employers. Results: the necessity of transitioning from a predominantly documentary and periodic control model to a continuous digital management architecture based on the integration of data, services, analytical platforms, and feedback mechanisms is substantiated. The content of the concept of quality in higher education is clarified in relation to the digital environment, and the regulatory and organizational prerequisites for the formation of a new model for managing the quality of education in higher education institutions in the Russian Federation are analyzed.

Электронный адрес: aav@pgups, Beresnevd@mail.ru, Garkovenko_v@mail.ru, anastasvik@mail.ru

Введение

Цифровая трансформация высшего образования в Российской Федерации перестала быть исключительно технологическим проектом, связанным с внедрением электронных журналов, систем дистанционного обучения или отдельных информационных сервисов. Сегодня речь идет о перестройке всей логики функционирования вуза: от проектирования образовательных программ и приема обучающихся до оценки результатов обучения, сопровождения профессиональной траектории выпускников и взаимодействия с государством и работодателями. Особое значение в данном процессе приобретает управление качеством образовательных услуг. Традиционно качество высшего образования оценивалось посредством сочетания внутреннего контроля образовательной организации, государственной аккредитации, мониторингов, проверок, анализа успеваемости, результатов государственной итоговой аттестации и опросов участников образовательных отношений. Такая система сохраняет значимость, однако в условиях ускорения технологических и социально-экономических изменений ее периодический характер становится недостаточным. Вузу необходимо не только фиксировать уже достигнутый результат, но и своевременно выявлять риски снижения качества, прогнозировать образовательные затруднения и принимать корректирующие решения еще до возникновения негативных последствий [1,4]. В цифровой среде качество следует рассматривать как динамическую характеристику, которая формируется на протяжении всего жизненного цикла образовательной программы. Ее оценка должна учитывать взаимосвязь между целями программы, содержанием дисциплин, педагогическими технологиями, учебной активностью студентов, результатами оценочных процедур, практической подготовкой, востребованностью выпускников и обратной связью от основных заинтересованных сторон. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» закрепляет полномочия государства по ведению федеральных информационных систем и баз данных в сфере образования, обеспечению мониторинга, государственной аккредитации и информационной открытости образовательных организаций. Государственная аккредитация, в свою очередь, направлена на подтверждение соответствия качества образования установленным аккредитационным показателям, а для образовательных программ высшего образования такие показатели утверждены приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2023 г. № 409 [9].

Методы

Исследование носит теоретико-аналитический и концептуально-проектный характер. Методическую основу составили несколько взаимодополняющих подходов. Системный подход позволил рассматривать качество образования не как

локальный результат работы отдельной кафедры или преподавателя, а как эффект функционирования взаимосвязанной системы. В рамках данной системы взаимодействуют обучающиеся, преподаватели, администрации вузов, органы государственной власти, работодатели, аккредитационные органы, операторы цифровых платформ и разработчики программного обеспечения. Процессный подход целесообразен для анализа жизненного цикла образовательных программ. Он включает разработку и актуализацию программ, набор обучающихся, организацию учебного процесса, промежуточную аттестацию, практическую подготовку, государственную итоговую аттестацию, выпуск и последующее отслеживание профессиональной траектории выпускников. Цифровая трансформация предполагает, что данные о каждом этапе могут использоваться для оптимизации последующих этапов. Сравнительно-правовой и нормативный мониторинги включают изучение положений законодательства об образовании, материалов государственной аккредитации, документов стратегического планирования и официальных материалов Минобрнауки России и Рособрнадзора. В частности, учитываются положения о государственной аккредитации, информационных системах, качестве и цифровой трансформации высшей школы.

Результаты

Цифровую трансформацию управления качеством образования целесообразно отличать от простой его автоматизации. Автоматизация вузов предполагает перенос существующих операций в электронную форму: подачу документов через портал, формирование отчетов, ведение электронных ведомостей или размещение образовательных материалов в системе дистанционного обучения. Цифровая трансформация высшей школы имеет более глубокий характер (рисунок).

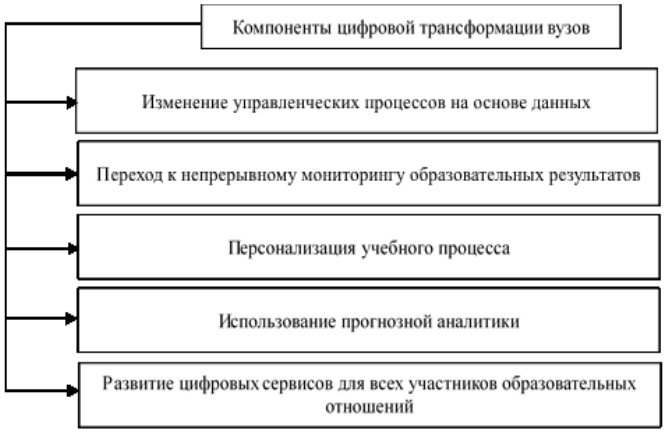


Рисунок Компоненты цифровой трансформации
высшего образования

В рамках новой модели высшей школы качество образовательной услуги оценивается не только после завершения учебного курса или образовательной программы. Оценка осуществляется непрерывно: на этапе формирования учебного плана , при разработке оценочных средств, в процессе освоения дисциплин, во время практики, при подготовке выпускной квалификационной работы и после выпуска. Новая архитектура управления качеством образовательных услуг предполагает переход от разовых контрольных мероприятий к циклической модели повышения их качества:

– определение целей и результатов образовательной программы.
– проектирование учебных дисциплин, оценочных средств и практик.
– сбор данных о ходе реализации программы.
– анализ образовательных результатов и факторов, влияющих на них.
– выявление проблемных зон и групп риска.
– разработка корректирующих мероприятий.
– оценка эффекта принятых решений.
– обновление содержания и технологий обучения [10].

Например, система может обнаружить, что на определенном этапе обучения резко увеличивается число академических задолженностей. Сам по себе этот факт еще не объясняет проблему. Дополнительный анализ может показать, что дисциплина требует знаний, которые не были сформированы в предыдущем семестре, что учебная нагрузка распределена неравномерно или что оценочные средства проверяют навыки, не отраженные в образовательной программе. Управленческое решение в этом случае должно быть направлено не на наказание студентов или преподавателя, а на изменение содержания, последовательности модулей, системы консультаций и форм текущего контроля [2,7]. Цифровая архитектура высшей школы требует сбалансированной системы индикаторов. Их целесообразно разделить на несколько групп (таблица).

Таблица

Группы системы индикаторов цифровой архитектуры
высшей школы

Группа индикаторов	Примеры
Результаты обучения	Достижение планируемых результатов, результаты независимого оценивания, качество выпускных квалификационных работ
Образовательный процесс	Освоение дисциплин, участие в практической подготовке, своевременность обратной связи
Студенческая траектория	Академическая успешность, переходы между траекториями, сохранение контингента, индивидуальный прогресс
Востребованность выпускников	Трудоустройство, соответствие работы полученной квалификации, отзывы работодателей

Окончание таблицы

Группа индикаторов	Примеры
Доступность цифровой среды	Доступность цифровых материалов, поддержка обучающихся с особыми потребностями, различия в результатах между группами
Кадровый потенциал профессорско-преподавательского состава	Цифрово-педагогические компетенции преподавателей, участие в повышении квалификации, качество методических материалов
Качество данных	Полнота, достоверность, актуальность, непротиворечивость и своевременность сведений
Информационные доверие и безопасность	Количество инцидентов, соблюдение правил обработки данных, прозрачность алгоритмических рекомендаций
Улучшение образовательных программ	Число и результативность корректирующих мероприятий

Ключевое значение имеет не количество показателей, а их связь с управленческими решениями. Если индикатор не приводит к содержательному анализу и корректировке образовательного процесса, он рискует превратиться в формальную отчетную единицу. В стратегическом направлении цифровой трансформации до 2030 года в качестве индикаторов названы, в частности, уровень цифровой зрелости образовательных организаций; доля организаций, использующих отраслевые цифровые сервисы; доля образовательных программ, реализуемых с применением технологий искусственного интеллекта. Для вузов это означает необходимость оценивать не только наличие информационной инфраструктуры, но и реальную результативность ее использования [8].

Далее рассмотрим преимущества новой архитектуры системы управления качеством образования в вузе. Первое преимущество связано с повышением оперативности управления. В традиционной модели информация о проблемах может поступать к руководителю программы с задержкой в несколько месяцев. Цифровой мониторинг способен выявлять отклонения уже в течение семестра и запускать адресные меры поддержки. Второе преимущество состоит в переходе от массовых решений к адресному сопровождению. Обучающиеся имеют разные стартовые возможности, темп освоения материала и образовательные цели. Анализ цифрового следа может помочь определить, кому необходимы дополнительные консультации, кому – усложненные задания, а кому – изменение темпа или формы обучения [6]. Третье преимущество – более тесная связь образования с рынком труда. Данные о практиках, стажировках, трудоустройстве и отзывах работодателей могут использоваться при обновлении образовательных программ. Работодатель в такой системе выступает не только внешним заказчиком, но и участником формирования требований к результатам обучения. Четвертое преимущество заключается в снижении административной нагрузки. Однократный ввод данных, автоматическое формирование отчетности, электронное взаимодействие с органами власти и интеграция с государственными информационными системами позволяют уменьшить объем дублирующей работы. Минобрнауки России ранее связывало создание единого цифрового образовательного пространства с упрощением сбора информации и отчетности, а также с внедрением новых подходов к принятию управленческих решений. Пятое преимущество связано с развитием культуры доказательного управления. Решения по изменению учебного плана, распределению ресурсов, организации повышения квалификации преподавателей или запуску новых сервисов могут приниматься на основе сопоставления данных, а не только административного опыта и субъективных оценок [3,5].

Обсуждение

Опишем этапы внедрения цифровых технологий в систему управления качеством образовательных услуг высшей школы РФ. На первом этапе вузу целесообразно провести инвентаризацию информационных систем, данных и процессов управления качеством. Необходимо установить, где хранятся сведения, кто отвечает за их актуальность, какие данные дублируются и какие показатели фактически не используются. На втором этапе формируется целевая модель данных. Определяются ключевые объекты (обучающийся, образовательная программа, дисциплина, преподаватель, оценочное средство, практика, выпускник, работодатель), а также связи между ними. На третьем этапе запускается пилотный проект в нескольких образовательных программах. Важно оценить не максимальное количество функций, а практический эффект: удалось ли быстрее выявлять трудности студентов, повысилась ли адресность поддержки, уменьшилась ли административная нагрузка. На четвертом этапе внедряются инструменты аналитики и прогнозирования. Их применение должно сопровождаться регламентами интерпретации, защиты данных и обжалования автоматизированных рекомендаций. На пятом этапе цифровые механизмы интегрируются с внутренней системой оценки качества, аккредитационными процедурами, карьерным сопровождением и взаимодействием с работодателями. Результаты цифровой трансформации должны регулярно оцениваться не только по уровню оснащенности, но и по влиянию на образовательные результаты [11,12].

Заключение

Цифровая трансформация системы управления качеством образовательных услуг высшей школы Российской Федерации представляет собой переход к новой управленческой архитектуре, в которой данные, цифровые сервисы и аналитические инструменты объединяются с профессиональной экспертизой и педагогическими решениями. Ключевым результатом такой трансформации должен стать не рост числа информационных систем, а повышение способности вуза своевременно отвечать на образовательные потребности студентов, требования государства и запросы рынка труда. Цифровая архитектура дает возможность перейти от фрагментарного и преимущественно итогового контроля к непрерывному управлению качеством на всех этапах жизненного цикла образовательной программы. Устойчивая система управления качеством образовательных услуг в высшей школе может быть создана при одновременном выполнении четырех условий: наличии единой политики управления данными, развитии цифровых компетенций преподавателей, надежной защите информации и сохранении экспертно-педагогического контроля над значимыми решениями. В этом случае цифровая трансформация станет не внешним требованием и не набором технических проектов, а механизмом постоянного совершенствования российского высшего образования.

Литература

1. Бодров А.В., Фатхуллин Р.Р. Диагностическая работа как аккредитационный показатель по образовательным программам высшего образования: дискуссионные вопросы // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2024. – № 3. – С. 55-63.

2. Глазунов И.Н. Инновационные подходы к управлению качеством образования в вузах: монография // М.: Издательство МГУ. – 2020. – 256 с.

3. Иванова Т.В. Персонализация образовательного процесса: теоретические и практические аспекты // СПб.: Издательство СПбГУ. – 2021. – 172 с.

4. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2019. – № 1. – С. 85-93.

5. Лапина Е.А., Петухов С.А. Проектное обучение как метод повышения качества образования // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 4. – С. 95-101.

6. Лясников Н.В., Буркальцева Д.Д. Формирование в России цифровой экономики: проблемы развития систем управления // Экономика и социум: Современные модели развития. – 2019. – № 3. – С. 28-47.

7. Масалова Ю.А. Управление качеством человеческих ресурсов вуза // М.: ИНФРА-М. – 2019. – 177 с.

8. О стратегическом направлении в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г. – Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 г. № 1805-р [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru /products/ipo/prime/doc/412194202/.

9. Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования – Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 18 апреля 2023 г. № 409 [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406806022/.

10. Понасова Е.А., Фомина И.А. Совершенствование управления человеческими ресурсами высших учебных заведений // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 9. – С. 133-144.

11. Abbas J. HEISQUAL: A modern approach to measure service quality in higher education institutions // Studies in Educational Evaluation. – 2020. – V. 67. – 100933 p.

12. Cardoso S. Internal quality assurance systems: «tailor made» or «one size fits all» implementation? // QAE. – 2017. – V. 25. – № 3. – P. 329-342.

УДК 334

Л.А. Гайнутдинова, С.В. Смаль

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ НОВОЙ СОЦИАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

L.A. Gainutdinova, S.V. Smal

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT: STRATEGIC GUIDELINES FOR A NEW SOCIAL ARCHITECTURE

Ключевые слова: социальная ответственность, корпоративное управление, гражданское общество, социальная архитектура, социальное партнерство, устойчивое развитие, промышленные предприятия, региональная экономика, городская среда, социальные инициативы.

Keywords: social responsibility, corporate governance, civil society, social architecture, social partnership, sustainable development, industrial enterprises, regional economy, urban environment, social initiatives.

Цель: анализ и систематизация опыта реализации корпоративной социальной ответственности на примере Завода по переработке пластмасс им. «Комсомольской правды» в контексте формирования новой социальной архитектуры общества. Обсуждение: социальная ответственность бизнеса становится не просто дополнением к коммерческой деятельности, а стратегическим ориентиром, определяющим долгосрочное развитие предприятия и территории его присутствия. В условиях множества внешних угроз и запросов со стороны общества компании вынуждены пересматривать свои подходы к взаимодействию с сотрудниками, местными сообществами и государственными институтами. Добровольно принимаемые социальные обязательства трансформируются в системные программы, охватывающие образовательные, экологические, патриотические и иные направления. На примере Завода им. «Комсомольской правды» можно проследить, как социальная архитектура нового общества выстраивается через конкретные проекты, учитывающие как интересы бизнеса, так и потребности локальных сообществ. При этом ключевым условием эффективности становится не разовость инициатив, а их интеграция в долгосрочную стратегию развития предприятия при активном участии гражданского общества. Результаты: на основе анализа социальных проектов завода выделены основные направления деятельности в сфере корпоративной социальной ответственности. Предприятие демонстрирует системный подход к реализации социальных программ, охватывающих образование, экологию, патриотическое воспитание и развитие городской среды. Установлено, что достигнутый уровень социальной ответственности обеспечивается не только финансированием мероприятий, но и вовлечённостью сотрудников, а также открытостью к диалогу с местными сообществами. Опыт завода показывает, что эффективная социальная политика становится фактором устойчивого развития бизнеса и территорий, формируя основу для долгосрочного партнёрства между компанией и обществом.

Purpose: analysis and systematization of the experience in implementing corporate social responsibility, using the example of the Komsomolskaya Pravda Plastic Processing Plant, in the context of shaping a new social architecture of society. Discussion: corporate social responsibility is becoming not just an add-on to commercial activity, but a strategic guideline that determines the long-term development of the enterprise and the territory where it operates. In the face of numerous external threats and demands from society, companies are forced to revise their approaches to interacting with employees, local communities, and government institutions. Voluntary social commitments are transformed into systematic programs covering educational, environmental, patriotic and other areas. On the example of the Plant named after Komsomolskaya Pravda can trace how the social architecture of a new society is being built through specific projects that take into account both the interests of business and the needs of local communities. At the same time, the key condition for effectiveness is not the one-time nature of initiatives, but their integration into the long-term development strategy of the enterprise with the active participation of civil society. Results: based on the analysis of the plant's social projects, the main areas of activity in the field of corporate social responsibility are highlighted. The enterprise demonstrates a systematic approach to implementing social programs covering education, ecology, patriotic upbringing, and the development of the urban environment. It has been established that the achieved level of social responsibility is ensured not only by funding activities but also by the involvement of employees and openness to dialogue with local communities. The plant’s experience shows that an effective social policy becomes a factor in the sustainable development of business, forming the basis for a long-term partnership between the company and society.

Электронный адрес: lgaynutdinova@list.ru, smalsvetlana@gmail.com

Введение

Социальная ответственность бизнеса (или корпоративная социальная ответственность, часто употребляется сокращение КСО) – это концепция, согласно реализации которой компании добровольно совершают общественно значимые действия сверх законодательно установленного минимума и, как правило, включает экономическую, экологическую и социальную составляющие. Эти аспекты связаны с Концепцией устойчивого развития ООН, принятой в 1992 году и реализуемой по настоящее время, и предполагают добровольный вклад бизнеса в развитие общества сверх законодательного минимума. В 2024 году цели устойчивого развития (ЦУР) ООН применительно к социальной ответственности бизнеса можно отразить в четырех сферах деятельности: экономической, социальной, экологической и управленческой. В реальной практике большинство фирм в своей деятельности руководствуются стандартами социальной этики и активно включены в развитие местного сообщества не только для достижения конкурентных преимуществ, но и из-за выполнения морального долга перед государством и обществом. Бизнес берет на себя обязательства по добровольному участию в поддержке социально значимых мероприятий на различных уровнях, в том числе и на местном, реализует программы защиты окружающей среды, пространственного развития территорий, поддерживает программы в культурной и образовательной сфере [13]. Это будет рассмотрено ниже на примере Завода по переработке пластмасс им. «Комсомольской Правды».

Методы

Исследование основано на использовании методологических парадигм структурного фикционализма, компаративизма, а также специфических подходов к оцениванию социальной ответственности организации и локальных

сообществ, которые базируются на сопоставлении достигнутых результатов со стандартами, характеризующими уровень и эффективность социальной ответственности, а также подходы к прямому и опосредованному взаимодействию с локальными сообществами. В этой связи особую значимость приобретает новая методология социальной архитектуры, которая опирается на деятельностный подход и выделяет социальное доверие как системообразующий ресурс, объединяющий государство, общество и бизнес в единую архитектуру социальных изменений на основе принципа соуправления и идеологии «Экосистемы Созидания». Главная идея концепции «Экосистема Созидания» состоит в организации системы жизнедеятельности человечества на смысловом, осознанном взаимодействии, определяющем цели развития всего человечества, и базируется на трех компонентах: системе образования; культуре созидания и экономике созидания, что рассматривается в статье на локальном уровне Выборгского района Санкт-Петербурга, на примере Завода им. «Комсомольской правды». В исследовании применялись классические методы типологизации и классификации, метод аналогий, социального проектирования, а также «кейс-стади».

Результаты

На основе выбранной методологической базы можно выделить три уровня социальной ответственности организаций. Основной уровень предполагает соблюдение обязательных законодательных требований и установленных стандартов. Средний уровень характеризуется добровольным внедрением программ, направленных на улучшение условий труда, поддержку работников, снижение негативного воздействия на окружающую среду и участие в реализации общественно значимых инициатив. Высокий уровень предусматривает системное развитие социальных и экологических проектов, активное взаимодействие с некоммерческими организациями и местными сообществами [12], а также интеграцию принципов социальной ответственности в стратегию развития компании [9]. Также можно предложить типологизацию по направлениям: экологическая; этическая; экономическая; социальная, включающая широкий спектр программ по улучшению качества жизни обществ, участие в общественных проектах, спонсорство культурных, образовательных или спортивных мероприятий, поддержку местных сообществ [9].

Ключевой элемент социальной архитектуры – переход от восприятия жителей как «пользователей» к их роли как соуправляющих акторов [10]. В рамках текущей статьи данный аспект раскрывается через соучаствующее проектирование, которое позволяет выявить истинные потребности и сформировать смыслы пространства [1], осуществлять мониторинг и выявлять направления реализации будущих проектов. Также обозначим важным направлением социальной архитектуры ее включение в стратегические рамки реализации расширительной модели социальной политики [6], что предполагает комплексный подход к решению социальных проблем с учетом взаимодействия различных акторов, элементов и структур. Так, среди направлений, актуальность которых в будущем будет только возрастать, несомненно, находится цифровой вектор развития общества в целом, социальной политики и социальной архитектуры как важнейших его составляющих. Завод им. «Комсомольской Правды» расположен в зоне набережной реки Большая Невка, которая сформировалась как промышленная зона еще в XVIII-XIX вв.

Первые упоминания о заводе можно отнести к созданию ниточной или бумагопрядильной фабрики в 1880-х годов. После революции в 1925 году на заводе было налажено производство изделий из целлулоида, а в марте 1929 г. было присвоено имя модной тогда газеты «Комсомольская правда». В период Великой Отечественной войны, будучи частично эвакуирован, завод наладил в блокадном городе производство военной продукции для снабжения фронта. На рубеже XX-XXI вв. был запущен процесс, который в 2009 году завершился созданием крупного Полимерного кластера, функционирующего на базе Делового полимерного парка – совместного проекта правительства Санкт-Петербурга и завода [4]. Администрация завода свою деятельность базирует на ценностях социальной этики и реализует многочисленные общественно-значимые проекты, объединяющие как внутренние корпоративные, так и внешние векторы социальной ответственности. К вектору КСО можно отнести следующие направления деятельности предприятия: на базе ООО «Институт полимеров» в 2015 году был создан Учебный центр дополнительного профессионального образования для выполнения задач повышения квалификации и профессиональной переподготовки. По заказу Фонда инфраструктурных и образовательных программ (группа РОСНАНО) была разработана программа учебных модулей или тренингов для инжиниринговых (включающих проектирование, исследование, расчеты, производство и модернизацию процессов) команд, которая представляет собой три междисциплинарных курса в виде технологических модулей и два тренинга, каждый под конкретную исследовательскую или проектную задачу [3]. Центр оценки квалификаций (ЦОК), основан Фондом инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) и Советом по профессиональным квалификациям в наноиндустрии для оценки квалификаций по нескольким профессиональным стандартам, функционирующий с 2016 года как крупный проект в наноиндустрии и является инструментом реализации социальных инициатив.

В рамках работы ЦОК принимаются профессиональные экзамены по 82 квалификациям специалистов в области новых материалов и покрытий, наноэлектроники и фотоники, стандартизации инновационной продукции наноиндустрии; спроектировано более 20 профессиональных квалификаций, разработаны оценочные средства для 50 квалификаций по 16 профессиональным стандартам [8]. В период Covid-19 была создана цифровая платформа, в которую сегодня внедрена система независимого дистанционного прокторинга; проведена оцифровка 130 комплектов оценочных средств; освоены технологии дистанционной профессионально-общественной аккредитации образовательных программ ВУЗов и создания программ дополнительного профессионального образования, что открывает широкие перспективы дальнейшего развития и участия в федеральных образовательных программах (в рамках проекта «Передовые инженерные школы» или национального проекта «Приоритет-2030»). За все время деятельности ЦОК провел независимую оценку квалификации более 400 соискателей и принял экзамены у более чем 300 студентов по программе «Вход в профессию» [8]. Большое внимание на заводе уделяется вопросам экологии. На базе ОАО «КП» создана Единая Технологическая Платформа, интегрированная с технологической платформой «Новые полимерные композиционные материалы» Всероссийского научно-исследовательского института авиационных материалов, что позволяет комплексно подходить к вопросу утилизации полимерных композиционных материалов и открыто обсуждать меры по повышению эффективности переработки твердых коммунальных отходов. Это способствовало созданию методики безопасной переработки пластика [5] и в 2018 году позволило открыть производственный модуль по переработке вторичных полимерных материалов и изготовлению технических изделий из них, предоставляя возможность системно повышать уровень экологической безопасности. Также предприятие реализует просветительскую экологическую повестку, проводя мероприятия для школьников и студентов, где будущим поколениям прививают навыки бережного обращения с многочисленными компонентами из пластика, которые можно переработать и дать им вторую жизнь в новом безопасном для окружающих виде.

Обсуждение

Завод участвует в патриотическом воспитании молодежи. Так, например, 5 марта 2024 г. для студентов Санкт-Петербургского государственного технологического института (Технического Университета), которые принимали участие в экологической акции на производственной площадке предприятия, была проведена экскурсия по историческим помещениям, рассказано о роли завода во время Великой Отечественной войны и героизме рабочих в условиях блокадного города, а также о роли импортозамещения в современных условиях. И это очень важно, так как в условиях информационного давления и целенаправленных попыток переписывания истории, блокада Ленинграда все чаще становится объектом внешних интерпретаций, в рамках которых замалчиваются не только подвиг жителей города, но и зверства нацистов и их пособников, размывается тема геноцида мирного населения. В этой ситуации сохранение исторической памяти превращается в элемент защиты политического и мировоззренческого суверенитета.

В условиях давления на историческую правду именно такая работа обеспечивает устойчивость национальной идентичности и ценностного единства страны. Завод ведет активную научную, общественную и просветительскую работу на международном уровне. Например, в 2025 году в НПК «Полимерный кластер СПб» состоялась экспертная сессия по Проекту «Создание научно-производственных консорциумов по производству изделий из СВМПЭ для медицины стран БРИКС» [11], проводимая в рамках опережающего обучения производственных команд Научно-производственного консорциума «Полимерных кластер СПб» при поддержке Правительства Санкт-Петербурга по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации, в которой приняли участие ведущие специалисты Кластеров, Комитетов, ВУЗов, медицинской и перерабатывающей отраслей Санкт-Петербурга, Москвы и других регионов России. Результатом сессии стало подписание Соглашения о создании научно-производственных консорциумов по производству изделий из сверхвысокомолекулярного полиэтилена для медицинской промышленности стран БРИКС [2], что повышает возможности предприятия в реализации Указа Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [7].

Заключение

Приведенный выше перечень инициатив мероприятий, реализуемых на Заводе по переработке пластмасс им. «Комсомольской Правды» позволяет оценить имеющийся уровень СОБ как высокий, где присутствуют все оставляющие его параметры: развитие общественно-значимых программ, экологических инициатив, взаимодействие с некоммерческими организациями и местными сообществами, формирование стратегической составляющей своего бизнеса. В рамках используемой в исследовании типологизации СОБ можно выделить основные направления деятельности предприятия: экологическое (снижение негативного воздействия на окружающую среду); этическое (соблюдение высоких стандартов деловой этики); экономическое (компания финансово стабильна и обеспечивает создание новых рабочих мест, что придает ей устойчивость); социальное (участие в общественных проектах, включая развитие культурных, образовательных и спортивных мероприятий, направленных на улучшение качества жизни общества, а также поддержку местных сообществ). Также отмечаем, что предприятие активно развивает не только диалог на всех уровнях социально-ответственного взаимодействия (корпоративном, локальном, региональном и международном), но и формирует устойчивые механизмы обратной связи и реализует принцип со-управления в принятии и реализации решений стратегического характера.

Определяя приоритеты социально ориентированной политики, бизнес должен сближать свои позиции с местной властью для сведения воедино программ социального развития, реализация которых позволит сформировать устойчивую локальную социальную архитектуру. Местной власти необходимо провести мониторинг тех проектов, которые реализуют компании в рамках своих социальных программ и на основе анализа запросов местного населения найти баланс в их решении. Важно установить непосредственный контакт со специалистами, курирующими сферу социальной ответственности на предприятиях района, ввести практику общественных слушаний по вопросам социальной ответственности бизнеса на площадках единой системы публичной власти, а также расширять сферу научных исследований в области социального прогнозирования и формирования социальной архитектуры как системы со-управления ключевых акторов развития городской среды: государства, бизнеса и гражданского общества.

Литература

1. Верещагина Е.И. Соучаствующее проектирование: особенности подхода в России // Городские исследования и практики. – 2021. – № 2. – С. 7-25.

2. Запуск проекта по производству российского сверхвысокомолекулярного полиэтилена СВМПЭ [Электронный ресурс]. URL: http://spp.spb.ru/ru/node/14987.

3. Концепция создания и развития инновационного территориального промышленного кластера «Композитный кластер Санкт-Петербурга» [Электронный ресурс]. URL: https://map.cluster.hse.ru/file/1466/Концепция_Композитный_Кластер_СПб_2_ред.pdf.

4. Научно-производственный консорциум «Полимерный кластер Санкт-Петербурга» [Электронный ресурс]. URL: http://www.kp-plant.ru/.

5. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации – Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358.

6. Переработать пластик без вреда для здоровья? Теперь возможно [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/v-strane/5466153.

7. Сусорова О.Ю. Корпоративная социальная ответственность предприятий как помощь в реализации социальной политики государства // Прикладные экономические исследования. – 2015. – № 2. – С. 41-45.

8. Центр оценки квалификации в наноиндустрии ООО «Завод «КП». Новости [Электронный ресурс]. URL: https://himprofspb.ru/news/tsentr-otsenki-kvalifikatsii-v-nanoindustrii-ooo-zavod-kp/.

9. Что такое социальная ответственность бизнеса и зачем она нужна [Электронный ресурс]. URL: https://skolkovo-resident.ru/sotsialnaya-otvetstvennost-biznesa.

10. Шарахина Л.В., Ачкасова В.А. Новые векторы стратегических коммуникаций: социальная архитектура как актуальная повестка // Litera. – 2025. – № 10. – С. 1-10.

11. Экспертная сессия по теме «Создание научно-производственных консорциумов по производству изделий из СВМПЭ для медицины стран БРИКС» [Электронный ресурс]. URL: https://appspb.ru/14102025-ekspertnaya-sessiya-po-teme-sozdanie-nauchno-proizvodstvennyh-konsorciumov-po-proizvodstvu.

12. Appakova G., Appakova G., Baisheva Y. и др. The role of internal audit quality in advancing corporate social responsibility and sustainable development: a cross-country analysis of trade sector firms // Qubahan Academic Journal. – 2026. – V. 6. – P. 510–524.

13. Voskresenskiy A., Ivanov D., Tatishchev A., Chistova A. Formation of values and social responsibility among young people: a conceptual approach // Interacción y Perspectiva. – 2026. – V. 16. – P. 637-648.

УДК 331.108

И.А. Гокинаева

ИМПЕРАТИВЫ ЦИФРОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МЕХАНИЗМОВ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В РФ

I.A. Gokinaeva

IMPERATIVES OF DIGITAL SUSTAINABILITY OF PERSONNEL MANAGEMENT MECHANISMS FOR MUNICIPAL AND PUBLIC SERVICE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Ключевые слова: цифровая устойчивость, кадровое обеспечение, государственная служба, муниципальная служба, цифровая трансформация, кадровый документооборот, цифровые компетенции, кадровые платформы, публичное управление, кибербезопасность.

Keywords: digital resilience, human resources, civil service, municipal service, digital transformation, HR document management, digital competencies, HR platforms, public administration, cybersecurity.

Цель: обосновать императивы цифровой устойчивости механизмов кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы в Российской Федерации в условиях ускоренной цифровой трансформации публичного управления. Обсуждение: цифровая устойчивость кадрового обеспечения рассматривается как способность системы управления человеческими ресурсами в органах власти сохранять непрерывность критических кадровых процессов, защищенность данных, функциональность цифровых платформ и адаптивность к изменяющимся условиям при воздействии дестабилизирующих факторов. Анализируются ключевые элементы цифровой трансформации кадрового обеспечения: единые цифровые платформы, электронный кадровый документооборот, системы оценки и т.д. Выделены императивы цифровой устойчивости: технологический суверенитет кадровых систем, защищенность персональных данных, непрерывность кадровых процессов, адаптивность к изменениям, избыточность инфраструктуры, проактивный мониторинг угроз и развитие цифровых компетенций служащих. Результаты: предложена концептуальная модель цифровой устойчивости механизмов кадрового обеспечения, включающая нормативно-правовой, технологический, инфраструктурный, кадровый и управленческий контуры. Сформулированы приоритетные направления совершенствования: развитие единой федеральной цифровой платформы кадрового обеспечения, совершенствование нормативной базы электронного кадрового документооборота и создание системы оценки цифровых компетенций служащих.

Purpose: to substantiate the imperatives of digital resilience for HR mechanisms in municipal and civil service in the Russian Federation amid the accelerated digital transformation of public administration. Discussion: digital resilience of HR is considered as the ability of the human resources management system in government bodies to maintain the continuity of critical HR processes, data security, the functionality of digital platforms, and adaptability to changing conditions under the influence of destabilizing factors. Key elements of the digital transformation of HR are analyzed: unified digital platforms, electronic HR document management, assessment systems, etc. The following digital resilience imperatives are identified: technological sovereignty of HR systems, personal data security, continuity of HR processes, adaptability to change, infrastructure redundancy, proactive threat monitoring, and the development of digital competencies of employees. Results: a conceptual model of digital resilience of HR mechanisms is proposed, including regulatory, technological, infrastructural, HR, and management frameworks. Priority areas for improvement have been identified: developing a unified federal digital platform for personnel management, improving the regulatory framework for electronic personnel document management, and creating a system for assessing the digital competencies of employees.

Электронный адрес: okinaeva-ia@ranepa.ru

Введение

Цифровая трансформация публичного управления в Российской Федерации в последние годы приобрела системный характер, охватывая все аспекты деятельности органов государственной власти и местного самоуправления. Ключевым элементом этой трансформации является цифровизация кадрового обеспечения, которая затрагивает процессы подбора, оценки, развития, ротации и увольнения служащих, а также ведение кадрового документооборота и управление компетенциями. В 2026 году цифровая трансформация кадровых процессов в госучреждениях переходит на новый уровень: кадровые процессы переводятся в цифровой формат, утверждаются правила ведения кадровых процессов в цифровых кадровых системах, развиваются единые федеральные платформы и сервисы. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» предусматривает формирование системы подбора, развития и ротации кадров для органов государственной власти и органов местного самоуправления на основе принципов равных возможностей и приоритета профессиональных знаний, включая механизмы регулярной оценки и обратной связи в рамках единой цифровой платформы [10]. Ускоренная цифровизация кадрового обеспечения создает новые вызовы и риски. Зависимость от цифровых платформ, систем и данных делает кадровые процессы уязвимыми к кибератакам, техническим сбоям, ошибкам в программном обеспечении и нарушениям защищенности персональных данных. В этих условиях возникает необходимость создания цифровой устойчивости механизмов кадрового функционала – способности системы сохранять непрерывность критических процессов, защищенность данных и функциональность в условиях неопределенности и дестабилизирующих воздействий. Цифровая устойчивость кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы имеет особое значение в связи с критической ролью этих институтов в системе публичного управления. Нарушение кадровых процессов может привести к сбоям в работе органов власти, утрате конфиденциальной информации, снижению качества государственных и муниципальных услуг, потере доверия граждан к институтам власти. Поэтому цифровая устойчивость кадрового обеспечения является не только технологической, но и стратегической задачей национальной безопасности [5].

Методы

Ресурсный подход применялся для анализа ресурсов, необходимых для обеспечения цифровой устойчивости кадрового обеспечения: финансовые ресурсы, человеческие ресурсы, технологические ресурсы, информационные ресурсы, временные ресурсы. Экосистемный подход использовался для анализа кадрового обеспечения как части более широкой

экосистемы публичного управления, включающей также системы предоставления государственных услуг, межведомственного взаимодействия, управления данными, кибербезопасности. Системный подход позволил рассмотреть кадровое обеспечение муниципальной и государственной службы как целостную систему, включающую нормативно-правовую базу, цифровые платформы, инфраструктуру, кадры и управленческие механизмы. В рамках данного подхода цифровая устойчивость анализируется как эмерджентное свойство системы, возникающее за счет взаимодействия ее элементов. Адаптивный подход использовался для разработки принципов управления цифровой трансформацией кадрового обеспечения в условиях неопределенности. Адаптивное управление предполагает непрерывный мониторинг, быстрое принятие решений и возможность коррекции траектории цифровизации на основе обратной связи.

Результаты

Цифровая трансформация кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы в Российской Федерации охватывает несколько ключевых направлений. Первое направление – электронный кадровый документооборот. В 2026 году кадровые процессы в госучреждениях активно переводятся в цифровой формат, утверждаются правила ведения кадровых процессов в цифровых кадровых системах. Электронный кадровый документооборот (кадровый ЭДО) включает оформление трудовых договоров, приказов, должностных инструкций, личных карточек, трудовых книжек и иных документов в электронной форме с использованием электронных подписей. Важным аспектом является обеспечение права работников на выбор формы ведения документов: если работник не дал письменного согласия на кадровый ЭДО, работодатель обязан предоставлять ему документы на бумаге. Второе направление – единые цифровые платформы кадрового обеспечения. В 2026 году Высшая школа государственного управления Президентской академии предложила создать единый федеральный сервис для оценки кадров в органах власти. Методика и алгоритмы оценки проходят апробацию на множестве федеральных и региональных площадок. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» предусматривает формирование системы подбора, развития и ротации кадров на основе единой цифровой платформы [10].

Третье направление – коммуникационные сервисы автоматизированного рабочего места государственного служащего (КС АРМ ГС). Минцифры России в 2026 году предложило изменить положение о КС АРМ ГС, сделав его основным инструментом работы органов власти. Проект предусматривает дополнение КС АРМ модулем проектного управления, закрепление проведения оценки ИТ-издержек при мероприятиях в сфере ИКТ, корректировку подключения участников информационного взаимодействия. Использование альтернативных систем допускается только при определенных условиях: миграция по дорожным картам, резервирование при сбоях, выполнение задач, невозможных в КС АРМ [8]. Четвертое направление – цифровые образовательные ресурсы для развития компетенций служащих. В 2026 году функционирует «Цифровой университет муниципалитетов», предоставляющий сотни электронных курсов и вебинаров по ключевым направлениям: стратегическое планирование, цифровая трансформация, управление проектами, финансовая грамотность и другие [11]. Пятое направление – оценка и развитие цифровых компетенций служащих. Развитие профессиональных, управленческих и цифровых компетенций государственных служащих признается ключевым фактором повышения эффективности публичного управления. Современные вызовы требуют постоянного совершенствования знаний, навыков и умений должностных лиц, способности принимать обоснованные решения, использовать инновационные технологии. Цифровая устойчивость кадрового обеспечения базируется на нескольких принципах (рисунок).



Рисунок Принципы цифровой устойчивости кадрового обеспечения [12,13]

На основе анализа текущего состояния и перспектив цифровой трансформации кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы в РФ могут быть сформулированы следующие императивы цифровой устойчивости. Первый императив – технологический суверенитет кадровых систем. Он означает наличие отечественных цифровых платформ, программного обеспечения и аппаратных решений для критически важных кадровых процессов, возможность автономного функционирования и контроля над цифровыми активами [3]. Технологический суверенитет кадровых систем включает несколько аспектов:

– разработку и внедрение отечественных систем кадрового учета и управления персоналом;

– создание отечественных средств электронной подписи и аутентификации;

– развитие отечественных систем защиты информации и кибербезопасности;

– обеспечение независимости от зарубежных облачных сервисов и платформ;

– формирование отечественной экосистемы интеграции кадровых систем с другими государственными информационными системами.

Технологический суверенитет не означает изоляции; он предполагает возможность выбора и контроля над критическими технологиями.

Второй императив – защищенность персональных и служебных данных. Он выступает критическим императивом цифровой устойчивости кадрового обеспечения. Кадровые системы обрабатывают большие объемы конфиденциальной информации, утечка или компрометация которой может нанести значительный ущерб служащим и органам власти. Защищенность данных включает несколько аспектов:

– нормативно-правовое регулирование в соответствии с Федеральным законом «О персональных данных» и иными нормативными актами;

– технические меры защиты: шифрование, аутентификация, разграничение доступа;

– организационные меры: политика безопасности, обучение сотрудников, процедуры реагирования на инциденты;

– регулярный аудит и тестирование защищенности систем;

– резервное копирование и возможность восстановления данных после сбоев.

Непрерывность критических кадровых процессов – третий императив. Он означает способность системы обеспечивать оформление кадровых документов, начисление выплат, ведение учета и иные критические процессы при технических сбоях, кибератаках или иных дестабилизирующих воздействиях. Обеспечение непрерывности требует создания резервных мощностей и альтернативных каналов обработки данных; разработки планов непрерывности бизнеса для кадровых служб; формирования процедур перехода на резервные системы и ручной режим работы при необходимости.

Четвертый императив – адаптивность к изменениям, что означает способность системы кадрового обеспечения быстро реагировать на изменения нормативных требований, организационной структуры, технологических возможностей и угроз безопасности.

Пятый императив – проактивный мониторинг угроз. Он означает выявление потенциальных угроз цифровой устойчивости до их реализации, что позволяет принимать упреждающие меры и предотвращать инциденты. Важным элементом является формирование ситуационных центров, объединяющих данные из различных источников и обеспечивающих единую картину состояния системы. Это позволяет быстро выявлять угрозы и координировать меры реагирования.

Шестым императивом выступает развитие цифровых компетенций служащих. Он служит критическим императивом цифровой устойчивости, так как самые совершенные системы не могут быть эффективными без квалифицированных пользователей [1,7].

На основе систематизации императивов может быть сформирована концептуальная модель цифровой устойчивости механизмов кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы. Модель включает пять взаимосвязанных контуров (таблица).

Таблица

Контуры концептуальной модели цифровой устойчивости механизмов кадрового обеспечения в сфере государственной и муниципальной службы

Контур	Описание
Нормативно-правовой	Включает законы, указы, постановления и иные нормативные акты, регулирующие цифровизацию кадрового обеспечения.
Технологический	Включает цифровые платформы, системы и инструменты кадрового обеспечения
Инфраструктурный	Включает физические и виртуальные ресурсы, необходимые для функционирования цифровых систем
Кадровый	Включает человеческие ресурсы, обеспечивающие функционирование и развитие цифровых систем кадрового обеспечения
Управленческий	Включает механизмы координации, планирования, мониторинга и оценки эффективности цифровой трансформации кадрового обеспечения

На основе концептуальной модели предложим приоритетные направления совершенствования механизмов кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы в части цифровой устойчивости:

– развитие единой федеральной цифровой платформы кадрового обеспечения;

– совершенствование нормативной базы электронного кадрового документооборота;

– создание системы оценки цифровых компетенций служащих;

– формирование резерва ИТ-кадров для органов власти;

– развитие цифровых образовательных программ;

– обеспечение кибербезопасности кадровых систем [2,6].

Обсуждение

Формирование цифровой устойчивости механизмов кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы требует преодоления нескольких концептуальных и практических барьеров. Первый барьер связан с традиционным пониманием кадрового обеспечения как административной функции. В этой парадигме основное внимание уделяется оформлению документов, ведению учета и соблюдению процедур. Переход к парадигме цифровой устойчивости требует изменения фокуса с администрирования на стратегическое управление человеческими ресурсами, где цифровые технологии являются не инструментом автоматизации, а основой трансформации кадровых процессов [4]. Второй барьер обусловлен фрагментацией цифровых систем кадрового обеспечения. Различные ведомства и уровни власти часто используют разрозненные системы, что приводит к дублированию данных, несогласованности процессов и трудностям интеграции. Преодоление этого барьера требует развития единых платформ, стандартизации данных и процессов, механизмов межведомственного взаимодействия. Третий барьер связан с дефицитом цифровых компетенций. Значительная часть служащих, особенно старшего возраста и в муниципальных органах, имеет недостаточный уровень цифровых навыков. Это ограничивает возможности использования цифровых систем и снижает их эффективность. Преодоление этого барьера требует масштабных программ обучения, наставничества, изменения культуры работы. Цифровая устойчивость не является конечным состоянием, а представляет собой непрерывный процесс. Технологии развиваются, угрозы эволюционируют, требования меняются. Поэтому механизмы кадрового обеспечения должны быть адаптивными и способными к постоянному обновлению [9].

Заключение

Цифровая устойчивость механизмов кадрового обеспечения муниципальной и государственной службы является критическим фактором эффективности публичного управления в Российской Федерации в условиях ускоренной цифровой трансформации. В отличие от традиционных подходов, ориентированных преимущественно на автоматизацию существующих процессов, цифровая устойчивость предполагает формирование способности системы сохранять непрерывность критических процессов, защищенность данных и функциональность в условиях неопределенности и дестабилизирующих воздействий. Цифровая устойчивость должна рассматриваться как имманентное свойство механизмов кадрового обеспечения, а не как отдельная функция. Это требует интеграции принципов устойчивости на всех уровнях: нормативно-правовом, технологическом, инфраструктурном, кадровом и управленческом. Важным выводом исследования является необходимость перехода от фрагментарной цифровизации отдельных кадровых процессов к системной трансформации кадрового обеспечения на основе единой концепции цифровой устойчивости. Это требует изменения подходов к планированию, финансированию и оценке эффективности, а также развития культуры обучения и адаптивности на всех уровнях системы публичного управления.

Литература

1. Андреев В.А. Аудит эффективности муниципальных программ / В.А. Андреев, Е.А. Мартынова // Азимут научных исследовании: экономика и управление. – 2020. – № 3. – С. 188-197.

2. Артамонов В.А., Артамонова Е.В. Кибербезопасность в условиях цифровой трансформации социума // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2022. – С. 777-784.

3. Бойко А.Н. Новые подходы и технологии кадрового обеспечения государственной гражданской службы // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2024. – № 1. – 80 с.

4. Бялт В.С. Институт кадрового резерва в органах внутренних дел // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 93-4. – 73 с.

5. Глаз В.Н., Глаз А.Ю., Сухацкая А.С. Дифференциация развития региональных рынков труда: экономическая сущность феномена, механизмы регулирования и условия их реализации // Экономика и управление предприятиями и отраслями. – 2021. – № 5. – С. 120-127.

6. Кибанов А.Я., Дуракова И.Б. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация // Учебное пособие. М. – 2025. – 301 с.

7. Ковалева И.В. Этапы реализации механизма внутреннего маркетинга персонала // Актуальные вопросы экономических наук. – 2022. – № 39. – С. 66-70.

8. Коммуникационный сервис «Среда» доступен для госслужащих на базе «Яндекс 360» [Электронный ресурс]. URL:https://dzen.ru/a/af3IfBUdvlFXjo7q.

9. Магомедов К.О. Профессионально-адаптационные проблемы в муниципальной службе Российской Федерации // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2022. – № 1. – С. 99-105.

10. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Электронный ресурс]. URL: https://digital.gov.ru/target/naczionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva?ysclid=mtrp9m0lyh420342744.

11. Цифровой университет муниципалитетов - образовательная среда для обучения представителей органов местного самоуправления и служащих [Электронный ресурс]. URL: https://муниципалитеты.рф/tsum.

12. Measuring the digital transformation [Electronic resource]. URL: https:// www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-digital-transformation_ 9789264311992-en.

13. Urzha O. The Development of Socio-Economic Relations at the Municipal Level in Modern Russia: Problems and Solution Approaches // Amazonia Investiga. – 2019. – V. 8. – № 20. – P. 300-309.

УДК 338.48

С.В. Гриненко

ТУРИСТИЧЕСКИЙ NFT И ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА

S.V. Grinenko

TOURIST NFT AND GAMIFICATION AS TOOLS FOR DOMESTIC TOURISM DEVELOPMENT

Ключевые слова: туристический NFT, геймификация, брендинг дестинаций, внутренний туризм, индустрия гостеприимства, цифровые активы, вовлечение туристов, блокчейн-технологии, промо-инструменты, цифровая лояльность.

Keywords: tourism NFT, gamification, destination branding, domestic tourism, hospitality industry, digital assets, tourist engagement, blockchain technologies, promotional tools, digital loyalty.

Цель: обоснование архитектуры NFT-экосистемы, устраняющей проблему разовых визитов в зрелые дестинации. Обсуждение: обосновывается вывод о том, что токенизация туристского опыта способствует формированию эмоциональной привязанности к дестинации и равномерному распределению турпотока между городами маршрута. В отличие от традиционных инструментов, NFT-технологии позволяют фиксировать уникальные впечатления в цифровом виде, превращая их в материальный актив, которым можно делиться и обмениваться. Это усиливает эффект «закрепления» туриста за регионом и снижает нагрузку на перегруженные локации. Результаты: предложена трёхуровневая система NFT-жетонов (базовые, комплектные, уникальные) с механиками скидок при повторных визитах, AR-сувениров и конвертации в традиционные программы лояльности. Базовые жетоны фиксируют отдельные посещения, комплектные собираются за прохождение маршрутов, уникальные открываются за редкие события. Такая архитектура создаёт долгосрочную ценность для туриста и устойчивую модель повторных визитов, а для дестинаций – инструмент сбора данных и управления туристическими потоками.

Purpose: to substantiate the architecture of an NFT ecosystem that eliminates the problem of one-off visits to mature destinations. Discussion: the conclusion is substantiated that the tokenization of the tourist experience contributes to the formation of an emotional attachment to the destination and the even distribution of tourist traffic between the cities along the route. Unlike traditional tools, NFT technologies make it possible to capture unique experiences in digital form, turning them into a tangible asset that can be shared and exchanged. This enhances the effect of "anchoring" the tourist to the region and reduces the burden on overloaded locations. Results: a three-tier system of NFT tokens (basic, bundled, unique) is proposed, featuring discount mechanics for repeat visits, AR souvenirs, and conversion into traditional loyalty programs. Basic tokens record individual visits, bundled tokens are collected for completing routes, and unique tokens are unlocked for rare events. This architecture creates long-term value for the tourist and a sustainable model for repeat visits, and for destinations it provides a tool for data collection and management of tourist flows.

Электронный адрес: Grinenko.sv@rea.ru

Введение

Современное состояние внутреннего туризма в Российской Федерации характеризуется качественной трансформацией структуры спроса. Сервиса «Яндекс Путешествия» фиксирует, что летом 2025 года путешественники стали чаще выбирать малые города с населением до пятидесяти тыс. чел. Количество бронирований отелей и апартаментов в таких локациях выросло на 37% относительно предыдущего года [3]. В числе наиболее динамично развивающихся направлений оказались Судак (Республика Крым), продемонстрировавший рост бронирований на сто тринадцать процентов, Сортавала (Республика Карелия) с показателем девяносто три процента, а также Торжок Тверской области, где прирост составил пятьдесят один процент. При этом маршрут «Золотое кольцо России» сохраняет позиции одного из наиболее востребованных направлений внутреннего туризма: по данным, представленным на конференции MITT DIGITAL в марте 2026 г. [7], пользователи поисковой системы «Яндекс» демонстрируют устойчивый интерес к маршрутам «Золотого кольца», которые входят в тройку лидеров среди российских направлений наряду с Краснодарским краем и Северным Кавказом. Вместе с тем классические туристские маршруты сталкиваются с системной проблемой, характерной для зрелых дестинаций: турист посещает регион однократно, после чего не возвращается [6]. Отсутствие «клея» между дестинациями внутри одной поездки приводит к фрагментации туристского опыта и снижению экономической отдачи от каждого путешествия. В этой связи особую актуальность приобретает поиск инструментов, способных не только стимулировать первичный визит, но и сформировать долгосрочную лояльность туриста по отношению к дестинации.

Методы

В работе применён системный анализ туристской дестинации, позволивший рассматривать «Золотое кольцо России» как целостную структуру, включающую взаимосвязанные элементы (скульптурные объекты, поисковый спрос, цифровую инфраструктуру и механизмы лояльности). Методологической базой также выступили сравнительный анализ (сопоставление трёх кейсов геймификации – Ярославля, Костромы и Рязани – по выделенным критериям) и контент-анализ открытых интернет-источников для оценки представленности скульптурных проектов в цифровой среде. В основе исследования лежит анализ поисковой активности пользователей, проведённый в сервисе «Яндекс Вордстат». Отбор поисковых запросов осуществлялся по двум группам: первая включала сочетания «скульптурный персонаж + город» (например, «грибы в Рязани», «зайцы в Костроме»), вторая – обобщённые формулировки «поездка в [город]». Для анализа отобраны 17 городов Российской Федерации, имеющих устоявшиеся скульптурные объекты [16,18]. Частотность запросов фиксировалась как абсолютное число показов за указанный период. Соотношение запросов вычислялось как процентное отношение частотности запроса по персонажу к частоте запроса о поездке. Для оценки цифровой инфраструктуры скульптурных проектов проведён контент-анализ туристических порталов и мобильных приложений городов выборки. Критериями анализа выступали: наличие специализированного сайта или лендинга, посвящённого скульптурной коллекции; наличие мобильного приложения с функциями навигации и верификации посещений. Проверка осуществлялась путём прямого поиска в открытых источниках по наименованию персонажа с добавлением городов. Сравнительный анализ трёх кейсов (Ярославль, Кострома, Рязань)

выполнен на основе данных официальных туристических порталов, экскурсионных программ и полевых наблюдений, опубликованных в открытых источниках и материалах конференций MITT 2026. Выделенные характеристики включали тематическое единство, нарративное наполнение, пространственное распределение объектов и наличие цифровых инструментов учёта.

Результаты

Ключевая гипотеза, лежащая в основе применения геймификации в туризме, заключается в том, что игровая форма освоения пространства дестинации способствует формированию более прочных эмоциональных связей между туристом и местом. Как отмечают исследователи [2,4,12,14], восприятие преимущества технологии, включающее как воспринимаемую полезность, так и воспринимаемую простоту использования, опосредованно влияет на вовлечённость в бренд через технологическую готовность потребителя и склонность к принятию технологий. Для обоснования актуальности внедрения NFT-системы был проведён анализ поисковых запросов в сервисе «Яндекс Вордстат» (табл. 1). Выбор данного инструмента обусловлен его широким использованием для анализа сезонности спроса и выявления поведенческих паттернов путешественников [1]. На основе анализа табл. 1 следует сделать ряд выводов. Во-первых, запросы по скульптурным персонажам демонстрируют более высокий и стабильный спрос, чем общие поисковые запросы о поездках в город. По 14 из 16 городов частотность запросов по «персонажу» (например, «грибы в Рязани», «зайцы в Костроме», «медведи в Ярославле») либо превышает, либо сопоставима с частотностью общих запросов «поездка в [город]». Во-вторых, наблюдается прямая корреляция между высоким спросом на «скульптуру» и наличием официального туристического сайта или лендинга, посвящённого этому бренду. Города с максимальными значениями по запросам персонажей (Калининград, Рязань, Ярославль, Кострома, Калуга) имеют действующие тематические страницы на туристических порталах. Для городов с низкими показателями (Туапсе, Йошкар-Ола) такие страницы, как правило, отсутствуют. В-третьих, скульптурные квесты в городах «Золотого кольца» (Ярославль, Кострома, Рязань, Калуга, Суздаль) являются самостоятельными и мощными туристическими аттракторами, способными генерировать целевой поисковый трафик, сопоставимый с интересом ко всему городу в целом. Отношение запросов «персонаж» к «поездке» в этих городах стабильно высокое (от +153% в Ярославле до +556% в Рязани), что доказывает: туристы специально ищут информацию об этих объектах. Проекты «Золотого кольца» (зайцы, медведи, грибы, космонавты) формируют наиболее органичную и устойчивую связь «бренд персонажа – бренд города» без значительного разрыва между узнаваемостью персонажа и желанием посетить город. В-четвертых, география успешных скульптурных проектов не ограничивается только «Золотым кольцом», что подтверждает универсальность модели. Самый высокий абсолютный показатель зафиксирован в Калининграде («хомлины» – 11 005 запросов), который не входит в «Золотое кольцо». При этом запрос о поездке в Калининград также максимален (9 696). Это свидетельствует о том, что подобные проекты эффективны для любого туристического центра.

Стоит отдельно подчеркнуть, что ряд городов попадают в ситуацию «недополученной выгоды» – при заметном спросе на конкретный персонаж отсутствует какой-либо официальный цифровой ресурс (сайт, лендинг). Иными словами, регион упускает собственную выгоду, высокий интерес туристов не конвертируется в деньги и не перенаправляется на официальные турпорталы. По этому параметру ситуация принципиально отличается от Рязани или Ярославля, где подобная система уже выстроена.

Таблица 1

Аналитика запросов

Запрос	Количество запросов за период 30.04.2026 – 29.05.2026 гг.	Соотношение	Количество запросов за период 30.04.2026 – 29.05.2026 гг.	Запрос
Грибы в Рязани	8082	556,23%	1453	поездка в Рязань
Суслики в Волжском	572	364,33%	157	поездка в Волжский
Павлины в Серпухове	709	275,88%	257	поездка в Серпухов
Ангелы в Тобольске	526	164,38%	320	поездка в Тобольск
Зайцы в Костроме	1925	162,72%	1183	поездка в Кострому
Космонавты в Калуге	1343	158,93%	845	поездка в Калугу
Медведи в Ярославле	2895	153,01%	1892	поездка в Ярославль
Хомлины в Калининграде	11005	113,50%	9696	поездка в Калининград
Котята в Йошкар-Оле	671	112,58%	596	поездка в Йошкар-Олу
Кикиморы в Кирове	668	109,15%	612	поездка в Киров
Барсики в Пскове	1061	96,54%	1099	поездка в Псков
Медведи в Перми	1040	93,78%	1109	поездка в Пермь
Кудесники в Архангельске	327	62,64%	522	поездка в Архангельск
Пчелы в Симферополе	182	38,24%	476	поездка в Симферополь
Еноты в Туапсе	79	20,90%	378	поездка в Туапсе
Суздальчата в Суздале	115	11,24%	1023	поездка в Суздаль
Волчата в Вышнем Волочке	0	нет	0	поездка в Вышний Волочок

Согласно данным табл. 1, скульптурные образы (медведи, зайцы, грибы) становятся главным драйвером поисковой активности по городам «Золотого кольца». По частоте запросов они нередко опережают даже общие формулировки, связанные с туристическими поездками. Основной недостаток уже действующих проектов проявляется в отсутствии цифрового подтверждения факта сбора коллекции, что подтверждено разрывом между высокими показателями спроса на персонажей и отсутствием навигации и специализированных сайтов в ряде городов [15,17]. Именно этот разрыв создаёт прямую возможность для внедрения NFT-жетонов. Они могут выполнять роль инструмента учёта посещений и способа дальнейшей монетизации уже существующего высокого спроса. Приведённые цифры также говорят не только о сложившемся интересе к игровым форматам в городском туризме, но и о высокой степени узнаваемости локальных скульптурных проектов как полноценных самостоятельных туристических магнитов. Проведённый анализ позволяет выделить общие черты, характеризующие успешные проекты геймификации городского пространства:

– наличие единой темы: скульптурные объекты объединены общей концепцией (медведь, заяц, гриб), что создаёт узнаваемость и формирует запоминающийся бренд дестинации;

– нарративное наполнение: каждая скульптурная единица включена в повествование – историю, легенду или анекдот, что превращает формальный поиск в эмоционально окрашенное приключение;

– рассредоточенность по территории города: объекты расположены в различных частях города, что стимулирует туриста к исследованию пространства за пределами традиционного туристского ядра;

– вовлечение тактильного взаимодействия: сложившаяся практика «потереть на удачу» ту или иную часть скульптуры (нос медведя, фигурку зайца) формирует дополнительный мотивационный слой, выходящий за пределы чисто визуального осмотра;

– отсутствие цифровой информационной составляющей: 30% включенных в анализ городов не имеют ни сайта, ни лендинга, посвященного скульптурным талисманам; только два города – Ярославль и Кострома имеют отдельные сайты, в остальных случаях это сайты региона или города с информацией о наличии скульптур и иногда картой их размещения; только в Костроме создано мобильное приложение (табл. 2);

– отсутствие цифровой верификации посещений: ключевой недостаток проектов с точки зрения формирования долгосрочной лояльности – невозможность зафиксировать факт сбора полной коллекции в системе, допускающей последующее вознаграждение.

Таблица 2

Аналитика сайтов /приложений скульптурных объектов

№	Запрос	Сайт (туристический портал)
1	Грибы в Рязани	https://ryazantourism.ru/idei-dlya-puteshestviya/chto-posmotret/49
2	Суслики в Волжском	нет
3	Павлины в Серпухове	нет
4	Ангелы в Тобольске	https://visittyumen.ru/places/angely-tobolska/
5	Зайцы в Костроме	https://kostromazay.ru/ Приложение
6	Космонавты в Калуге	https://visit-kaluga.ru/routes/kosmonavtiki-novaya-ajdentika-kalugi/
7	Медведи в Ярославле	https://medved-yaroslavl.ru/#popup:123
8	Хомлины в Калининграде	https://visit-kaliningrad.ru/blog/khomliny/
9	Котята в Йошкар-Оле	нет
10	Кикиморы в Кирове	https://kirov-portal.ru/news/podrobnosti/v-gostyah-u-skazki-gde-v-kirove-propisalis-kikimory-foto-31761/
11	Барсики в Пскове	https://ticpskov.ru/places/chto-posmotret/pskovskie-barsiki-/
12	Медведи в Перми	https://visitperm.ru/todo/legenda_o_permskom_medvede/
13	Кудесники в Архангельске	https://pomorland.travel/what-to-see/kudesniki-khraniteli-severa/
14	Пчелы в Симферополе	https://visitsimferopol.ru/look/ekskursii/routes/pchely-simferopolya/
15	Еноты в Туапсе	нет
16	Суздальчата в Суздале	https://vladimirtravel.ru/anniversaryofsuzdal1000/raskroy-taynu-suzdalchat/
17	Волчата в Вышнем Волочке	нет

Текущие недостатки могут быть устранены внедрением NFT-механизмов, которые обеспечат прозрачную, защищённую от подделки и интероперабельную систему учёта туристских достижений.

Модель туристического NFT для «Золотого кольца» включает архитектуру цифровой коллекции и механику вознаграждений для участников программы (рисунок).

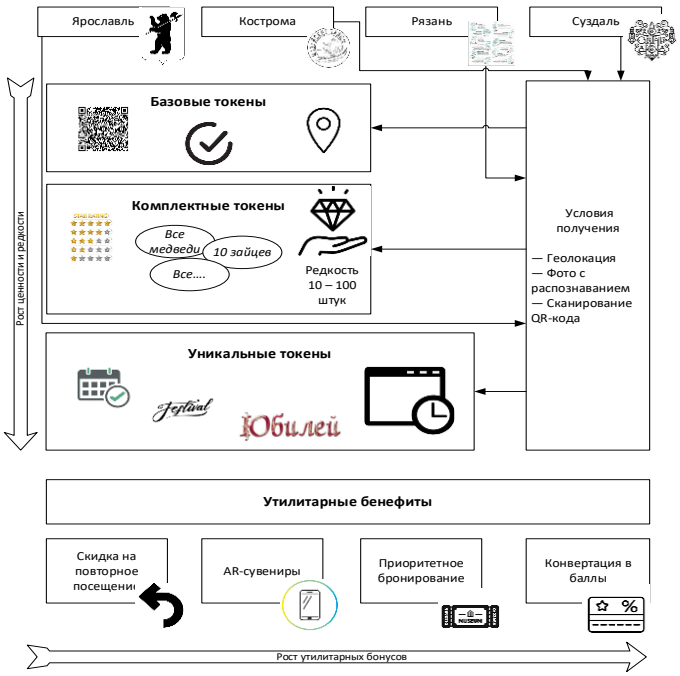


Рисунок Трёхуровневая NFT-экосистема туристического маршрута «Золотое кольцо»

Предлагается следующая структура цифрового собрания, встраивающая уже действующие скульптурные квесты городов «Золотого кольца» в единую систему токенов. В коллекции выделяется три типа NFT-жетонов. Первый тип – базовые токены. Они удостоверяют факт посещения и конкретного города, и отдельной локации. Каждая скульптура (медведь в Ярославле, заяц в Костроме, гриб в Рязани и т.д.) получает собственный цифровой идентификатор [8,9,13]. Турист может «добыть» (выпустить) такой токен, выполнив одно из условий: подтвердить геолокацию через мобильное приложение, сфотографировать объект с автоматическим распознаванием изображения или отсканировать QR-код, размещённый рядом со скульптурой. Второй тип – комплектные токены. Появление таких NFT автоматически происходит в момент, когда пользователь набирает заранее установленное число базовых жетонов. Например, коллекция «Все ярославские медведи» формируется после посещения шести точек маршрута, а «Мазайская коллекция», если собраны десять зайцев в Костроме. Программно заданная редкость этих токенов (от нескольких штук до сотни-другой экземпляров) создаёт дополнительную ценность и подстёгивает желание собрать серию целиком. Третий тип – уникальные токены. Они привязаны к временным событиям: фестивалям, праздничным программам, юбилейным датам городов «Золотого кольца». Выпуск таких NFT приурочен к строго определённым датам. Благодаря этому можно перенаправлять турпотоки в межсезонье либо в периоды, когда спрос традиционно падает.

Обсуждение

Внедрение NFT-системы на маршруте «Золотое кольцо» может оказать комплексное воздействие на развитие дестинаций по нескольким направлениям.

1. Стимулирование повторных визитов. Как показал анализ данных «Яндекс Путешествия», туристы демонстрируют высокую готовность к повторным поездкам – пятьдесят один процент пользователей, согласно представленным на конференции MITT данным, копят деньги на путешествия как на главную цель накоплений. Однако готовность к тратам не тождественна лояльности к конкретной дестинации. NFT-система создаёт материальный стимул для возвращения: незавершённая коллекция, недостающие токены являются более сильным мотиватором, чем абстрактное «интересно было бы приехать ещё раз».

2. Равномерное распределение туристского потока. Классическая проблема «Золотого кольца» – неравномерность посещения городов. В то время как Владимир, Суздаль, Ярославль и Кострома принимают основной поток туристов, менее известные города (Переславль-Залесский, Ростов Великий, Иваново, Сергиев Посад) получают значительно меньшую долю. Геймифицированный маршрут, предполагающий сбор токенов в каждом городе кольца, может стать действенным инструментом децентрализации турпотока.

3. Формирование бренда «умной дестинации». Интеграция передовых технологических решений позиционирует города «Золотого кольца» как инновационные, ориентированные на потребности современного путешественника дестинации. Это особенно важно для привлечения молодой аудитории (двадцать пять – тридцать пять лет), для которой технологическая оснащённость поездки является важным фактором выбора.

Вместе с тем необходимо выделить существующие риски и ограничения предлагаемого подхода. Правовой статус NFT в Российской Федерации на настоящий момент не определён. Отсутствует единообразная судебная практика, не приняты специальные нормативные акты, классифицирующие NFT как объект гражданских прав. В этой связи внедрение NFT-системы требует консультаций с регулятором и, вероятно, использования гибридных схем, при которых токен юридически рассматривается как «цифровое свидетельство» или «запись в информационной системе», а не как цифровой финансовый актив в смысле Федерального закона №259-ФЗ «О цифровых финансовых активах» [11]. Не все туристы обладают навыками использования мобильных приложений, криптовалютных кошельков и готовы осваивать новые интерфейсы [5,9]. Система должна предусматривать альтернативные способы верификации посещений и получения вознаграждений для пользователей, не использующих смартфоны или не желающих взаимодействовать с блокчейн-инфраструктурой. Возможное решение – гибридная система, в которой NFT выдаётся по умолчанию, но турист может выбрать получение традиционного пластикового паспорта путешественника. Поддержка блокчейн-инфраструктуры, комиссии за транзакции и затраты на разработку и сопровождение смарт-контрактов составляют дополнительные издержки, которые должны быть включены в бюджет дестинации. Однако с учётом наблюдаемого снижения комиссий во вторых уровнях блокчейн-решений (например, Polygon, Arbitrum) эта проблема постепенно теряет остроту.

Заключение

Заключая сказанное, отметим, что интерес к цифровым туристическим решениям хотя и находится на начальном уровне, но носит устойчивый характер. Одновременно с этим фиксируется высокий спрос на игровые способы знакомства с городской средой. Сегодня можно с уверенностью сказать: внедрение NFT и игровых технологий в управление туристскими территориями служит не погоней за технологическим трендом, а инструментальным решением реальной проблемы, связанной с низкой повторяемостью поездок. Для маршрута «Золотое кольцо России», где уже есть узнаваемый бренд, множество интересных объектов и подтверждённый запрос на квесты, такая система способна серьёзно повысить туристическую привлекательность и экономическую отдачу от каждой поездки.

Литература

1. Алексеева Н.Д., Степанова М.А., Жилкин Е.А. Применение интеллектуальных систем в отрасли туризма России // Сервис plus. – 2025. – № 4. – С. 234-249.

2. Бацуева В.В., Милинчук Е.С. Цифровые игровые технологии в туризме: перспективы использования // Студенческий туризм – будущее туризма: сборник научных трудов по материалам Всероссийской студенческой стратегической сессии. – Саратов: Саратовский источник – 2024. – С. 24-29.

3. Внутренний туризм в 2025 году: предварительные итоги, тренды и главный вопрос [Электронный ресурс]. URL: https://www.atorus.ru/article/vnutrenniy-turizm-v-2025-godu-predvaritelnye-itogi-trendy-i-glavnyy-vopros-65803.

4. Газгиреева Л.Х. Основные тренды в туризме и индустрии гостеприимства: аналитика, проблемы и перспективы на 2026 год // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2025. – № 2.

5. Гордеева Д.А., Дараган С.В. Анализ потенциала применения блокчейн-технологии в туризме // Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы. – 2020. – № 2. – С. 35-39.

6. Жолобов А.М. Экономическое состояние туризма на 2025 год, возможные тенденции // Экономика и парадигма нового времени. – 2025. – № 2.

7. Итоги MITT 2026 [Электронный ресурс]. URL: https://mitt.ru/ru/business-programme/2026_itogi/.

8. Лебедева С.А., Харченко Д.Е., Дьяконов А.Д., Белякова М.Ю. Использование технологии NFT (невзаимозаменяемые токены) как инструмента спортивного и туристического маркетинга // Информатизация в цифровой экономике. – 2023. – № 2. – С. 167-182.

9. Новожилова А.О., Бочкова С.В. Система NFT в туристской сфере // Молодёжь Сибири – науке России: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 27 апреля 2022 года / сост. Л.М. Ашихмина. – Красноярск: Сибирский институт бизнеса, управления и психологии, 2022. – С. 80-83.

10. О персональных данных: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/.

11. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/.

12. Павлов Д.Й., Халмуратова Б.К., Шерешева М.Ю. Геймификация и интерактивные карты в туризме // Современные тенденции и технологии в туризме: сборник статей VIII ежегодной научно-практической конференции, Москва, 23–25 июня 2022 года. – М.: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (экономический факультет МГУ). – 2023. – С. 81-93.

13. Пузыня Т.А., Садовникова Н.А., Лебединская О.Г. Возможности и проблемы применения технологии блокчейн в индустрии туризма // Транспортное дело России. – 2023. – № 6. – С. 67-70.

14. Соловьев А.А. Геймификация туристического опыта с использованием AI и Web3 // Актуальные тенденции социальных коммуникаций: история и современность: материалы Международной научно-практической конференции: в 2-х частях, Ижевск, 11-15 ноября 2024 года. – Ижевск: Удмуртский университет – 2025. – С. 440-445.

15. Acikgoz F., Stylos N., Lythreatis S. Identifying Capabilities and Constraints in Utilizing Blockchain Technology in Hospitality and Tourism // International Journal of Contemporary Hospitality Management. – 2024.

16. Morozova M.A., Stepanov Yu.G., Burlov D.I. Innovations in Tourism and Hospitality through Modern Information Systems and Blockchain Technologies // Components of Scientific and Technological Progress. – 2021. – № 11. – P. 42-46.

17. Nuruly Y., Sembayeva A., Aktymbayeva A., Abdullayeva A., Moldagaliyeva A. Blockchain-based loyalty programs in the hotel industry: a systematic review // Journal of Hospitality and Tourism Technology. – 2025.

18. Yassine Mountije, Dora Agapito, Celia Ramos. Reshaping the future of tourism & hospitality industry through blockchain technology: a systematic literature review // Information Technology & Tourism. – 2025. – V. 27. – P. 317-343.

УДК 331.5

А.С. Губашев

ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК ТРУДА

A.S. Gubashev

THE IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON THE RUSSIAN LABOR MARKET

Ключевые слова: профессиональные компетенции, профессиональное образование, макроэкономические факторы, рынок труда, платформенная экономика, платформенная занятость, уровень безработицы, дефицит кадров, самозанятость, оплата труда, работник, работодатель, заработная плата.

Keywords: professional competencies, professional education, macroeconomic factors, labor market, platform economy, platform employment, unemployment rate, labor shortage, self-employment, wages, employee, employer, salary.

Цель: оценка влияния макроэкономических факторов на российский рынок труда; выявление взаимосвязи между ключевыми факторами и основными показателями развития рынка труда. Обсуждение: в современных реалиях существует необходимость понимания механизмов, через которые макроэкономические условия транслируются в показатели рынка труда. Это важно как для формирования эффективной государственной политики в сфере занятости, так и для стратегического планирования на уровне компаний, которым необходимо прогнозировать доступность трудовых ресурсов и адаптировать кадровую политику к меняющимся экономическим условиям. Результаты: показано, что результатом влияния макроэкономических факторов является возникновение дефицита кадров во многих отраслях экономики. На основе проведения корреляционно-регрессионного анализа методом наименьших квадратов автором доказывается, что дефицит кадров находится в наиболее тесной взаимосвязи с ростом самозанятых работников, что является проявлением механизма адаптации рынка труда к новым экономическим реалиям.

Purpose: to assess the impact of macroeconomic factors on the Russian labor market and identify the relationship between key factors and key indicators of labor market development. Discussion: in today's realities, it is necessary to understand the mechanisms through which macroeconomic conditions are translated into labor market indicators. This is important both for the development of effective public employment policy and for strategic planning at the company level, which must forecast labor force availability and adapt HR policies to changing economic conditions. Results: it is shown that the influence of macroeconomic factors results in labor shortages in many sectors of the economy. Using a correlation and regression analysis using the least squares method, the author demonstrates that labor shortages are most closely related to the growth of self-employed workers, which is a manifestation of the labor market's adaptation to new economic realities.

Электронный адрес: agubashev86@list.ru

Введение

Российский рынок труда в последние годы демонстрирует высокую адаптивность к изменяющимся макроэкономическим условиям развития. При этом происходит изменение его структуры, занятости и уровня безработицы, которые отражают влияние макроэкономических факторов, изменяющих структуру спроса на труд и формирующих рост потребности в специалистах для отраслей экономики. Большинство исследователей, изучающих современный рынок труда, отмечает, что он находится в стадии трансформации вследствие влияния целого ряда факторов. Так, по мнению Е.А. Единак, по значимости влияния макроэкономических факторов на рынок труда выделяется динамика ВВП страны, уровень технологического развития, трансформация структуры экономики [5]. Структурную перестройку экономики вследствие санкционного давления отмечают в качестве основного фактора трансформации рынка труда Варламова Ю.А. и Рахматуллина Д.К. [2].

Изменение структуры совокупной рабочей силы считают значимым фактором Лохтина Т.Н. и Метелица Т.И. [9]. По мнению Макарова А.А. и Хайруллиной А.Д., санкционное давление и демографический спад становятся главными движущими факторами развития российского рынка труда [10]. Ленчук Е.Б. обосновывает влияние технологической модернизации как главного фактора развития российской экономики [7]. Лехтянская Л.В. и Римская Т.Г. считают, что на функционирование рынка труда влияют общее состояние национальной экономики; рост оплаты труда; изменение демографической ситуации в стране [8]. О.Н. Кораблева и О.С. Зарубина отмечают, что в условиях необходимости достижения технологического лидерства и адаптации к внешним ограничениям российская экономика получает мощный заряд вследствие влияния ряда факторов, среди которых в качестве основного выделяется развитие платформенной экономики [6]. Забелина О.В. и Пилипчук Н.В. рассматривают алгоритмическое управление трудовыми отношениями как важнейший фактор трансформации рынка труда [4]. Следствием влияния макроэкономических факторов становится дефицит рабочей силы в ключевых отраслях, дисбаланс спроса на труд и предложение, что требует от государства адаптации политики занятости к происходящим изменениям и повышения гибкости в использовании трудовых ресурсов. Именно это обусловливает необходимость оценки влияния макроэкономических факторов на российский рынок труда, что доказывает актуальность данного исследования.

Методы

Методика исследования строится на применении системного анализа для выявления влияния макроэкономических факторов на рынок труда, а также проведении расчетов в рамках метода наименьших квадратов для оценки влияния факторов на развитие новых тенденций на российском рынке труда, что позволило установить взаимосвязь между дефицитом кадров и ростом доли самозанятых работников, обусловленных действием механизма адаптации работников и работодателей к новым экономическим реалиям.

Результаты

Динамика валового внутреннего продукта определяет общий спрос на рабочую силу. За период 2016-2025 гг. российская экономика прошла несколько фаз экономического цикла. В 2016 году темпы роста ВВП составляли около 0,2%, в 2017-2019 гг. наблюдался умеренный рост на уровне 1,5-2,0% ежегодно. 2020 год сопровождался падением, а 2021 год

превысил докризисные значения. Наиболее значительный подъем зафиксирован в 2023 году – 4,08% и в 2024 году – 4,34%. В 2025 году темпы роста ВВП замедлились до 1% [12]. Отмеченная динамика ВВП коррелирует с темпами роста спроса на труд: периоды подъема сопровождались снижением безработицы и ростом заработных плат, тогда как спад отмечен ростом безработицы и сокращением занятости. Уровень инфляции и размер ключевой ставки Банка России опосредованно влияют на рынок труда через стоимость кредитных ресурсов, инвестиционную активность предприятий и реальную покупательную способность заработной платы. С 2017 по 2020 г. годовая инфляция колебалась вблизи целевого уровня в 4%, но в 2022-2023 гг. произошел резкий всплеск инфляции вследствие кардинального изменения внутренних и внешних экономических условий до 7,4%, ускорившись в 2024 году до 9,5%, а к концу 2025 года снизившись до 5,6% [1]. Ключевая ставка Центробанка выступила в рассматриваемом периоде в качестве сдерживающего инструмента инфляции. Своих пиковых значений она достигла в 2022 году (20%) и в 2023 году (21%). С 2025 года отмечается смягчение ключевой ставки до 17%.

Санкции, введенные против России в 2014 году, а также в 2022-2025 гг., способствовали глубокой трансформации отраслевой структуры экономики, и, соответственно, рынка труда. Многие предприятия столкнулись с сокращением персонала из-за разрыва международных связей и снижения объема заказов. Санкции стимулировали развитие импортозамещения, тем самым создавая дополнительный спрос на квалифицированные кадры, особенно в обрабатывающей промышленности. Поэтому последствия санкций имеют противоречивый характер, развивая как позитивные, так и негативные последствия противодействия внутри экономики. Внедрение цифровых технологий изменяет структуру спроса на профессиональные компетенции и формы занятости. По оценкам Минцифры России, в стране растет число занятых ИТ-специалистов и в 2025 году их численность составила 1 млн чел., при этом штат отрасли за последние пять лет вырос на 50% [11,13]. Цифровая трансформация создает предпосылки к высвобождению работников в традиционных отраслях и формированию новых сегментов занятости, а также формирует новые требования к подготовке специалистов в системе профессионального образования.

Демографическая ситуация остается фундаментальным фактором, определяющим долгосрочные тенденции на рынке труда. При этом на российском рынке труда наблюдается тенденция снижения численности рабочей силы. Так, если в 2016 году в России рабочая сила оценивалась в 76 млн чел., то в 2025 году – уже 74,2 млн чел. Уровень занятости снизился с 66,6% в 2016 году до 61,8% [11]. Таким образом, можно отметить противоречивое влияние макроэкономических факторов на рынок труда, когда, с одной стороны, они способствуют низкой безработице, а, с другой стороны, формируют дефицит кадров, что требует адаптации рынка труда к формирующимся экономическим условиям [11,14,16,17]. На российском рынке труда наблюдается развитие двух параллельных тенденций – рост дефицита кадров и рост численности самозанятых работников. На основании этого автором сделано предположение, что дефицит кадров значительной части предприятий закрывается за счет привлечения самозанятых работников или перевода части штатных сотрудников в статус самозанятых. Для доказательства этого предположения автором использовано построение уравнения парной регрессии для показателей доли вакантных рабочих мест в списочной численности работников и доли самозанятых работников в общей численности занятого населения за период 2020-2025 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Показатели численности требуемых работников на вакантные рабочие места и численности самозанятых работников в 2020-2025 гг. [14,15]

Год	Численность требуемых работников на вакантные рабочие места, млн ед.	Доля вакантных рабочих мест от среднесписочной численности работников, %	Численность самозанятых работников, млн чел.	Доля самозанятых работников в общей численности занятых работников, %
2020	1,4	4,2	1,4	1,9
2021	2,0	6,1	3,6	5,0
2022	2,1	6,2	6,2	8,5
2023	2,3	6,9	8,8	11,9
2024	2,6	7,8	12,2	16,4
2025	2,4	7,0	15,2	20,4

Для расчета параметров регрессии была построена расчетная таблица (табл. 2)

Таблица 2

Расчет параметров регрессии показателя доли вакантных рабочих мест от среднесписочной численности работников (y) и доли самозанятых в общей численности занятых работников (x)

x	y	x^2	y^2	x*y
4.2	1.9	17.64	3.61	7.98
6.1	5	37.21	25	30.5
6.2	8.5	38.44	72.25	52.7
6.9	11.9	47.61	141.61	82.11
7.8	16.4	60.84	268.96	127.92
7	20.4	49	416.16	142.8
38.2	64.1	250.74	927.59	444.01

В результате проведенных расчетов получено линейное уравнение регрессии, которое имеет следующий вид:

$$y = 4.766*x - 19.663 \quad (1)$$

Коэффициент регрессии $b = 4,766$, который показывает среднее изменение результативного показателя y с повышением или понижением величины фактора x на единицу его измерения. Расчет коэффициента корреляции r_{xy} показал значение, равное 0,84, что подтверждает наличие тесноты связи, которая в рамках данного уравнения продемонстрировала прямую и высокую связь между факторами y и x. Проверка гипотез относительно коэффициентов линейного уравнения

регрессии с использованием коэффициента детерминации и F-критерия Фишера подтвердила статистическую значимость полученного уравнения регрессии. Экономическая интерпретация параметров модели проявляется в том, что увеличение *x* на 1 ед. приводит к увеличению *y* в среднем на 4,766 ед. Полученные оценки уравнения регрессии позволяют использовать его для построения прогноза. При *x = 7 y* будет находиться в пределах от 6,77 до 20,64 ед. и с вероятностью 95% не выйдет за указанные пределы. Таким образом, выдвинутая автором гипотеза о том, что дефицит кадров находится во взаимозависимости с уровнем изменения численности самозанятых работников в рамках проведенного регрессионного анализа подтвердилась.

Обсуждение

Большинство исследователей связывают наличие дефицита кадров в экономике с: демографической ситуацией, проявляющейся в снижении рождаемости и старении населения; структурными изменениями в экономике; несоответствием подготовки кадров потребностям рынка труда; территориальными дисбалансами в обеспечении рабочей силой; ростом оборонных заказов и развитием инфраструктурных проектов, усиливающих конкуренцию за кадры. Вместе с тем рост числа самозанятых и их активное вовлечение в деятельность предприятий различных отраслей экономики усугубляют развитие дефицита кадров. Это проявляется в том, что переток работников из традиционных трудовых отношений в самозанятость усиливает дефицит кадров в строительстве, ЖКХ, промышленности. По мнению экспертов, преференции, которые получают самозанятые благодаря особому режиму налогообложения, могут создавать дисбаланс на рынке труда и затруднять привлечение квалифицированных кадров на производство [3]. При этом следует выделить особенности использования самозанятых в экономике. Значительная часть самозанятых может совмещать самозанятость с другими формами занятости, что не всегда может учитываться официальными данными о занятости и снижать общий уровень традиционной занятости в экономике.

Заключение

Таким образом, доказанное автором наличие регрессионной связи между дефицитом кадров и уровнем изменения численности самозанятых показывает не только наличие проблемы перетока рабочей силы в статус самозанятых, но и возможности ее дальнейшего развития в ближайшей перспективе.

Литература

1. Банк России. Инфляция и ключевая ставка: динамика и прогнозы, 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru.

2. Варламова Ю.А., Рахматуллина Д.К. Региональные рынки труда в условиях новых вызовов // XVII международная конференция «Российские регионы в фокусе перемен»: сборник докладов (Екатеринбург, 17-19 ноября 2022 г.). – Екатеринбург: ООО Издательский Дом «Ажур». – 2023. – С. 731-733.

3. Глава SuperJob: средний и малый бизнес не выдерживает конкуренции с самозанятыми // ТАСС. 25 апреля 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/interviews/23718315.

4. Забелина О.В. Алгоритмическое управление трудом в сфере платформенной занятости: проблемы и перспективы регулирования / О.В. Забелина, Н.В. Пилипчук // Экономика труда. – 2025. – Т. 12. – № 9. – С. 1295-1310.

5. Единак Е.А. Влияние ключевых макроэкономических факторов на динамику занятости населения РФ // Проблемы прогнозирования. – 2021. – № 4. – С. 77-88.

6. Кораблева О.Н. Платформенная экономика и ее влияние на механизмы трансформации рынка труда и формирование новых моделей занятости / О.Н. Кораблева, О.С. Зарубина // Экономика труда. – 2025. – Т. 12. – № 12. – С. 1777-1798.

7. Ленчук Е.Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4. – С. 54-66.

8. Лехтянская Л.В. Факторы, влияющие на формирование и развитие рынка труда / Л.В. Лехтянская, Т.Г. Римская // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 5. – С. 603-608.

9. Лохтина Т.Н., Метелица В.И. Рынок труда и социально-экономические проблемы населения России // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 1. – С. 2-11.

10. Макаров А.А. Ограничения на рынке труда и экономический рост в Российской Федерации / А.А. Макаров, А.Д. Хайруллина // Экономика труда. – 2025. – Т. 12. – № 5. – С. 617-638.

11. Минтруд России. Прогноз потребности экономики в кадрах на 2026–2030 годы [Электронный ресурс]. URL: https://mintrud.gov.ru.

12. Росстат. Информация о социально-экономическом положении России. 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru.

13. Рынок труда России до 2028 года: занятость, дефицит кадров и программы переобучения [Электронный ресурс]. URL: https://roscongress.ru/materials/rynok-truda-rossii-do-2028-goda-zanyatost-defitsit-kadrov-i-programmy-pereobucheniya/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fya.ru%2F.

14. Самозанятые. Платформа поставки данных ФНС России [Электронный ресурс]. URL: https://geochecki-vpd.nalog.gov.ru/#/self-employment.

15. Труд и занятость в России. 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2025.pdf.

16. Banik N., Padalkar M. The spread of gig economy: Trends and effects. – 2021. – V. 15. – № 1. – P. 18-29.

17. Bögenhold D. From Hybrid Entrepreneurs to Entrepreneurial Billionaires: Observations on the Socioeconomic Heterogeneity of Self-employment // American Behavioral Scientist. – 2019. – V. 63. – P. 129-146.

УДК 339.13

С.Ю. Гунин

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ: ОСНОВЫ И ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ

S.YU. Gunin

TERRITORIAL MARCETING: FUNDAMENTALS AND DEVELOPMENT SCENATIOS

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, территориальный маркетинг, маркетинг территорий, региональный маркетинг, имидж, маркетинговая среда, маркетинговые отношения, маркетинговая деятельность.

Keywords: marketing strategy, territorial marketing, territory marketing, regional marketing, image, marketing environment, marketing relations, marketing activities.

Цель: рассмотреть совершенствование территориального маркетинга и перспектив развития. Обсуждение: на настоящем этапе территориальный маркетинг не просто реклама и продвижение, а еще и способ создания комфортной среды для человека за счет учета интересов различных групп, включая уязвимые. Проявляются черты комплексной системы, сочетающей множество факторов. Среди них можно выделить культуру, экологию, психологию, инфраструктуру и социальную сферу. Результаты: сделан вывод: влияние территориального маркетинга будет возрастать ещё больше и его успешность находится в прямой зависимости от правильно проведенной аналитики и верной интерпретации данных о предпочтениях отдельно взятой группы интересантов. В современных условиях глобальной конкуренции территорий данный подход требует глубокой трансформации управленческих парадигм. Успешная реализация стратегии невозможна без формирования уникального бренда локации, который органично объединяет историческое наследие с инновационным потенциалом будущего.

Purpose: to examine the improvement of territorial marketing and its development prospects. Discussion: At this stage, territorial marketing is not simply advertising and promotion, but also a way to create a comfortable environment for people by taking into account the interests of various groups, including vulnerable ones. Features of a complex system combining multiple factors are emerging, including culture, ecology, psychology, infrastructure, and the social sphere. Results: the influence of territorial marketing will grow even more, and its success is directly dependent on proper analytics and the accurate interpretation of data on the preferences of a specific stakeholder group. In today's conditions of global territorial competition, this approach requires a profound transformation of management paradigms. Successful implementation of the strategy is impossible without the creation of a unique location brand that seamlessly combines historical heritage with the innovative potential of the future.

Электронный адрес: guninsergey2001@mail.ru

Введение

Территориальный маркетинг требует применения определенных продуктов, например цифровых решений по типу дополненной реальности и искусственного интеллекта [8]. Это, в свою очередь, раскрывает большие возможности перед маркетологами, позволяя реализовывать комплексные планы по привлечению аудитории в сжатые сроки [9]. Территориальный маркетинг имеет двойственный характер и может рассматриваться и с точки зрения теоретического явления, и с точки применения знаний в определённых условиях, так как географическая и этническая константа могут серьезно повлиять на конечный результат таких мероприятий. Для отечественной действительности тема территориального маркетинга является относительно новой. Существует также проблема отсутствия общепринятой терминологии, так как многие из терминов не имеют четко определенного и однозначного толкования. Также важно указать, что классический подход к территориальному маркетингу уже не работает, так как происходит ускоренное цифровое преобразование за счет внедрения искусственного интеллекта во множество сфер деятельности, включая маркетинг. Цель этой работы состоит в том, чтобы обеспечить систематизацию некоторого количества знаний о сущности теоретического маркетинга, а также выявлении основных этапов его изначального развития и его будущего, особенно с учетом цифровой трансформации. Указанная цель предполагает решение определенных конкретных задач: уточнение сущности терминов, конкретизация применяемого инструментария и уточнение цифровых технологий в современном территориальном маркетинге.

Методы

В контексте данной статьи рассматриваются особенности терминологии внутри территориального маркетинга. Также уточняются функции, принципы и инструментарий развития данного вида маркетинга. Особое внимание также уделяется влиянию цифровых технологий на социальные и экономические отношения и выработке перспективных решений в сфере территориального маркетинга. Методологическую основу исследования составляет системный подход, сравнительный анализ и метод обобщения. При анализе источников применяется критический подход, который позволяет обнаружить противоречия в существующих теориях и обнаружить наиболее интересные для исследования направления. Метод обобщения дает возможность сформулировать правильные выводы, которые будут применимы не только в теоретических изысканиях, но и на практике, что немаловажно в условиях динамически изменяемой маркетинговой среды [1-3].

Результаты

Эмпирическое измерение современного территориального маркетинга заслуживает особого рассмотрения, так как он выходит на передний план в связи с ростом общественного запроса на устойчивое развитие из-за появления опасности глобальных экологических кризисов. Те города, которые демонстрируют более высокие показатели в сфере охраны окружающей среды и общего состояния атмосферы, а также большее внимание уделяют программам по раздельному сбору мусора и его утилизации более эффективно привлекают жителей, которые ориентируются на высокое качество жизни. Важным также можно считать необходимость развития комплексных зеленых пространств, сохранение уже существующего природного ландшафта. Успешный территориальный маркетинг невозможен без комплексного подхода и участия в этой деятельности органов власти, представителей бизнеса и общества в целом. Важно заметить, что территория имеет значительную ценность не только для местных жителей, но и для туристов со сторонними исследователями, а также для бизнеса [5]. Учет всех этих интересов позволяет создать идеальное решение для продвижение конкретной местности. Кроме

того, мнение о том, что территориальный маркетинг – это битва за ресурсы только укрепилась, хотя ранее их ограниченное количество не воспринималось так остро. Следует также указать на то, что в текущих условиях территориальный маркетинг становится чрезвычайно полезным механизмом формирования положительного анализа территории, например, в контексте развития идей «мягкой силы». Это особенно актуально для тех регионов, где основной упор делается на укрепление их позиций в глобальном экономическом и информационном пространстве. Если правильно управлять репутацией, можно привлекать дополнительные инвестиции.

Кроме того, это позволяет заключать полезные международные партнерства, формировать определенный имидж и эффективнее противостоять информационным атакам и развеивать стереотипы. Последнее чрезвычайно важно, так как этим активно пользуются конкуренты, которые могут быть заинтересованы в искажении информации о местности с целью того, чтобы перетянуть на себя туристические потоки. В ход идет иногда и откровенная дезинформация и преувеличение проблем какой-то конкретной территории [6]. Часто в центре внимания оказывается этническая тематика, преувеличение сообщений о нетерпимости, раскрытие и распространение нежелательной информации. Иногда может также возможно создание напряжений внутри общества, за счет финансирования альтернативных лидеров мнений. Интересной особенностью отечественной теоретической системы можно считать ситуативный знак равенства между такими понятиями, как «маркетинг территории» и «региональный маркетинг». Действительно, в некоторых случаях, это может быть справедливо, например, для описания конкурентных преимуществ конкретной местности, но в более профессиональных материалах их принято разделять, указывая на характерные особенности каждого определения (рисунок).

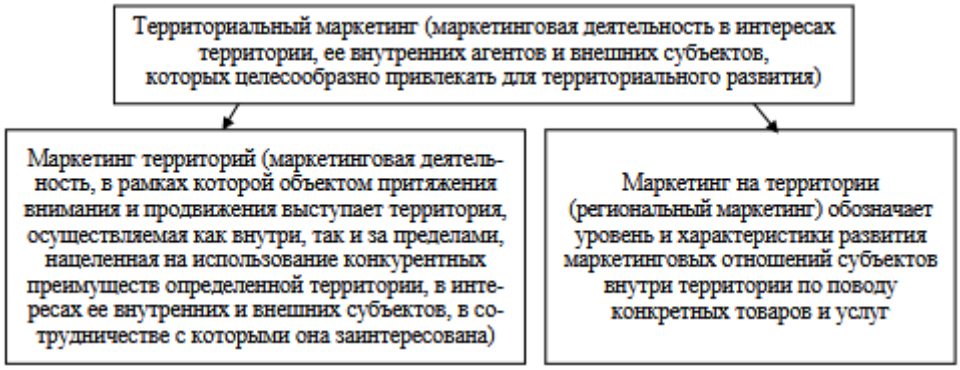


Рисунок Раскрытие понятия территориального маркетинга [3]

Тем не менее, несмотря на наличие такого подхода, некоторые исследователи заносят оба определения в более широкое понятие, обозначая их как производные территориального маркетинга [3]. Терминологическая неоднозначность в данной сфере подкреплена тем, что территория в разрезе маркетинга воспринимается как многомерное понятие. Это одновременно экономическое, географическое, культурное и политическое пространство. В зависимости от того, какое из этих измерений становится основным в исследовании, создаются определённые концептуальные подходы и уточнение понятийного аппарата, так как без этого возможно появление противоречий. Важно также указать на характерные особенности территориального маркетинга, отличающие его от других видов: он привязан к конкретной местности, которая не может быть передвинута в другое место и имеет свою собственную специфику, наработанную с течением времени. У местности всегда есть какой-то конкретный исторический контекст, способный либо привлекать внимание, либо наоборот, отталкивать клиентов, инвесторов или посетителей [4,6,7]. Историческая память конкретной территории может быть не только ресурсом, но и существенным ограничением в выборе маркетинговой стратегии. Те города, в которых происходили какие-то трагические события, вынуждены более аккуратно действовать с историческими нарративами и правильно интегрировать наиболее болезненные страницы в общую канву.

Обсуждение

Территориальный маркетинг пересекается с прочими его видами, так в конкретной местности может быть свой особый способ притяжения. Интересно, что крупные маркетплейсы не только не перечеркивают подобную политику, но и дают ей дополнительное подкрепление за счет деления товаров по месту их происхождения, что усиливает интерес публики. Помимо вышеперечисленного, можно упомянуть также ивент-маркетинг, который также находится в составе территориального маркетинга. Проведение масштабного мероприятия может привести к созданию прочной ассоциации с конкретным местом Рассматриваемый тип маркетинга в целом сильно завязан на впечатления. И это не только удовлетворение ожиданий инвесторов, но и создание оптимальных условий для жизни. Это находит подкрепление в новом тренде на создание экологичных самодостаточных сообществ локального типа, в контексте создания городской инфраструктуры нового поколения, ориентированной, в первую очередь, на удовлетворение потребностей отдельно взятого жителя [11,12].

Если углубляться в тему территориального маркетинга, то можно заключить, что у этой разновидности отдельное, одно из самых значимых положений среди всех прочих, так как он включает в себя множество более узкоспециализированных видов, без учета которых раскрытие этой темы невозможно. Одна из основных групп, на которую может быть рассчитан маркетинг территорий – постоянные жители конкретной местности. Влияние на них имеет большое значение, так как они уже постоянно контактируют с объектами, размещенными и здесь и при этом формируют контекст, который также можно использовать для продвижения. Позитивные события, например, фестивали или концерты, могут служить задачам привлечения внимания людей сами по себе, а также мультиплицировать эффект от прочих активностей. Инвесторы и предприниматели также являются важным объектом влияния, так как они чувствительны не только к новостям, но и к экономическому, административному и политическому климату. Оптимальным вариантом является создание инвестиционных карт местности с конкретным разграничением зон по их типу, для удобства и лучшего ориентирования потенциальных инвесторов и резидентов. Еще одна значительная группа интересантов – туристы и посетители. Они заинтересованы в мероприятиях, наличии достопримечательностей и качественно функционирующих зон питания различной формации, перекрывающей запросы публики с учетом деления на категории по стоимостному критерию [8-10].

Заключение

Территориальный маркетинг базируется на социальных сетях, как на одном из основных каналов массового распространения информации. Именно они и могут называться одной из основных точек для совершенствования этого типа маркетинга за счет выработки индивидуального подхода к каждому человеку и предоставления нужного контента еще до того, как на него был сформирован запрос. Другими словами, зная интересы человека, можно дать ему информацию именно о тех мероприятиях или достопримечательностях, которые привлекут его эффективнее всего. Это же справедливо и для представителей бизнеса, чьи запросы могут быть удовлетворены за счет точного расчета их интересов и обозначения перспектив.

Литература

1. Волков С.В. Маркетинг в условиях цифровой трансформации и международных санкций // Практический маркетинг. – 2023. – № 4. – С. 9-17.

2. Ден В.Г. Гастротуризм в аспекте территориального маркетинга региона (на примере приморского края) // Сервис plus. – 2024. – № 4. – С. 13-21.

3. Лысенко В.В., Грязных Д.В. Территориальный маркетинг: понятие, стратегии, технологии // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 2. – С. 27.

4. Окольнишникова И.Ю., Бондаренко В.А. Вопросы формирования имиджа территории: акцент на экологическом благополучии и вовлеченности населения // Практический маркетинг. – 2025. – № 8. – С. 4-9.

5. Скуба Р.В., Ермакова В.А. Теоретические и практические аспекты сегментации в территориальном маркетинге на основе принципа клиентоориентированности // Столыпинский вестник. – 2022. – № 3. – С. 1732-1740.

6. Соколов Я.А. Механизмы реализации территориального маркетинга в контексте стратегического развития регионов // Теория и практика общественного развития. – 2024. – № 2 – С. 93-99.

7. Старкова Г.П., Слесарчук И.А., Старков С.В. Формирование региональной идентичности с использованием территориального маркетинга в аэропортах // Транспортное дело России. – 2022. – № 7. – С. 3-5.

8. Цао Хуакунь Ключевые инструменты территориального маркетинга в цифровом пространстве // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 6. – С. 732-736.

9. Чечулин А.В. Территориальный маркетинг: тренды и риски прошедшего десятилетия // Российская школа связей с общественностью. – 2024. – № 3. – С. 46-60.

10. Чешуина Е.Ю., Темнова Д.И., Фадеева Д.О. Территориальный маркетинг: тенденции развития в России и в мире // Международный журнал гуманитарных и естеств. – 2021. – № 12.

11. Bagiev G., Cherenkov V. Marketing for sustainable development: essence and logic of formation // PSE. – 2018. – № 3.

12. Bondarenko V.A., Guzenko N.V., Dadayan N.A. The role of environmental marketing and green regional branding in enhancing its socio-economic development // Accounting and Statistics. – 2022. – № 4. – P. 53-64.

УДК 332.12

Д.А. Доценко

СТРУКТУРНО-ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ МЕТОДОМ «СДВИГ-ДОЛЯ»

D.A. Dotsenko

STRUCTURAL AND DYNAMIC ANALYSIS OF RUSSIA'S AGRO-INDUSTRIAL REGIONS USINGTHE SHIFT-SHARE METHOD

Ключевые слова: агропромышленные регионы, структурные сдвиги, метод сдвиг-доля, эффект состава, эффект конкуренции, добавленная стоимость, отраслевая конкурентоспособность, региональная экономика.

Keywords: agro-industrial regions, structural shifts, shift-share analysis, mix effect, differential effect, value added, sectoral competitiveness, regional economy.

Цель: оценить структурные сдвиги и конкурентоспособность отраслей экономики агропромышленных регионов России для выявления причин отставания темпов их экономического роста от среднероссийского уровня. Обсуждение: применен модифицированный двухкомпонентный метод сдвиг-доля (shift-share analysis), основанный на отраслевой структуре экономики текущего периода. Исследование охватывает 17 агропромышленных регионов России с 2015 по 2023 г. и проводится по данным Росстата в отраслевом разрезе ОКВЭД-2. Экономический рост декомпозирован на эффект состава (MIX) и эффект конкуренции (DIF), анализ дополнен картой отраслевой конкурентоспособности. Результаты: установлено преобладание отраслей с темпами роста ниже среднероссийских, что формирует отрицательный MIX-эффект. Сельское хозяйство в исследуемых регионах развивается активнее, чем в среднем по России, однако остается отстающей отраслью на общероссийском уровне. Обрабатывающие производства характеризуются низкими темпами роста в регионах при высоких темпах роста по стране. Расхождение региональных и среднероссийских тенденций обусловливает систематическое отставание агропромышленных регионов по темпам экономического роста, при этом наиболее динамично развиваются отдельные отрасли сферы услуг.

Purpose: to assess the structural shifts and competitiveness of the sectors of the economy of the agro-industrial regions of Russia in order to identify the reasons for the lag in their economic growth rates from the average Russian level. Discussion: a modified two-component shift-share analysis method based on the industry structure of the economy of the current period has been applied. The study covers 17 agro-industrial regions of Russia from 2015 to 2023 and is conducted according to Rosstat data in the context of the OKVED-2 industry. Economic growth is decomposed into the composition effect (MIX) and the competition effect (DIF); the analysis is supplemented with an industry competitiveness map. Results: it was found that there is a predominance of industries with growth rates below the Russian average, which creates a negative MIX effect. Agriculture in the studied regions is developing more actively than the national average, but it remains a lagging sector at the national level. Manufacturing industries are characterized by low growth rates in the regions, despite high growth rates across the country. The divergence between regional and average national trends leads to a systematic lag in economic growth rates among agro-industrial regions, while certain sectors of the service sector are developing most dynamically.

Электронный адрес: x-danila-docenko-x@bk.ru

Введение

Агропромышленные регионы России характеризуются сочетанием аграрной и промышленной направленности экономики. Вместе с тем темпы их экономического роста в большинстве рассматриваемых периодов уступают средним значениям по российским регионам. В связи с этим актуальным является выявление причин, обусловливающих такое отставание. Для решения данной задачи особое значение приобретает оценка структурных сдвигов и конкурентоспособности отраслей региональной экономики. Такой подход позволяет рассмотреть экономический рост с позиции структуры экономики региона и отраслевой конкурентоспособности и определить особенности развития агропромышленных регионов относительно среднероссийского уровня.

Методы

Основным методом исследования является модифицированный двухкомпонентный метод сдвиг-доля (shift-share analysis), применяемый для оценки структурных сдвигов и отраслевой конкурентоспособности региональной экономики [1,4,5]. В отличие от классического варианта, в расчетах используется отраслевая структура экономики текущего периода. Формирование метода сдвиг-доля связано с работами D. Creamer и E.S. Dunn [8,9]. В отличие от классического варианта, в расчетах используется отраслевая структура экономики текущего периода. Метод получил широкое применение в исследованиях региональной экономики [2,7,12], отдельных отраслей, в том числе туризма и горнодобывающей промышленности [11,13,14], а также при анализе внешней торговли. Совокупный сдвиг рассматривается через MIX-эффект, отражающий влияние структуры экономики региона, и DIF-эффект, характеризующий отраслевую конкурентоспособность. Анализ проводится по 17 агропромышленным регионам России на основе данных Росстата [3].

Результаты

Для оценки динамики экономического развития агропромышленных регионов рассмотрены цепные темпы прироста ВРП на душу населения с 2016 по 2023 г. в сравнении со средними значениями по российским регионам. Сопоставление динамики ВРП на душу населения позволяет оценить различия в темпах экономического роста агропромышленных регионов и средних значений по российским регионам. Соответствующие данные представлены в табл. 1

Таблица 1

Цепные темпы прироста ВРП
на душу населения с 2016 по 2023 г., %

Регион	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Белгородская область	6,07	4,77	6,25	0,27	1,30	28,21	-16,95	-0,22
Воронежская область	-3,82	1,97	6,42	1,02	1,97	11,51	-5,58	4,66

Окончание таблицы 1

Регион	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Липецкая область	4,69	0,94	12,70	-9,96	5,04	29,12	-19,37	16,25
Рязанская область	6,97	3,62	1,79	0,10	2,36	10,70	-0,01	7,46
Псковская область	11,00	1,38	7,06	5,23	0,61	7,61	0,37	8,67
Республика Адыгея	10,79	3,36	6,58	3,48	3,82	10,43	-3,48	10,81
Волгоградская область	4,56	-0,29	6,43	0,02	-1,44	3,24	1,25	9,59
Ростовская область	8,51	1,62	5,39	1,31	1,62	12,03	0,45	9,81
Республика Северная Осетия	10,54	-0,63	3,65	4,29	0,89	3,85	-0,76	14,41
Республика Марий Эл	-6,71	0,79	5,29	0,51	-5,37	8,06	-1,79	12,95
Чувашская Республика	7,44	1,96	4,98	3,44	-0,22	9,23	7,67	17,50
Кировская область	5,88	4,15	5,13	2,41	4,72	17,15	-0,69	4,82
Пензенская область	-0,63	3,18	7,70	5,90	5,62	4,76	-3,58	7,70
Саратовская область	6,33	1,62	4,32	0,80	2,06	11,31	3,69	9,59
Курганская область	6,44	1,53	1,28	6,69	-1,00	7,26	10,01	9,00
Алтайский край	2,69	-0,13	4,78	4,95	3,43	23,32	-5,81	4,71
Омская область	2,52	2,42	3,94	1,05	-2,12	-2,55	3,31	9,78
Среднее по агропромышленным регионам	4,50	2,03	5,77	1,15	1,46	12,66	-3,72	8,77
Среднее по всем российским регионам	4,93	3,81	13,38	1,33	-7,11	27,33	1,77	5,11

В соответствии с данными табл. 1 агропромышленные регионы по темпам экономического роста представляют собой достаточно неоднородную группу. Вместе с тем почти во всех рассматриваемых периодах, за исключением 2020 года и 2023 года, темпы роста в агропромышленных регионах были ниже средних значений по российским регионам. В связи с этим особую актуальность приобретает выявление причин, обусловивших такое отставание. Ключевым инструментом анализа выступает оценка структурных сдвигов и конкурентоспособности отраслей региональной экономики, позволяющая провести декомпозицию отраслевого роста по двум основным направлениям: структуре экономики региона и отраслевой конкурентоспособности. Для проведения расчетов совокупный сдвиг разделяется на два компонента – MIX-эффект и DIF-эффект [5]. MIX-эффект рассчитывается по формуле (1), DIF-эффект – по формуле (2). В связи с использованием отраслевой структуры экономики текущего периода результаты корректируются по формуле (3).

$$MIX^1_{\text{ап}} = \sum_{i=1}^{H} \frac{\text{ВДС}^1_{i\text{ап}}}{\text{ВДС}^1_{\text{ап}}} \times \left(\frac{\text{ВДС}^1_{i\text{р}}}{\text{ВДС}^0_{i\text{р}}} - \frac{\text{ВДС}^1_{\text{р}}}{\text{ВДС}^0_{\text{р}}} \right) \quad (1)$$

где:

ВДС – валовая добавленная стоимость (часто встречается вариант метода с использованием занятости);

$MIX^1_{\text{ап}}$ – эффект состава в агропромышленном регионе с учетом текущей структуры экономики региона;

1 – показатель в текущем периоде;

0 – показатель в базисном периоде;

Iап – показатель i-ой отрасли в агропромышленном регионе;

ап – экономика агропромышленного региона в целом;

ip – показатель i-ой отрасли на общероссийском уровне;

р – экономика России в целом.

DIF-эффект рассчитывается по формуле (2).

$$DIF^1_{\text{ап}} = \sum_{i=1}^{H} \frac{\text{ВДС}^1_{i\text{ап}}}{\text{ВДС}^1_{\text{ап}}} \times \left(\frac{\text{ВДС}^1_{i\text{ап}}}{\text{ВДС}^0_{i\text{ап}}} - \frac{\text{ВДС}^1_{i\text{р}}}{\text{ВДС}^0_{i\text{р}}} \right) \quad (2)$$

где:

$DIF^1_{\text{ап}}$ – эффект конкуренции в агропромышленном регионе с учетом текущей структуры экономики.

Из-за применения модификаций с отраслевой структурой экономики региона в текущем периоде возникает необходимость в проведении корректировок, формула (3). Это корректировки позволяют интерпретировать результаты расчетов по аналогии с классической версией (значения интерпретируются относительно 0). Более подробно про основания для таких корректировок в [2].

$$MIX^1_{\text{апк}} = MIX^1_{\text{ап}} - MIX^1_{\text{р}} \quad (3)$$

где:

$MIX^1_{\text{апк}}$ – эффект состава в агропромышленном регионе в текущем периоде, скорректированный с учетом российского эффекта состава;

$MIX^1_{\text{р}}$ – эффект состава на общероссийском уровне в текущем периоде.

Первым из двух компонентов совокупного сдвига рассматривается эффект конкуренции (DIF), основанный на сравнении относительных темпов роста на национальном и региональном уровнях. Динамика эффекта конкуренции в агропромышленных регионах представлена в табл. 2.

Таблица 2

Динамика эффекта конкуренции (DIF)
в агропромышленных регионах и в России с 2015 по 2023 г.

Регион	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	Среднее
Белгородская область	2,552	-3,332	-0,687	7,782	9,953	-16,838	-2,087	-0,379
Воронежская область	1,071	1,046	-0,917	5,222	-0,955	-9,239	0,251	-0,503
Липецкая область	-2,049	4,637	-10,659	5,969	22,778	-19,582	12,903	2,000

Окончание таблицы 2

Регион	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	Среднее
Рязанская область	0,905	-5,529	-2,430	5,569	-2,837	-3,724	2,430	-0,802
Псковская область	-1,512	-0,344	2,144	1,382	-4,803	-4,106	2,102	-0,734
Республика Адыгея	3,005	3,120	3,158	7,785	3,054	-5,809	6,812	3,018
Волгоградская область	-3,305	-0,120	-1,878	1,495	-7,395	-1,272	5,772	-0,958
Ростовская область	-0,350	-0,790	-0,474	3,575	-0,877	-3,872	5,947	0,451
Республика Северная Осетия-Алания	0,196	0,762	3,648	3,391	4,215	-2,154	10,228	2,898
Республика Марий Эл	1,006	-1,378	-1,905	-3,775	-3,000	-4,902	8,827	-0,732
Чувашская Республика	-0,808	-2,497	0,363	0,645	-2,920	3,831	12,821	1,633
Кировская область	0,148	-3,573	-1,414	4,819	4,205	-5,339	-0,680	-0,262
Пензенская область	0,882	0,587	3,478	6,909	-7,215	-7,484	3,453	0,087
Саратовская область	-0,638	-2,508	-1,279	5,726	-0,503	0,064	5,285	0,878
Курганская область	-1,938	-6,530	3,606	-1,002	-3,429	6,774	5,703	0,455
Алтайский край	-1,906	-1,304	1,274	3,633	11,982	-6,970	-0,574	0,876
Омская область	-1,709	-4,655	-2,360	-1,277	-10,541	-0,820	4,129	-2,462

По данным табл. 2 видно, что агропромышленные регионы в части DIF-эффекта развивались неоднородно: 8 из 17 регионов имеют в среднем с 2016 по 2023 г. отрицательный эффект конкуренции, а 9 – положительный. Однако можно отметить, что реакция на шоки 2020 года и 2022 года агропромышленных регионов была схожей. В экономический кризис, связанный с коронавирусной пандемией, экономики агропромышленных регионов развивались в целом более успешно в сравнении со среднероссийским уровнем (т.е. темпы роста отраслей в этих регионах были в целом выше темпов роста отраслей в стране). При этом в 2022 году агропромышленные регионы продемонстрировали большее падение экономики. Для более точной оценки эффекта конкуренции рассмотрены его значения по агропромышленным регионам, рассчитанные за 2016 год и 2023 год. Соответствующие результаты представлены на рис. 1.

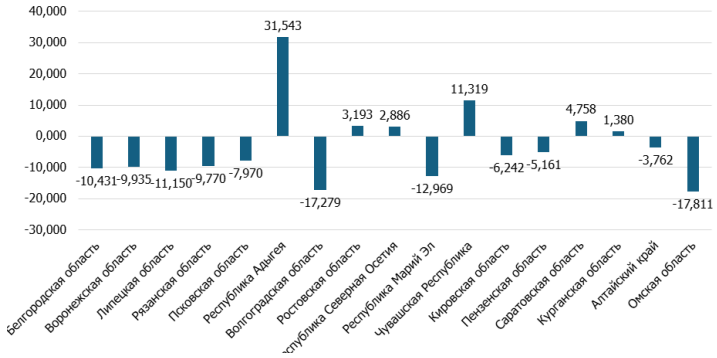


Рис. 1. Эффекты конкуренции (DIF) агропромышленных регионов, рассчитанные за 2016 год и 2023 год

На рис. 1 представлены эффекты конкуренции в агропромышленных регионах, рассчитанные за 2016 год и 2023 год. Такая оценка дает более точную информацию в отличие от среднего с 2016 по 2023 г. Выявлено, что большая часть регионов имеет темпы роста отраслей ниже среднего по России. Исключениями являются Республика, Ростовская область, Республика Северная Осетия, Чувашская республика, Саратовская область и Курганская область. Вторым компонентом совокупного сдвига является эффект состава (MIX), отражающий влияние различий между структурой экономики региона и структурой экономики страны на развитие региона. Динамика эффекта состава в агропромышленных регионах и России с 2015 по 2023 г. представлена в табл. 3.

Таблица 3

Динамика эффекта состава (MIX)
в агропромышленных регионах
и в России с 2015 по 2023 г.

Регион	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	Среднее
Белгородская область	-0,044	1,864	-0,063	-2,831	9,075	-0,608	-4,724	0,381
Воронежская область	-2,404	-3,954	0,649	2,427	-6,577	-0,209	-2,040	-1,730
Липецкая область	-0,270	-0,909	0,792	2,400	-5,750	-0,318	-2,281	-0,905
Рязанская область	-0,792	-2,511	0,744	2,689	-6,337	-0,296	-1,601	-1,158
Псковская область	-1,871	-3,349	0,701	2,589	-6,932	-0,275	-0,488	-1,375
Республика Адыгея	-1,903	-3,206	1,026	3,110	-5,602	0,139	-1,570	-1,144
Волгоградская область	-0,904	-1,070	0,591	2,353	-5,175	-0,578	-1,919	-0,957
Ростовская область	-1,597	-3,105	0,677	1,864	-5,769	-0,057	-2,110	-1,443
Республика Северная Осетия-Алания	-2,249	-3,969	0,657	3,820	-8,064	-0,438	-0,755	-1,571
Республика Марий Эл	-0,720	-2,166	1,222	3,386	-7,575	-0,818	-1,858	-1,219
Чувашская Республика	-0,974	-2,508	0,881	2,639	-6,685	0,027	-1,230	-1,121
Кировская область	-0,827	-2,194	0,820	2,623	-6,587	-0,351	-0,931	-1,064
Пензенская область	-1,726	-3,192	1,072	3,391	-7,202	-0,741	-1,955	-1,479
Саратовская область	-1,292	-2,479	0,791	2,438	-5,669	-0,678	-2,056	-1,278

Окончание таблицы 3

Регион	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	Среднее
Курганская область	-1,250	-2,583	0,998	2,775	-7,713	-0,504	-0,185	-1,209
Алтайский край	-1,714	-3,171	0,934	2,950	-6,762	-0,881	-1,545	-1,456
Омская область	-0,314	-1,724	1,020	2,319	-7,242	0,145	-0,548	-0,906

По данным табл. 3 видно, что в среднем экономика агропромышленных регионов была представлена отстающими в развитии на национальном уровне отраслями. Примечательно, что в кризисные 2020 год и 2022 год агропромышленные регионы показывают положительные эффекты структуры, т.е. экономики агропромышленных регионов представлены отраслями, которые достаточно устойчивы во времена кризисов. Для более наглядного представления эффекта состава рассмотрены его значения по агропромышленным регионам, рассчитанные за 2016 год и 2023 год. Соответствующие результаты представлены на рис. 2.

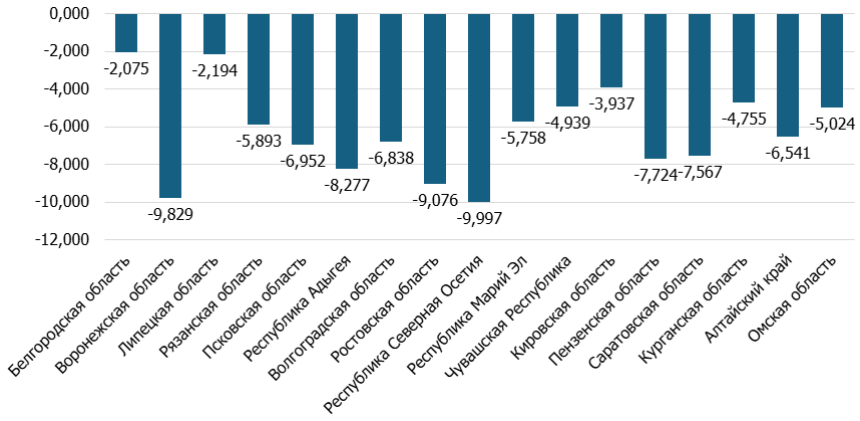


Рис. 2. Эффекты состава (MIX) агропромышленных регионов,
рассчитанные по 2016 году и 2023 году

Данные рис. 2 подтверждают выводы табл. 3: экономика агропромышленных регионов преимущественно представлена отраслями с низкими темпами роста на общероссийском уровне. Значения эффекта состава также подтверждают схожесть структуры экономики исследуемых регионов. Для выявления отстающих и преуспевающих отраслей рассмотрим вклад отдельных видов экономической деятельности в формирование эффектов конкуренции (DIF) и состава (MIX). Средние отраслевые значения указанных эффектов с 2015 по 2023 г. представлены в табл. 4.

Таблица 4

Средние отраслевые вклады в эффекты состава (MIX) и конкуренции (DIF)
в агропромышленных регионах и в России с 2015 по 2023 г.

Разделы	DIF Среднее по регионам и годам	MIX Среднее по регионам и годам
Раздел A	0,358	-0,313
Раздел B	0,081	-0,682
Раздел C	-0,282	0,115
Раздел D	0,131	-0,035
Раздел E	0,012	0,003
Раздел F	0,108	-0,016
Раздел G	0,035	-0,028
Раздел H	0,031	0,000
Раздел I	-0,009	0,001
Раздел J	-0,063	-0,020
Раздел K	0,025	-0,148
Раздел L	-0,077	0,017
Раздел M	0,039	-0,047
Раздел N	0,058	0,002
Раздел O	-0,150	-0,023
Раздел P	0,108	-0,035
Раздел Q	-0,104	0,036
Раздел R	0,001	0,000
Разделы S, T	0,020	0,018
Сумма	0,321	-1,155

Анализ DIF-эффекта показывает, что наиболее отстающей отраслью в агропромышленных регионах является обрабатывающая промышленность (раздел C), темпы роста которой значительно ниже среднероссийских. В меньшей степени это также относится к государственному управлению (раздел O) и здравоохранению (раздел Q). Наиболее преуспевающей отраслью является сельское хозяйство (раздел A), а также обеспечение электроэнергией (раздел D) и строительство (раздел F), темпы роста которых в регионах выше, чем в среднем по России. Анализ MIX-эффекта показывает, что экономика агропромышленных регионов преимущественно представлена отраслями, которые на общероссийском уровне имеют темпы роста ниже среднего. К ним относятся сельское хозяйство, добывающая промышленность, обеспечение электроэнергией, строительство и торговля. Тенденции отраслевого развития агропромышленных регионов расходятся со среднероссийскими.

Сельское хозяйство в таких регионах развивается успешнее, чем сельское хозяйство в среднем по России, однако на общероссийском уровне данная отрасль характеризуется темпами роста ниже среднего. В то же время обрабатывающая промышленность в агропромышленных регионах развивается темпами ниже среднероссийских, тогда как в целом по России относится к отраслям с темпами роста выше среднего. Данные тенденции подтверждаются динамикой развития сельского хозяйства и отраслей промышленности, представленной на рис. 3 и рис. 4.



Рис. 3. Эффекты конкуренции для сельского хозяйства
и в среднем для отраслей промышленности

В соответствии с рис. 3 и отраженном на рисунке эффекте конкуренции сельское хозяйство в агропромышленных регионах является более преуспевающей отраслью, чем отрасли промышленности (по темпам роста). Для сопоставления положения сельского хозяйства и отраслей промышленности на общероссийском уровне рассмотрим динамику эффекта состава, представленную на рис. 4.

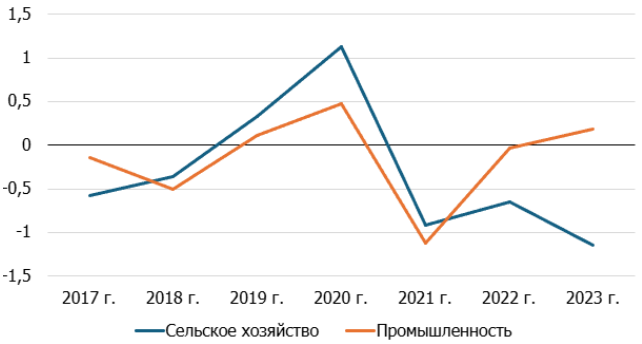


Рис. 4. Эффекты состава для сельского хозяйства
и в среднем для отраслей промышленности

В соответствии с данными рис. 4 сельское хозяйство в России характеризуется неоднозначной динамикой: в рассматриваемом периоде оно примерно одинаковое количество раз выступало как преуспевающей, так и отстающей отраслью по темпам роста.

Обсуждение

Для более наглядного представления полученных результатов метод сдвиг-доля дополняется построением карты отраслевой конкурентоспособности [6,10]. Она отражает положение отраслей в регионе и стране относительно среднего прироста по стране, среднего прироста по региону и равенства темпов прироста на региональном и национальном уровнях. В зависимости от положения отраслей относительно указанных значений можно определить наличие динамично развивающихся и отстающих отраслей. Карта отраслевой конкурентоспособности графически отражает результаты анализа методом сдвиг-доля (рис. 5).

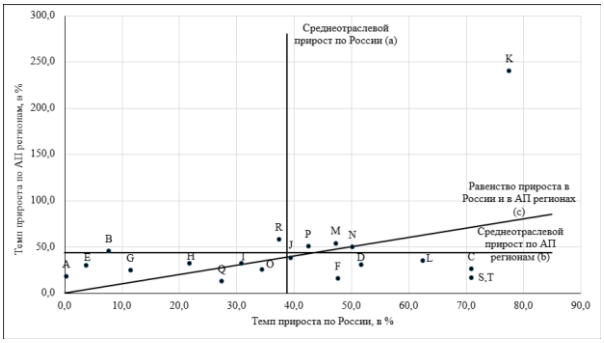


Рис. 5. Карта отраслевой (по разделам ОКВЭД-2) конкурентоспособности
для среднего агропромышленного региона
по темпам прироста за 2023 год и 2016 год

На рис. 5 представлена карта отраслевой конкурентоспособности для среднего агропромышленного региона, рассчитанного как среднее значение прироста соответствующих отраслей по 17 агропромышленным регионам. Карта отражает темпы прироста отраслей на региональном и национальном уровнях. Наиболее перспективными являются отрасли, темпы прироста которых превышают средние значения как на уровне страны, так и на уровне региона. Если отрасль на региональном и национальном уровнях развивается медленнее соответствующих средних значений, а в регионе ее темпы роста ниже, чем по стране, такая отрасль рассматривается как отстающая.

Заключение

Анализ структурных сдвигов и конкурентоспособности показал, что агропромышленные регионы реагируют на кризисы (2020 год и 2022 год) схожим образом. Отрицательный эффект состава подтвердил однородность отраслевой структуры экономик агропромышленных регионов, т.е. экономика агропромышленных регионов состоит преимущественно из отстающих в развитии отраслей на общероссийском уровне. Невысокие в сравнении со среднероссийскими темпы роста экономики агропромышленных регионов объясняются тем, что отрасли специализации агропромышленных регионов (сельское хозяйство и отрасли промышленности) имеют некоторые проблемы с экономическим ростом.

Сельское хозяйство в агропромышленных регионах развивается активнее, чем в среднем по России (положительный вклад в экономический рост), однако сельское хозяйство является отстающей отраслью на общероссийском уровне, а также отстающей отраслью в сравнении со средним по отраслям в агропромышленных регионах (отрицательный вклад в экономический рост. Для части отраслей промышленности (добыча полезных ископаемых и водоснабжение) характерна примерно схожая с сельским хозяйством ситуация. В обрабатывающих производствах и в обеспечении электроэнергией наблюдаются высокие темпы прироста на общероссийском уровне (положительный вклад в экономический рост) и низкие темпы развития на региональном уровне – ниже среднего по отраслям агропромышленных регионов и ниже аналогичных отраслей на общероссийском уровне (отрицательный вклад в экономический рост). Преуспевающими по приросту экономики отраслями в агропромышленных регионах оказались некоторые отрасли сферы услуг. Тенденция развития исследуемых регионов расходятся с общероссийскими: если для России характерно в целом развитие отраслей промышленности темпами роста выше среднего, а сельского хозяйства – ниже среднего, то в агропромышленных регионах ситуация обратная. С учетом того, что эти отрасли относятся к специализации таких регионов, все это приводит к тому, что агропромышленные регионы в среднем растут более низкими темпами, чем регионы в среднем по России.

Литература

1. Джурка Н.Г. Анализ структурных сдвигов: обзор пространственных версий // Регионалистика. – 2022. – Т. 9. – № 5. – С. 5-16.

2. Доценко Д.А. Анализ конкурентоспособности и структурных сдвигов в экономике регионов Сибирского федерального округа // Экономика Профессия Бизнес. – 2025. – № 3. – С. 70-78.

3. Доценко Д.А. К вопросу об уточнении состава агропромышленных регионов с использованием кластерного анализа // Экономика: теория и практика. – 2026. – № 1. – С. 28-35.

4. Мельникова Л.В. Пространственный анализ динамики структурных сдвигов в экономике российских регионов в 2004-2019 гг. // Регион: экономика и социология. – 2021. – № 3. – С. 54-79.

5. Мельникова Л.В. Структурная декомпозиция экономического роста регионов европейской и азиатской России в 2004-2019 гг. // Труды II Гранберговской конференции. Сборник докладов Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти академика А.Г. Гранберга «Пространственный анализ социально-экономических систем: история и современность». Сибирское отделение Российской академии наук Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. – 2021. – С. 171-182.

6. Сысоев А.М. Специфика модернизации агропромышленных регионов в России // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 12. – С. 312-315.

7. Шанин А.А. Метод «сдвиг-доля» как инструмент экономико-географического анализа (на материалах США) // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2006. – № 2. – С. 74-85.

8. Creamer D. Shift of Manufacturing Industries // Industrial Location and National Resources. G.E. McLaughlin. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. – 1943. – P. 85-104.

9. Dunn E.S. A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis // Papers in Regional Science. – 1960. – V. 6. – P. 97-112.

10. Kapela M. Poland in international supply chains in 1995-2020: global value chains and shift-share analysis // European Research Studies Journal. – 2024. – V. 27. – № 4. – P. 1102-1121.

11. Krabokoukis T. Spatial inequalities of tourist activity in Greece: a shift-share analysis / T. Krabokoukis, S. Polyzos // Anatolia an international journal of tourism and hospitality research. – 2021. – V. 32. – № 1. – P. 93-105.

12. Montanía C.V. Toward a more comprehensive shift-share analysis: an illustration using regional data / C.V. Montanía, M.A. Márquez, T. Fernández-Núñez, G.J.D. Hewings // Growth and Change. – 2024. – V. 55. – № 1. – 23 p.

13. Situmorang M.K. Economic growth profile of the Manokwari district mining sector using shift share analysis // INTAN Jurnal Penelitian Tambang. – 2024. – V. 7. – № 1. – P. 23-28.

14. Živković J. Serbian export to the EU market: a dynamic shift-share analysis / J. Živković, M. Kostić // TEME. – 2024. – V. 17. – № 4. – P. 825-840.

УДК 338.24

Е.Н. Дуненкова, М.И. Исаева, А.А. Махонин

ВЛИЯНИЕ ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ ТКО НА КАЧЕСТВО КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ И ГОРОДСКУЮ СРЕДУ МОСКВЫ

E.N. Dunenkova, M.I. Isaeva, A.A. Makhonin

THE IMPACT OF MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT ISSUES ON THE QUALITY OF PUBLIC SERVICES AND THE URBAN ENVIRONMENT IN MOSCOW

Ключевые слова: коммунальные отходы, коммунальные услуги, переработка отходов, зеленая экономика, контейнерные площадки, городская среда, умные урны, несанкционированные свалки.

Keywords: municipal waste, public utilities, waste recycling, green economy, container sites, urban environment, smart bins, illegal dumps.

Цель: рассмотреть проблему утилизации твердых коммунальных отходов в мегаполисе Москва, проанализировать ее влияние на качество коммунальных услуг и состояние городской среды. Обсуждение: актуальность исследования обусловлена растущими объемами отходов и недостаточной эффективностью существующей системы их переработки. В данном исследовании затронуты проблемы обращения с отходами мегаполиса и их воздействие на уровень качества коммунальных услуг и городской среды. Результаты: посредством комплексного метода, состоящего из статистического анализа, обзора нормативно-правовых актов, исследованы экологические, инфраструктурные и социальные стороны управления обращением с отходами. Выявлены причины задержек вывоза мусора и оценивается их воздействие на экологическую обстановку и качество жизни горожан. Практическая значимость работы определяется возможностью применения предложенных мер для улучшения системы управления отходами в столице.

Purpose: to examine the problem of municipal solid waste disposal in the Moscow metropolitan area and analyze its impact on the quality of public services and the urban environment. Discussion: the relevance of this study is determined by the growing volumes of waste and the ineffectiveness of the existing recycling system. This study examines waste management issues in the metropolitan area and their impact on the quality of public services and the urban environment. Results: using a comprehensive method consisting of statistical analysis and a review of regulatory documents, the environmental, infrastructural, and social aspects of waste management were examined. The causes of waste collection delays were identified, and their impact on the environmental situation and the quality of life of city residents was assessed. The practical significance of this study lies in the potential application of the proposed measures to improve the waste management system in the capital.

Электронный адрес: en_dunenkova@guu.ru, maria.isaeva7@mail.ru, f1fatv@yandex.ru

Введение

Москва сталкивается с масштабной проблемой отходов: годовой объем бытовых отходов достигает 7,5 млн т, при этом доля переработанных твердых бытовых отходов не превышает 22% [5]. Тот факт, что ежедневно из города вывозится 9,5 тыс. т бытового мусора, наглядно демонстрирует высокую нагрузку на экологическую инфраструктуру мегаполиса [1]. Стремительный рост объемов ТКО в столице оказывает устойчивую нагрузку на инфраструктурные объекты. Эксперты отмечают, что ежегодно в Москве количество отходов увеличивается на 2,5%, что при сохранении текущих тенденций приведет к удвоению их объема через 40 лет. В столичном регионе объем бытовых отходов в пересчете на одного человека в два раза выше, чем в среднем по другим городам России. При этом имеющиеся в регионе мощности по переработке и утилизации позволяют охватить лишь 20% от общего объема образующихся отходов, что подчеркивает несоответствие между темпами накопления отходов и возможностями их переработки [13].

Методы

В контексте правового регулирования обращения с ТКО на территории г. Москвы ключевое значение приобретают Закон г. Москвы от 30.11.2005 г. № 68 «Об отходах производства и потребления в городе Москве» и Постановление Правительства Москвы от 27.10.2020 г. № 1813-ПП, образующие взаимодополняющую нормативно-правовую базу, обеспечивающую регулирование данной сферы. Закон г. Москвы от 30.11.2005 г. № 68 «Об отходах производства и потребления в городе Москве» представляет собой региональный нормативный акт, имплементирующий федеральные нормы в сфере обращения с отходами. В нем закреплены компетенции городских органов власти, детализированы общефедеральные требования с учетом особенностей мегаполиса, а также введены экономические механизмы стимулирования (налоговые льготы, субсидии) для компаний, занимающихся переработкой и рециклингом отходов [3]. Это создает комплексную правовую основу для регулирования отрасли. Кроме того, закон устанавливает порядок взаимодействия между различными уровнями власти и участниками рынка, что способствует более эффективному решению задач по обращению с отходами [7].

В свою очередь, Постановление № 1813-ПП конкретизирует практические аспекты обращения с ТКО: устанавливает правила раздельного сбора отходов, технические требования к контейнерным площадкам, распределяет обязанности между управляющими компаниями, региональными операторами и иными участниками процесса, а также определяет порядок учета и контроля потоков отходов (включая количественно-качественный мониторинг и отчетность) [8]. Совокупность указанных нормативных актов формирует комплексную правовую основу для системного регулирования обращения с ТКО в Москве, интегрирующую стратегическое планирование, экономическое стимулирование и операционную регламентацию, что является необходимым условием для достижения целевых показателей в сфере переработки и утилизации отходов. Вместе с тем действующие меры не обеспечивают полного решения проблем в сфере утилизации ТКО, негативно влияющих на качество городской среды Москвы [10].

Результаты

В качестве первоочередного аспекта необходимо выделить возрастающую динамику образования отходов, которая создает значительные трудности при формировании оптимальной модели их обращения в рамках городской инфраструктуры. В 2024 году среднестатистический житель России производил около 325 кг мусора в год, а в Московском регионе этот показатель составил 440,2 кг на чел.. При численности населения Москвы около 13 млн чел., можно предположить, что совокупный годовой объем бытовых отходов превышает 5,7 млн т. Большая часть этих отходов направляется на полигоны и

свалки, создавая серьезные риски для здоровья горожан и экосистемы в целом [1]. Современные методы захоронения отходов ведут к загрязнению почв, подземных вод и атмосферы, что способствует ухудшению санитарно-эпидемиологической ситуации и снижению общего качества жизни горожан. В долгосрочной перспективе такая ситуация может привести к снижению уровня продолжительности жизни и увеличению расходов на природоохранные мероприятия [4]. Одной из наиболее острых проблем является задержка своевременного вывоза отходов, вызванная недостаточной пропускной способностью существующих объектов размещения и обработки ТКО. Такая ситуация создает цепочку негативных последствий, затрагивающих разные аспекты городской жизни. Во-первых, существенно ухудшаются эстетический облик жилых районов и общее восприятие населением городской среды. Места для досуга и отдыха, такие как, например, детские площадки, скверы, ввиду усиливающейся проблемы, связанной с затягиванием вывоза отходов, оказываются по соседству с мусорными скоплениями, теряя эстетичность и привлекательность своих территорий. Данная проблема омрачается появлением неприятных запахов, особенно проявляющихся во время теплой погоды в процессе активного разложения органических фракций. Последствия данной последовательности элементов одной проблемы ведут к дискомфорту горожан и создают отрицательную оценку состояния района. По итогу, ухудшается уровень качества жизни жителей города, страдает имидж района, как места для постоянного проживания, что в стратегической перспективе становится следствием оттока населения в другие места проживания и понижения инвестиционной привлекательности территории [11].

Вместе с этим усиливается санитарно-эпидемиологическая угроза, при которой избыток пищевых отходов и разлагающегося мусора становится приманкой для птиц, диких животных, грызунов, ищущих источники пропитания и активно растаскивающих отходы, усугубляя загрязнение земель. В таких условиях резко возрастает риск распространения инфекций, размножения насекомых-переносчиков и формирования устойчивых очагов антисанитарии. Все это в совокупности ведет к нарушению базовых санитарно-эпидемиологических норм городского проживания и создает реальные риски для здоровья населения. В сфере коммунальных услуг перегрузка инфраструктуры ведет к снижению качества обслуживания. Сбои в графике вывоза мусора провоцируют рост числа жалоб, увеличивают операционную нагрузку на управляющие компании и специализированные предприятия, а также ведут к дополнительным затратам на ликвидацию последствий захламления [12]. В 2025 году в ряде жилых комплексов, реализуемых группой компаний «ПИК» (в частности, в ЖК «Саларьево парк» и «Амурский парк»), отмечались системные сбои в организации вывоза ТКО [2]. Главной причиной инцидента стал отказ регионального оператора принимать объемы отходов, выходящие за рамки утвержденных нормативов. Данное обстоятельство привело к критическому накоплению мусора на контейнерных площадках, что нарушило санитарно-эпидемиологические нормы и создало угрозу ухудшения качества городской среды.

В сложившейся ситуации управляющая компания «ПИК-комфорт» вынуждена была предпринять экстренные меры: за счет собственных средств был организован вывоз 32 м³ отходов, что позволило временно стабилизировать ситуацию. В результате переговоров сторонам удалось достичь договоренности и разрешить конфликт. Тем не менее сам факт возникновения инцидента выявил существенные уязвимости действующей системы обращения с ТКО [2]. В итоге складывается парадоксальная ситуация: чем дольше задерживается вывоз, тем масштабнее становится проблема, требующая все больших ресурсов для ее решения, что в конечном счете отражается как на эффективности работы коммунальных служб, так и на стоимости коммунальных услуг для горожан [14]. Таким образом, перегрузка инфраструктуры в сфере коммунальных услуг в Москве действительно приводит к сбоям в вывозе мусора и увеличению количества жалоб. Однако внедрение новых правил, усиление контроля и модернизация системы могут помочь решить эти проблемы в долгосрочной перспективе. Ключевое значение имеет активность граждан: своевременное информирование властей о нарушениях и участие в общественном контроле. В дополнение целесообразно наладить регулярный диалог между управляющими компаниями, региональными операторами и жителями – это позволит выявлять «узкие места» системы и корректировать ее работу на ранних этапах.

Обсуждение

Для совершенствования системы раздельного сбора отходов необходимо расширить охват двухпоточной модели, предусматривающей использование синих контейнеров для вторсырья и серых – для смешанных отходов [15]. Данный способ по совершенствованию системы достигается посредством повышения количества контейнерных площадок, размещенных в жилых кварталах и общественных пространствах. Надлежит обеспечить исключение возможности смешивания фракций благодаря регулярному вывозу наполнения обоих типов контейнеров отдельными мусоровозами. Ввод дифференцированных тарифов на вывоз ТКО станет целесообразным эффективным экономическим стимулом. Предлагается внедрить данный подход на основе двух параметров, а именно объема вывезенного мусора и качества сортировки, при котором обеспечивается более низкая плата за вывоз отходов за счет тщательного разделения. Подобный механизм выстроит прямую финансовую мотивацию для жителей, организаций по сортировке отходов. Инновационные технологии в области обращения с отходами способны значительно повысить качество жизни и состояния городской инфраструктуры, например, среди перспективных решений можно обозначить разработанные умные урны в инновационном кластере «Ломоносов». Данное изобретение представляет высокотехнологичную систему, оборудованную специализированными датчиками, камерами и алгоритмами искусственного интеллекта. Их поэтапная расстановка в общественных пространствах, таких как парки, аэропорты, вокзалы, может существенно усовершенствовать подход в области обращения с отходами в мегаполисе [6].

Установка умных урн в парках и на территории детских площадок способна обеспечить автоматическую сортировку отходов по фракциям, например, пластик, стекло, бумага или смешанные отходы. Более того, подобная установка поспособствует обеспечению контроля уровня заполнения контейнера с оперативной отправкой уведомлений службам уборки [16]. Благодаря удобству использования снизится количество несанкционированных свалок, а визуализация результатов сортировки будет способствовать повышению экологической культуры населения. Технологическую основу умных урн составляют несколько ключевых компонентов: камеры с использованием технологии ИИ для распознавания типов отходов, весовые датчики для учета объема собранных фракций, IoT-модули для передачи данных в городские системы, солнечные панели, обеспечивающие автономную работу, а также уплотнители мусора, увеличивающие вместимость контейнеров [17]. В долгосрочной перспективе система рассматривается как важный элемент архитектуры «умного города». Ее интеграция с городскими экоплатформами и системами аналитики данных открывает широкие возможности: можно создавать тепловые карты образования отходов для оптимального размещения контейнеров, прогнозировать нагрузку на инфраструктуру с учетом сезонности и массовых мероприятий, формировать рейтинги экологичности районов на основе показателей переработки, автоматизировать отчетность для экологических надзорных органов, а также вовлекать граждан в раздельный сбор посредством геймификации и системы бонусов. В современных условиях наблюдается выраженное

несоответствие между технологическими возможностями системы переработки отходов и уровнем экологической культуры жителей города Москвы: большая часть населения не демонстрирует осознанного отношения к принципам раздельного сбора отходов, продолжая практиковать смешивание различных фракций ТКО. Подобная поведенческая модель не только существенно снижает эффективность функционирования перерабатывающих предприятий, но и усложняет их работу в целом. Для преодоления существующего разрыва между технологическими возможностями системы переработки отходов и текущим уровнем экологической культуры населения требуется реализация комплекса взаимосвязанных мер [18]. Первостепенное значение имеет усиление просветительской работы: необходимо системно развивать экопросветительские программы, нацеленные на формирование у горожан осознанного отношения к раздельному сбору отходов [9]. Наиболее эффективными инструментами экологического просвещения представляются интерактивные форматы работы, позволяющие не просто транслировать знания, но и вовлекать аудиторию в практическую деятельность. Экоуроки в школах, практические мастер-классы для жителей города, которые могут проводиться на площадках городских мероприятий (например, в рамках фестивалей «Московские сезоны»), а также тематические онлайн-лекции будут способствовать развитию экологической грамотности населения и формированию устойчивых экопривычек.

Особое значение имеет активное использование социальных медиапространств (национального мессенджера MAX) для распространения достоверной информации о правилах сортировки, значимости рециклинга и возможности вовлеченности горожан в систему обращения с отходами. Наряду с этим целесообразно наращивать сеть специализированных экопунктов, ориентированных на прием отдельных фракций отходов (стекла, пластика, металла). Чтобы повысить заинтересованность горожан, работу таких пунктов следует сопровождать программами лояльности – предоставлять реальные бонусы или скидки в магазинах-партерах за сданное вторсырье. Это создаст дополнительные мотивационные механизмы и будет способствовать росту вовлеченности населения в практику раздельного сбора. Для системного развития этой инфраструктуры требуется комплексное решение, включающее правовое регулирование и цифровую интеграцию. В правовой сфере необходимо внести изменения в региональные правила благоустройства, закрепив обязанность девелоперов и собственников торговых центров предусматривать места для экопунктов при проектировании и реконструкции объектов. Это способствует улучшению городской среды Москвы за счет снижения объемов несанкционированных свалок и переполненных контейнеров, что напрямую повышает санитарную безопасность районов. Размещение экопунктов в жилых кварталах и общественных пространствах делает раздельный сбор отходов более доступным и удобным для горожан, стимулируя экологичное поведение [19]. Следует четко определить минимальные требования к размещению пунктов (площадь, оснащение, доступность), регламентировать их режим работы и порядок учета принимаемых фракций. Не менее важно установить прозрачные правила взаимодействия с регионаторами по обращению с ТКО, детально прописав логистику вывоза собранного сырья. Дополнительным стимулом может стать введение налоговых льгот или субсидий для собственников недвижимости, предоставляющих площади под экопункты на безвозмездной или льготной основе [20].

Параллельно требуется цифровая трансформация сервиса через интеграцию с мессенджером MAX и Госуслугами. Первым шагом должно стать создание официального чат-бота экопунктов, обеспечивающего пользователям широкий функционал: поиск ближайших пунктов приема по геолокации, получение актуальной информации о графике работы и перечне принимаемых фракций, уведомления об акциях и новых возможностях программы лояльности, а также возможность предварительной записи для сдачи крупных партий отходов. Ключевым элементом системы станет внедрение цифровой идентификации пользователя через учетную запись MAX, что позволит автоматически начислять бонусы за сданное сырье. Для обеспечения прозрачности необходимо синхронизировать бот с системой учета экопунктов – это даст возможность отображать в личном кабинете MAX историю сдач, текущий баланс бонусов и доступные предложения от партнеров. Важным компонентом взаимодействия должна стать система обратной связи: через бот пользователи смогут оперативно сообщать о проблемах (переполнение контейнеров, несвоевременный вывоз), а операторы – незамедлительно реагировать на обращения.

Заключение

Реализация такой комплексной модели, объединяющей правовую базу, физическую инфраструктуру и цифровую платформу, позволит достичь нескольких значимых результатов. Во-первых, раздельный сбор станет максимально доступным и удобным для горожан благодаря развитой сети пунктов приема и цифровому сопровождению. Во-вторых, повысится прозрачность работы экопунктов и, как следствие, доверие к системе в целом. В-третьих, понятные и ценные вознаграждения будут стимулировать регулярное участие населения. В конечном итоге это создаст прочную основу для формирования устойчивой культуры обращения с отходами в городской среде. Таким образом, для решения проблем утилизации ТКО требуется комплексный подход, включающий развитие инфраструктуры переработки, внедрение раздельного сбора отходов, повышение экологической осведомленности населения и ужесточение нормативно-правовой. Переход к устойчивому управлению ТКО позволит не только минимизировать экологические риски, но и повысить суммарную экономическую привлекательность отходов в ресурс для развития «зеленой» экономики мегаполиса.

Литература

1. В России объем бытовых отходов вырос до 325 кг на человека в год [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/obschestvo/25191119.

2. В УК группы «ПИК» заявили о решении проблемы с вывозом мусора в двух ЖК в Москве [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/obschestvo/25802339.

3. Деревцова И.В. Направления повышения экологической и экономической безопасности Российской Федерации при утилизации твердых коммунальных отходов //Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2025. – № 2. – С. 35-44.

4. Есаулкова А.Г., Румянцева С.Ф. Актуальные исследования в условиях геополитической нестабильности: социальные, экономические и правовые аспекты // М. – 2026. – Т. 2. – С. 92-96.

5. Как в Москве продвигается мусорная реформа [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2024/10/15/sinij-bachok-napolniaetsia.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F.

6. Московские разработчики представили «Умную урну» для раздельного сбора мусора [Электронный ресурс]. URL: https://www.vedomosti.ru/technologies/new_technologies/news/2025/08/18/1132408-umnuyu-urnu-tochnostyu.

7. Об отходах производства и потребления в городе Москве – Закон г. Москвы от 30.11.2005 № 68 (ред. от 08.05.2024) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=68922-0&req=doc&base=MLAW&n=241947&rnd=mJTWbw#CXHrn7VcrS5CMwpZ2.

8. Об утверждении порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории города Москвы и о внесении изменений в постановления Правительства Москвы от 24.02.2010 № 157-ПП и от 28.11.2017 № 915-ПП – Постановление Правительства Москвы от 27.10.2020 № 1813-ПП (ред. от 11.02.2025) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=207568-0&req=doc&base=MLAW&n=439707&rnd=mJTWbw#DfSrn7VOkmTXeN5M.

9. Почему россияне не горят желанием сортировать мусор [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2023/06/05/razdeliaj-i-ne-bedstvuj.html.

10. Сметанин В.И. Оценка негативного воздействия отработанных несанкционированных стихийных свалок и «полигонов» ТКО на окружающую среду // Природообустройство. – 2025. – № 2. – С. 68-76.

11. Федоровская А.А. Методика обеспечения баланса между митигацией и адаптацией к изменениям климата при комплексном развитии территории // Строительство и реконструкция. – 2026. – № 1. – С. 82-100.

12. Чащин М.Р., Магарил Е.Р. Эколого-экономическая оценка обращения с твердыми коммунальными отходами на примере крупных городов России // Journal of Applied Economic Research. – 2025. – Т. 24. – № 4. – С. 1343-1370.

13. Эксперт: москвичи производят вдвое больше мусора, чем жители других городов России [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/moskva/4131356.

14. Anyanwu L. Community-based waste management strategies and their impact on urban sustainability through citizen participation and local government collaboration // Preprint. – 2025.

15. Bano A. A summary of solid waste generation and management strategy. In Waste-to-Energy // Elsevier Publ. – 2025. – P. 3-29.

16. Dawar I., Srivastava A., Singal M., Dhyani N., Rastogi S. A systematic literature review on municipal solid waste management using machine learning and deep learning // Artificial Intelligence Review. – 2025. – V. 58. – № 6. – 183 p.

17. Ezeudu O.B., Bristow D. Financing methods for solid waste management: A review of typology, classifications, and circular economy implications // Sustainable Development. – 2025. – V. 33. – № 2. – P. 3062-3085.

18. Lakhouit A. Revolutionizing urban solid waste management with AI and IoT: A review of smart solutions for waste collection, sorting, and recycling // Results in Engineering. – 2025. – V. 25. –104018 p.

19. Mersico L., Aureli S., Foschi E. Exploring the role of digital platforms in promoting value co-creation: evidence from the Italian municipal solid waste management system // Sustainability Accounting, Management and Policy Journal. – 2026. – V. 17. – № 1. – P. 233-266.

20. Prata J., Simões C.L., Simoes R. Improvements to municipal solid waste collection systems using real-time monitoring. Sustainability. – 2025. – V. 17. – № 4. – 1405 p.

УДК 332.32

Е.Н. Захарова, В.В. Шалатов, М.Е. Ордынская

МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОПУЛЬСИВНОГО ПОДХОДА К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

E.N. Zakharova, V.V. Shalatov, M.E. Ordynskaya

MULTIPLICATIVE EFFECTS OF AN IMPULSIVE APPROACH TO PROMOTING REGIONAL DEVELOPMENT

Ключевые слова: пропульсивный драйвер, региональное развитие, региональная эеономика, регион, пропульсивный подход, пропульсивная отрасль, пропульсивные кластеры, региональное стратегирование, директивный подход, агломерационный принцип, плюсы роста, региональная система, инновационная экосистема.

Keywords: propulsive driver, regional development, regional economics, region, propulsive approach, propulsive industry, propulsive clusters, regional strategizing, directive approach, agglomeration principle, advantages of growth, regional system, innovation ecosystem.

Цель: раскрыть роль пропульсивного подхода в обеспечении устойчивого регионального развития и охарактеризовать основные формы его институционализации; предложить инструментарий выявления и формирования полюсов регионального роста. Обсуждение: пропульсивный подход представляет собой целостную концепцию пространственно-динамического развития, в которой полюс роста выступает открытой инновационной экосистемой, способной генерировать центробежные импульсы через систему межотраслевых и сетевых взаимодействий. При этом его эффективность определяется институциональной средой, обеспечивающей диффузию инноваций и предотвращение «эффекта вымывания» ресурсов из периферии. Результаты: предложены индикаторы оценки пропульсивного потенциала отраслей и территорий. разработан инструментарий оценки пропульсивного потенциала отраслей и территорий, включающий индикаторы инновационной активности, межотраслевых связей и мультипликативных эффектов. Выделены ключевые формы институционализации пропульсивного подхода.

Purpose: to reveal the role of the propulsive approach in ensuring sustainable regional development and to characterize the main forms of its institutionalization; to propose tools for identifying and forming poles of regional growth. Discussion: the propulsive approach is a holistic concept of spatio-dynamic development, in which the growth pole acts as an open innovation ecosystem capable of generating centrifugal impulses through a system of intersectoral and network interactions. At the same time, its effectiveness is determined by the institutional environment that ensures the diffusion of innovations and prevents the “leaching effect” of resources from the periphery. Results: indicators for assessing the propulsive potential of industries and territories have been proposed. A toolkit for assessing the propulsive potential of industries and territories has been developed, including indicators of innovative activity, intersectoral links, and multiplier effects. The key forms of institutionalization of the propulsive approach have been identified.

Электронный адрес: zahar-e@yndex.ru, shv_79@mail.ru, m.ordynskaya@adygnet.ru

Введение

Концепция пропульсивного развития, признающая объективную неравномерность пространственного роста как естественное и продуктивное состояние системы, выходит на передний план. Она позволяет концентрировать ограниченные ресурсы в наиболее перспективных «полюсах роста», которые выступают концентраторами инноваций, капитала и человеческого таланта, генерируя импульсы, распространяющиеся на окружающее пространство и обеспечивающие целостность и динамизм всей региональной экономики. Особую значимость пропульсивный подход приобретает в Российской Федерации, где глубокие межрегиональные диспропорции, геополитические вызовы и курс на импортозамещение требуют новых механизмов ускорения социально-экономического развития территорий. Именно создание динамичных полюсов роста позволяет избежать распыления ресурсов и запустить «цепную реакцию успехов» через систему прямых и обратных межотраслевых связей.

Методы

Методическую основу исследования составили общенаучные методы познания: системный анализ, сравнительный анализ, методы индукции и дедукции, обобщения и классификации. Также использовались методы пространственной эконометрики, статистического анализа динамических рядов, расчет коэффициентов локализации, сценарный анализ. Для оценки пространственной автокорреляции и выявления полюсов роста применялись глобальный и локальный индексы Морана, апробированные в работах Демидовой и Макушина [2]. Идентификация пропульсивных отраслей проводилась на основе регрессионного анализа, предложенного Вертаковой и др. [13], а также с использованием алгоритма Урунова и др. [11], включающего расчёт цепных темпов роста и мультипликативных эффектов.

Результаты

Пропульсивные кластеры рассматриваются как наиболее современная форма институционализации, где локомотивом роста выступает не просто отдельное предприятие, а сетевая структура взаимосвязанных компаний и институтов (наука, бизнес, государство). Сущность пропульсивного кластера заключается в его способности генерировать темпы роста добавленной стоимости, существенно превышающие показатели некластеризованного сектора, что создает импульс развития для всей региональной системы. В основе таких кластеров лежит модель «тройной спирали», обеспечивающая интерактивную кооперацию университетов, предприятий и органов власти. Основные преимущества и ограничения, присущие этим формам пропульсивного развития, представим в табл. 1.

Таблица 1

Преимущества и ограничения, присущие основным формам пропульсивного развития на региональном уровне

Форма реализации	Ключевые преимущества	Проблемные стороны / Ограничения
Особые экономические зоны	Привлечение крупных инвесторов, таможенные преференции	Риск создания «внутренних офшоров», высокая стоимость инфраструктуры

Окончание таблицы 1

Форма реализации	Ключевые преимущества	Проблемные стороны / Ограничения
Территории опережающего развития	Гибкость размещения, фокус на депрессивные районы и моногорода	Несогласованность с региональными стратегиями, дефицит местных бюджетов
Пропульсивные кластеры	Синергетический эффект, сетевая кооперация науки и бизнеса	Трудность формирования «снизу», иерархичность управления

В отечественной практике выделяются и другие институциональные образования, ориентированные, в том числе, на инициацию пропульсивного эффекта (рисунок).



Рисунок Формы инициации пропульсивного эффекта в региональной экономике

В современных российских условиях риск формирования «соборов в пустыне» отчетливо прослеживается при реализации масштабных инвестиционных проектов, например, в сфере добычи полезных ископаемых. Участвующие в подобных проектах крупные предприятия часто не связаны с региональной экономикой, осуществляя закупки в других регионах и выводя туда же полученную прибыль, а территория, на которой реализуется проект, интересует их лишь с точки зрения решения логистических задач [2].

Кроме того, необходимо отметить опасность проявления «обратного эффекта», суть которого заключается в том, что динамично развивающийся центр начинает оттягивать из периферии важнейшие ресурсы, в частности, квалифицированные кадры и капитал. Как следствие, прилегающие территории характеризуются не ростом, а снижением благосостояния, а также отсутствием каких-либо импульсов к осуществлению модернизации [8]. Преодоление проявления проблемы «соборов в пустыне» в отечественных условиях связано с отказом от размещения крупных объектов на основе директивных предписаний центра в пользу формирования пропульсивных кластеров, становящихся важнейшими составными элементами региональных социально-экономических систем. Одним из наиболее распространённых инструментов в подобных исследованиях является расчет двух индексов Морана – глобального и локального. Эти индексы позволяют увидеть уровень пространственной автокорреляции, то есть понять, насколько тесно территории связаны друг с другом и как они влияют друг на друга. При этом выделяют два характерных сценария: когда вокруг сильного центра формируется пояс столь же динамично развивающихся территорий и когда «полюс роста» существует на фоне заметно отстающей периферии, практически не вовлекая ее в развитие. Ценность этого метода заключается в том, что он обеспечивает возможность оценить не только потенциал центра роста, но и глубину его влияния на окружающее пространство. Основные показатели, позволяющие судить о способности объекта выполнять пропульсивную функцию, обобщим в табл. 2.

Таблица 2

Важнейшие индикаторы оценки пропульсивного потенциала отраслей и территорий

Объект оценки	Используемые индикаторы	Логическое обоснование выбора
Отраслевой потенциал	Темпы роста выпуска, удельный вес в ВРП, цепные индексы производства	Определение отраслей-драйверов, растущих быстрее среднего уровня системы
Территориальный потенциал	Глобальный и локальный индексы Морана, анализ пространственной автокорреляции	Выявление географических ядер концентрации и зон их влияния
Инновационный потенциал	Доля добавленной стоимости, технологический уклад, затраты на НИОКР	Оценка способности отрасли генерировать качественные сдвиги в экономике
Инвестиционный потенциал	Рентабельность, производительность труда, коэффициент локализации	Идентификация объектов с наиболее высокой отдачей на вложенный капитал

В целях выявления тех отраслей, которые способны стать полюсами роста, чаще используют количественные методы анализа связей, среди которых следует выделить инструмент матрицы «затраты-выпуск». Отрасль признается пропульсивной, если она характеризуется крупным масштабом, высокими темпами роста и интенсивным взаимодействием с множеством фирм из других отраслей, фактически определяя их производственную динамику [1].

Обсуждение

Определение наиболее перспективных полюсов регионального роста требует использования сложного аналитического инструментария, сочетающего методы оценки отраслевой специализации, пространственной эконометрики и многофакторного анализа ресурсов [3,7,9]. Процесс идентификации приоритетных локомотивных отраслей промышленности

базируется на классификации секторов по совокупности финансовых и производственных показателей, таких как удельный вес в производстве, доля убыточных предприятий и фискальная эффективность [11]. Для оценки динамики развития в рамках этого подхода используется формула среднего цепного темпа роста (геометрическая средняя):

$$\overline{K} = \sqrt[n]{ПК_{цеп}} \quad (1)$$

где:

$К_{цеп}$ – цепные темпы роста;

П – символ произведения;

n – показатель корня, соответствующий числу цепных темпов роста (количество периодов).

Методология, строится на гипотезе о том, что пропульсивной является только та отрасль, изменение доли которой существенно влияет на общую производительность труда в регионе [4,5,12]. Для идентификации таких отраслей строится линейная модель множественной регрессии:

$$y=a_0+a_1x_1+a_2x_2+\cdots+a_mx_m \quad (2)$$

где:

y – производительность труда;

x_i – доля каждой отрасли в валовом выпуске.

Дополнительно оценивается эффективность функционирования полюса через ресурсный аспект и инвестиционную эффективность на основе макроэкономического мультипликатора [6,13]. А. Урунов, М. Авезова и М. Насимова предлагают пятиэтапный алгоритм выявления точек роста, сфокусированный на поиске мультипликативного и синергетического эффектов. Первый этап включает расчет темпов роста объема производства $T_{potr}=O_{otrt}-1O_{otrt}\cdot 100$ по сравнению с темпом роста ВРП, после чего оценивается удельный вес отрасли, анализируется деятельность конкретных предприятий и выявляются вертикально диверсифицированные связи, позволяющие объекту порождать «цепную реакцию» в смежных секторах [11]. Э. Войницка-Сыч рассматривает территориальный полюс как систему, базирующуюся на шести типах капитала: природном, физическом, финансовом, интеллектуальном, социально-экономическом и административном. Э. Войницка-Сыч, развивая методы комплексной оценки, смотрит на территориальный полюс как на систему, которая держится на шести видах капитала: природном, физическом, финансовом, интеллектуальном, социально-экономическом и административном. Она предлагает производить расчет синтетических индексов для каждого из них и на основе полученных данных строить пространственные регрессионные модели, оценивающие взаимодействие полюса с соседними территориями [14].

О.М. Трофимова и А.В. Ручкин предложили использовать функционально-таксономический подход, позволяющий осуществить диагностику пропульсивной функции территории. В рамках используемого алгоритма регион подразделяется на своеобразные «таксоны» – отдельные территориальные участки, для каждого из которых определяется текущая стадия развития. Затем для каждого из них рассчитываются коэффициенты локализации. После этого потенциалы сопоставляются с помощью специальной матрицы, позволяющей выделить наличие как высоких параметров хозяйственного развития, так и агломерационных эффектов [10]. Ключевые особенности наиболее распространенных практических подходов к выделению полюсов роста представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные практические подходы
к выделению полюсов роста

Подход	Позитивные стороны	Негативные стороны и риски
Отраслевой	Использование существующих компетенций, быстрый рост экспорта	Риск узкой специализации и зависимости от конъюнктуры рынков
Территориальный	Экономия на масштабе, агломерационные эффекты, притяжение талантов	Доминирование «эффекта вымывания» ресурсов из периферии
Преференциальный	Прямая поддержка инвестиций, быстрое создание инфраструктуры	Низкая интеграция в региональную экономику, дефицит местных бюджетов
Кластерно-сетевой	Синергия, диффузия инноваций, устойчивость в долгосрочном периоде	Сложность институциональной координации, риск формального создания

Переход к модели инновационных экосистем, основанных на осознанном выборе пропульсивных драйверов, является безальтернативным условием обеспечения долгосрочной конкурентоспособности регионов. Традиционные инструменты индустриальной эпохи, ориентированные на простое размещение производственных мощностей, должны быть заменены гибкими механизмами управления сетевыми взаимодействиями.

Заключение

Итак, только системное использование подходов, сочетающих глубокую аналитику пространственной неоднородности с активным институциональным проектированием среды распространения, позволит превратить полюсов роста из административных проектов в живые центры генерации ценностей, обеспечивая устойчивое повышение качества жизни на всей территории региональной системы. Таким образом, пропульсивный подход остается мощным рычагом модернизации, требующим непрерывного совершенствования методов его реализации. Мультипликативные эффекты пропульсивного подхода к обеспечению регионального развития вызывают научный интерес, поскольку их влияние на региональные и экономические системы регулярно изменяются и нуждаются в уточнении и обновлении с теоретико-методическом и методологическом аспектах.

Литература

1. Виленский А.В. Особые экономические зоны и Территории опережающего социально-экономического развития: экстенсивный рост // Экономика вчера, сегодня, завтра. – 2021. – № 8. – С. 135-144.

2. Демидова К.В., Макушин М.А. Полюса роста в Красноярском крае: методика выявления и концентрация эффектов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2022. – С. 714-732.

3. Кожиева Ф.А. Региональное развитие в контексте теории полюсов роста // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 11. – С. 574-578.

4. Леонов С.Н. Опыт реализации концепции полюсов роста в развитии Дальнего Востока России // Регионалистика. – 2019. – № 6. – С. 88-101.

5. Леонтьев А.И., Новикова Н.В. Региональная проекция теории полюса роста: зарубежный и российский опыт // Теоретическая и прикладная экономика. – 2020. – № 4. – С. 106-117.

6. Победин А.А. Трансрегиональные центры экономического роста: межрегиональное взаимодействие и ключевые факторы пространственного развития российских регионов // Вопросы управления. – 2025. – № 5. – С. 75-96.

7. Розин М.Д., Свечкарев В.П., Малюга А.Л. Модели формирования интеграционных проектов на основе точек роста субъектов Южного федерального округа // Инженерный вестник Дона. – 2018.

8. Суворова А.В. Развитие полюсов роста в Российской Федерации: прямые и обратные эффекты// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – № 6. – С. 110-128.

9. Тимиргалеева Р.К., Паштецкий В.С., Вердыш М.В. Модель идентификации полюсов развития и точек роста в АПК региона // Аграрный вестник Урала. – 2024. – № 11. – С. 1549-1564.

10. Трофимова О.М., Ручкин А.В. Исследование потенциала формирования полюсов роста в старопромышленном регионе: методический подход // Economic Consultant. – 2015. – № 3. – С. 42-49.

11. Урунов А.А., Авезова М.М., Насимова М.А. Методологические и практические аспекты выявления полюсов развития и точек роста в региональной экономике // Вестник университета. – 2020. – № 5. – С. 161-168.

12. Pysar N. Application of the methodology for determining the «growth poles» of the region's industrial economy in the system of public administration // Problems and Perspectives in Management. – 2017. – № 4. – P. 72-85.

13. Vertakova Y., Polozhentseva Y., Klevtsova M. The Formation of the Propulsive Industries of Economic Development Acting as the Growth Poles of Regions // Procedia Economics and Finance. – 2015. – № 3. – P. 750-759.

14. Wojnicka-Sycz E. The Territorial Growth Pole Model as a System of Development Factors on the Example of Poland // BarometrRegionalny. – 2013. – № 4. – P. 7-24.

УДК 330.15:502.51:614.73

Д.М. Иванов

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНОГО ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

D.M. Ivanov

ECONOMIC EFFICIENCY OF A VISUAL EXPRESS METHOD FOR ASSESSING RADIATION POLLUTION OF FOREST RESOURCES

Ключевые слова: экономическая эффективность, биомониторинг, цезий-137, радиационный контроль, избегаемые издержки, лесные ресурсы, радиационное загрязнение, экология.

Keywords: economic efficiency, biomonitoring, cesium-137, radiation control, avoided costs, forest resources, radiation pollution, ecology.

Цель: обоснование экономической эффективности визуального экспресс-метода оценки радиационного загрязнения лесных ресурсов на основе морфологических изменений Leccinum holopus и проведение сравнительного анализа затрат на традиционный инструментальный контроль и предлагаемый метод. Обсуждение: на основе анализа 46 плодовых тел установлена сильная корреляционная связь между активностью цезия-137 и числом трубочек гименофора на 1 см² ($r = -0,74$, $r^2 = 0,55$). Результаты: предложен пороговый визуальный индикатор риска: при числе трубочек менее 200/см² активность радионуклида в 1,3-3,3 раза превышает норматив СанПиН (2500 Бк/кг для сухих грибов). Сравнительный анализ затрат на традиционный инструментальный контроль (гамма-спектрометрия) и визуальный экспресс-метод показал, что внедрение последнего позволяет значительно снизить стоимость первичного скрининга.

Purpose: to substantiate the economic efficiency of a rapid visual method for assessing radiation contamination of forest resources based on morphological changes in Leccinum holopus and to conduct a comparative analysis of the costs of traditional instrumental monitoring and the proposed method. Discussion: based on the analysis of 46 fruiting bodies, a strong correlation was established between the activity of cesium-137 and the number of hymenophore tubes per 1 cm² ($r = -0.74$, $r^2 = 0.55$). Results: a threshold visual risk indicator was proposed: if the number of tubes is less than 200/cm², the activity of the radionuclide is 1.3-3.3 times higher than the Sanitary Rules and Norms standard (2500 Bq/kg for dry mushrooms). A comparative analysis of the costs of traditional instrumental monitoring (gamma spectrometry) and the rapid visual method showed that the implementation of the latter can significantly reduce the cost of primary screening.

Электронный адрес: goldenflees@mail.ru

Введение

Радиоактивное загрязнение лесных и болотных экосистем в результате аварии на Чернобыльской АЭС (1986 год) и последствий глобальных выпадений от испытаний ядерного оружия остается значимым фактором, влияющим на качество лесных ресурсов в ряде регионов Российской Федерации [1,5]. Цезий-137, как наиболее долгоживущий ($T_{½} \approx 30$ лет) и биологически подвижный изотоп антропогенного происхождения, активно включается в биогенный круговорот и накапливается в плодовых телах дикорастущих съедобных грибов, создавая риски для здоровья населения при их употреблении [8]. Традиционным методом контроля содержания цезия-137 в пищевых лесных ресурсах является гамма-спектрометрический анализ проб в аккредитованных лабораториях. Однако этот метод имеет существенные ограничения: высокая стоимость оборудования и анализа, длительное время получения результата (от нескольких дней до недели), необходимость привлечения высококвалифицированных специалистов. Кроме того, мозаичный характер загрязнения лесных экосистем требует отбора большого количества проб для репрезентативной оценки территории, что делает традиционный контроль экономически неэффективным для массового применения [2,12].

В качестве альтернативы в научной литературе рассматриваются методы биомониторинга, основанные на способности некоторых организмов-биоиндикаторов накапливать загрязнители и изменять свои морфологические характеристики. В ряде исследований показано, что дикорастущие съедобные грибы обладают высокой аккумулирующей способностью по отношению к цезию-137 и могут служить эффективными биоиндикаторами радиоактивного загрязнения. Ранее автором было установлено, что у вида Leccinum holopus (Подберезовик болотный) при накоплении цезия-137 в плодовых телах происходят визуально наблюдаемые морфологические изменения гименофора: трубчатый слой разрастается вниз, трубочки увеличиваются в размерах и становятся угловатыми, а их количество на единицу площади уменьшается. Была выявлена сильная корреляционная связь ($r = -0,74$) между активностью цезия-137 и числом трубочек на 1 см² гименофора. Цель − обоснование экономической эффективности визуального экспресс-метода оценки радиационного загрязнения лесных ресурсов на основе морфологических изменений Leccinum holopus и сравнительный анализ затрат на традиционный инструментальный контроль и предлагаемый метод. Научная новизна исследования заключается в следующем. Впервые на основе анализа 46 плодовых тел Leccinum holopus установлена количественная корреляционная зависимость ($r = -0,74$) между активностью цезия-137 в грибах и визуально определяемым числом трубочек гименофора на 1 см², что позволило разработать пороговые значения визуальной индикации радиационного риска (высокий риск − число трубочек < 200/см²). Разработан и экономически обоснован визуальный экспресс-метод оценки радиационного загрязнения лесных ресурсов, не имеющий аналогов в мировой практике; доказано, что его внедрение снижает стоимость первичного скрининга на порядок по сравнению с гамма-спектрометрией. Впервые выполнена комплексная экономическая оценка эффективности биомониторинга цезия-137 с использованием метода «избегаемых издержек», показавшая высокую окупаемость метода (коэффициент эффективности за пятилетний период − 5,04). Результаты создают основу для перехода от дорогостоящего точечного инструментального контроля к массовому визуальному скринингу загрязненных территорий.

Методы

В качестве объекта биомониторинга выбран вид Leccinum holopus (Rostk.) Watling − Подберезовик болотный. Выбор вида обусловлен следующими факторами:

− приуроченность к верховым сфагновым болотам и заболоченным участкам леса − зонам с кислой реакцией среды (pH 3,0-4,0), где миграция и биодоступность цезия-137 максимальны;

− высокая аккумулирующая способность (коэффициент накопления по отношению к торфяному горизонту составляет 15,3);

− наличие визуально наблюдаемых морфологических изменений гименофора при накоплении цезия-137;

− широкое распространение в лесных и болотных экосистемах Ленинградской области, что обеспечивает репрезентативность данных.

Эмпирическая база. В основу работы положены результаты многолетних полевых исследований автора (2003-2023 гг.) на территории Гатчинского и Лужского районов Ленинградской области, включая государственный природный заказник «Мшинское болото» и прилегающие лесные массивы. Всего проанализировано 1200 образцов плодовых тел грибов рода Leccinum, идентифицированных методом PCR/ITS/RFLP. Для корреляционного анализа активности цезия-137 и морфологических характеристик использована выборка из 46 плодовых тел L. holopus, собранных в двух типах экосистем. VI экосистема − пойма реки Кременка (аллювиальные почвы, активность в грибах ниже норматива). X экосистема − заболоченный лес между реками Кременка и Оредеж (pH 3,5-4,5, активность в грибах превышает норматив). Географические координаты мест сбора определялись GPS-навигатором eTrex (Garmin) с точностью 15 м. Измерение активности цезия-137. Активность цезия-137 в высушенных до воздушно-сухого состояния плодовых телах измерялась на радиометре бета-излучения «Бета» (детектор − газоразрядный счетчик СБТ-10) в условиях толстого слоя. Время измерения − не менее 1000 с, фон детектора измерялся каждые 2 часа. Идентификация радионуклидного состава выполнена на сцинтилляционном гамма-спектрометре МКГБ-01 «РАДЕК».

Измерение кислотности почвы. Кислотность почвы определялась из водной вытяжки (pH_{H2O}) в соотношении почва: вода 1:2,5 с использованием ионометра И-500. В полевых условиях проводилось предварительное экспресс-определение pH с помощью универсального индикатора. Морфометрический анализ. Число трубочек гименофора на 1 см² определялось методом фотофиксации с наложением масштабной линейки с последующим подсчетом по распечатанным фотографиям с использованием палетки. Для каждого плодового тела проводилось 3-5 измерений. Статистическая обработка. Для оценки связи между активностью цезия-137 и числом трубочек гименофора использован корреляционный анализ. Расчёт коэффициента корреляции (r), его стандартной ошибки (sr) и критерия существенности (tr) проводился по стандартным формулам. Доверительные интервалы средних значений активности определялись по t-критерию Стьюдента при уровне значимости $p < 0,05$.

Методика экономической оценки эффективности. Для сравнительного анализа затрат на традиционный инструментальный контроль и визуальный экспресс-метод использован метод «избегаемых издержек», широко применяемый в экономике природопользования для оценки эффективности природоохранных мероприятий [4,6]. Оценка затрат на гамма-спектрометрию выполнена на основе коммерческих предложений аккредитованных лабораторий Санкт-Петербурга и Ленинградской области (2025 год). Оценка затрат на внедрение визуального экспресс-метода выполнена на основе рыночных цен на информационные материалы, полиграфическую продукцию и услуги по обучению персонала.

Результаты

Распределение цезия-137 в плодовых телах Leccinum holopus в разных типах экосистем. В табл. 1 представлены результаты измерений активности цезия-137 в плодовых телах L. holopus, собранных в различных типах экосистем Ленинградской области. Допустимый уровень содержания цезия-137 в сухих грибах согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 составляет 2500 Бк/кг [3].

Таблица 1

Активность цезия-137 в плодовых телах Leccinum holopus
в разных типах экосистем

Место сбора	Тип экосистемы	pH (H_2O)	n	Средняя активность, Бк/кг	Отклонение от норматива
I–II (ст. Чаща)	Смешанный лес	> 5,5	10	1193-1234	Ниже нормы
III–IV (ст. Чаща, заболоченный лес)	Заболоченный лес	4,0-4,5	23	3172-3335	Превышение в 1,3-1,5 раза
IX (верховое болото)	Верховое болото	3,0-4,0	10	8248 ± 606	Превышение в 3,3 раза
X (заболоченный лес)	Заболоченный лес	3,5-4,5	24	3890 ± 378	Превышение в 1,6 раза

Корреляционная зависимость между активностью цезия-137 и числом трубочек гименофора. Для 46 плодовых тел L. holopus проведено сопоставление активности цезия-137 и числа трубочек на 1 см² гименофора. Диапазон активности составил от 1280 до 5053 Бк/кг, диапазон числа трубочек − от 127 до 411 на 1 см². Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

Корреляционная зависимость между активностью Cs-137
и числом трубочек гименофора L. holopus

Экосистема	n	Средняя активность, Бк/кг	Среднее число трубочек/см²
VI (пойма, активность ниже нормы)	22	1460 ± 70	350-410
X (заболоченный лес, активность выше нормы)	24	3 890 ± 378	127-280
Объединенная выборка	46	–	–

Расчет коэффициента корреляции для объединенной выборки (n = 46) дал следующие результаты:

− коэффициент корреляции r = -0,74 (сильная отрицательная связь);

− коэффициент детерминации $r^2 = 0,55$ (55% изменчивости морфологического признака объясняется накоплением радионуклида);

− критерий существенности t_r(факт) = -7,39, что превышает теоретическое значение t_r(теор) = 2,01 при $p < 0,05$ (Иванов, 2023).

Таким образом, с увеличением активности цезия-137 в плодовом теле количество трубочек гименофора на единицу площади закономерно уменьшается. На основе полученных данных предложены пороговые значения числа трубочек для оценки степени радиационного риска:

− число трубочек > 300/см² − низкий риск (активность, как правило, ниже 2500 Бк/кг);

− число трубочек от 200 до 300/см² − умеренный риск (требуется выборочный контроль);

− число трубочек < 200/см² − высокий риск (активность превышает норматив СанПиН в 1,3-3,3 раза).

Визуальная идентификация этих пороговых значений не требует специальных приборов и может осуществляться непосредственно в полевых условиях населением при наличии простого определителя. Сравнительный анализ затрат на традиционный контроль и визуальный экспресс-метод. В табл. 3 представлен сравнительный анализ затрат на гамма-спектрометрию (на основе коммерческих предложений аккредитованных лабораторий) и визуальный экспресс-метод.

Таблица 3

Сравнение затрат на традиционный инструментальный контроль и визуальный экспресс-метод

Параметр	Гамма-спектрометрия	Визуальный экспресс-метод
Стоимость оборудования (единовременно)	1,5-2,5 млн р.	Отсутствует (информационные материалы)
Стоимость одной пробы	1500-2000 р.	0 р. (после внедрения)
Время анализа одной пробы	2-3 часа	1-2 минуты
Квалификация персонала	Высокая (специалист-радиобиолог)	Низкая (инструктаж)
Возможность массового охвата	Ограниченная	Неограниченная

Расчет экономической эффективности внедрения визуального экспресс-метода. Для исследуемой территории (зоны локального загрязнения общей площадью 510 га, включая верховое болото 10 га и заболоченные леса 500 га) оценены затраты на внедрение визуального экспресс-метода (табл. 4).

Таблица 4

Расчет затрат на внедрение визуального экспресс-метода

Статья затрат	Объем	Стоимость, р.
Разработка и печать информационных материалов (памятки, буклеты)	5 000 экз.	50 000
Обучение персонала лесничеств и активистов СНТ (семинары)	2 семинара (40 чел.)	40 000
Установка информационных щитов на въездах в зоны риска	5 щитов	50 000
Изготовление полевых определителей (ламинированные карточки)	500 шт.	15 000
Итого единовременные затраты	–	155 000
Ежегодные текущие затраты (обновление материалов)	–	20 000
Итого за первый год	–	175 000

При замене традиционного инструментального контроля (100 проб в год) на визуальный экспресс-метод экономия составит.

1. Затраты на традиционный контроль 100 проб в год: 100 × 1750 р. (средняя) = 175000 р. (транспортные расходы и логистика − дополнительно 30%, всего 227500 р./год).

2. Экономия в первый год (с учетом единовременных затрат на внедрение): 227500 – 175 000 = 52500 р.

3. Экономия со второго года (при текущих затратах 20 000 р./год): 227 500 – 20 000 = 207 500 р./год.

4. Экономия за пятилетний период: 52 500 + 207 500 × 4 = 882 500 р.

5. Коэффициент экономической эффективности за пятилетний период (отношение экономии к затратам на внедрение): 882500 / 175000 = 5,04.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют сделать ряд выводов как экологического, так и экономического характера. Экологическая значимость и новизна. Установленная сильная корреляционная связь (r = -0,74) между активностью цезия-137 в плодовых телах L. holopus и числом трубочек гименофора на 1 см² подтверждает, что морфологические изменения гриба являются надежным индикатором уровня радиационного загрязнения. Это первый случай в мировой практике, когда для базидиального макромицета показана возможность визуальной индикации накопления радионуклидов. Ранее считалось, что определить загрязнение грибов по внешнему виду невозможно [7]. Полученные данные расширяют это представление и открывают новые возможности для массового биомониторинга. Вклад автора в данное направление заключается не только в верификации корреляции, но и в разработке пороговых значений визуальной индикации (число трубочек < 200/см² − высокий риск), что позволяет использовать метод без инструментального подтверждения на первичном этапе. Экономическая значимость. Предлагаемый визуальный экспресс-метод имеет неоспоримые экономические преимущества перед традиционным инструментальным контролем.

1. Значительное снижение стоимости первичного скрининга. При замене 100 инструментальных проб в год экономия составляет 207,5 тыс. р. ежегодно начиная со второго года.

2. Быстрая окупаемость. Единовременные затраты на внедрение (175 тыс. р.) окупаются менее, чем за один год.

3. Эффективность инвестиций. Коэффициент экономической эффективности 5,04 означает, что каждый вложенный рубль приносит 5 р. экономии за пятилетний период.

4. Масштабируемость. В отличие от лабораторного анализа, визуальный метод позволяет проводить сплошное (а не точечное) обследование территорий без дополнительных затрат. Это особенно важно для выявления мозаичных зон загрязнения, которые могут быть пропущены при выборочном инструментальном контроле.

Социальная значимость. Визуальный экспресс-метод может быть освоен не только профессионалами, но и населением − садоводами, дачниками, любителями сбора дикорастущих съедобных грибов. Информационные материалы (памятки, полевые определители) с фотографиями нормальных и измененных плодовых тел позволят каждому человеку самостоятельно оценить радиационный риск на конкретной территории. Это способствует снижению информационной асимметрии и повышению уровня радиационной грамотности населения [4].

Ограничения метода. Визуальный экспресс-метод не заменяет инструментальный контроль полностью, а служит инструментом первичного скрининга. При выявлении зон с морфологическими изменениями L. holopus рекомендуется проведение выборочного инструментального контроля для количественной оценки уровней загрязнения и принятия управленческих решений. Кроме того, метод применим только для территорий, где произрастает L. holopus, и не может использоваться в других типах экосистем без адаптации. Сравнение с аналогами. В зарубежной литературе описаны методы биомониторинга радиационного загрязнения с использованием грибов [9,10,11], однако все они основаны на инструментальных измерениях активности и не предлагают визуальных экспресс-методов. Разработанный автором подход является первым в своем роде и может быть использован в регионах Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

Заключение

На основе проведенного исследования сформулированы следующие основные выводы. Верифицирована сильная корреляционная связь между активностью цезия-137 в плодовых телах Leccinum holopus и визуально определяемым числом трубочек гименофора на 1 см² ($r = - 0,74$; $r^2 = 0,55$; $n = 46$). При числе трубочек менее 200/см² активность радионуклида, как правило, превышает допустимый уровень СанПиН (2500 Бк/кг) в 1,3 – 3,3 раза. Разработан пороговый визуальный индикатор радиационного риска, позволяющий в полевых условиях без использования специального оборудования проводить первичную оценку загрязнения лесных ресурсов.

Сравнительный анализ затрат на традиционный инструментальный контроль (гамма-спектрометрия) и визуальный экспресс-метод показал, что внедрение последнего позволяет существенно снизить стоимость первичного скрининга. Единовременные затраты на внедрение метода на исследуемой территории (зоны локального загрязнения общей площадью 510 га) оцениваются в 175 тыс. р., годовая экономия от замены 100 инструментальных проб составляет 207,5 тыс. р., начиная со второго года. Коэффициент экономической эффективности за пятилетний период равен 5,04. Визуальный экспресс-метод рекомендуется к внедрению в практику лесничеств, при мониторинге экологической обстановки в особо охраняемых природных территориях и в окрестностях садоводческих некоммерческих товариществ как экономически эффективный инструмент первичного скрининга радиационного загрязнения лесных и болотных экосистем.

Литература

1. Алексахин Р.М., Моисеев И.Т., Тихомиров Ф.А. Агрохимия 137Cs и его накопление сельскохозяйственными растениями // Агрохимия. – 1977. – № 2. – С. 129-142.

2. Булгаков А.А., Коноплев А.В., Авила Р. Оценка накопления 137Cs в лесных грибах по свойствам почвы // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2000. – Т. 40. – № 4. – С. 462-464.

3. Гамзиков Г.П. Фрагменты истории агрохимических исследований в ИПА СО РАН // Почвы и окружающая среда: Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 55-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН (Новосибирск, 2-6 октября 2023 г.). – Новосибирск: ИПА СО РАН. – 2023. – С. 36-41.

4. Голуб А.А., Струкова Е.Б., Гофман К.Г. Экономика природных ресурсов // М.: Аспект Пресс. – 1999. – 319 с.

5. Ильин Л.А., Губанов В.А. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры // М.: ИздАТ. – 2001. – 752 с.

6. Рюмина Е.В. Экономический анализ ущерба от экологических нарушений // М.: Наука. – 2000. – 256 с.

7. Черненькова Т.В. Реакция лесной растительности на промышленное загрязнение // М.: Наука. – 2002. – 191 с.

8. Щеглов А.И., Цветнова О.Б. Грибы – биоиндикаторы техногенного загрязнения // Природа. – 2002. – № 11. – С. 39-46.

9. Amundsen I., Gulden G., Strand P. Accumulation and long term behaviour of radiocesium in Norwegian fungi // Science of the Total Environment. – 1996. – V. 184. – P. 163-171.

10. Barnett C.L., Beresford N.A., Self P.L. Radiocesium activity concentrations in the fruit-bodies of macrofungi in Great Britain and an assessment of dietary intake habits // Science of the Total Environment. – 1999. – V. 231. – P. 67-83.

11. Gillett A.G., Crout N.M.J. A review of 137Cs transfer to fungi and consequences for modelling environmental transfer // Journal of Environmental Radioactivity. – 2000. – V. 48. – P. 95-121.

12. Mammadov G. Bases of Soil Science and Soil geography // Baku. – 2007. – 383 p.

УДК 330.15

Д.М. Иванов, М.О. Иванова

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

D.M. Ivanov, M.O. Ivanova

FOREST FIRES AS A FACTOR OF ECONOMIC AND ECOLOGICAL RISKS IN REGIONAL FORESTRY

Ключевые слова: лесные пожары, экономический ущерб, экологические риски, радиоактивное загрязнение, цезий-137, устойчивое развитие, Ленинградская область, лесоуправление, оценка ущерба, мониторинг.

Keywords: forest fires, economic damage, environmental risks, radioactive contamination, cesium-137, sustainable development, Leningrad Region, forest management, damage assessment, monitoring.

Цель: выявление и систематизация экономических и экологических рисков лесных пожаров с учетом радиационного фактора в системе регионального управления лесным хозяйством. Обсуждение: на основе данных Росстата по Ленинградской области за 2024-2025 гг. и научных публикаций по радиоэкологии лесов показано, что локальные зоны с содержанием цезия-137 создают предпосылки для вторичного радиоактивного загрязнения при пожарах. В Ленинградской области, несмотря на снижение числа пожаров в 2025 году (с 127 до 45), 82% пожаров происходят на арендованных землях, что указывает на недостаточный контроль со стороны арендаторов. Радиоактивное загрязнение цезием-137 является специфическим риском, создающим долгосрочные экологические и экономические последствия. Результаты: проанализированы существующие подходы к оценке ущерба от лесных пожаров, показано, что они ориентированы преимущественно на прямые экономические потери. Предложены направления совершенствования системы учета рисков: включение радиационного фактора в региональные лесные планы, создание системы мониторинга на загрязненных территориях, разработка методики интегральной оценки ущерба.

Purpose: identification and systematization of economic and environmental risks of forest fires, taking into account the radiation factor in the system of regional forestry management. Discussion: based on Rosstat data for the Leningrad region for 2024-2025. and scientific publications on the radioecology of forests have shown that local zones containing cesium-137 create the preconditions for secondary radioactive contamination during fires. In the Leningrad region, despite a decrease in the number of fires in 2025 (from 127 to 45), 82% of fires occur on leased lands, which indicates insufficient control by tenants. Radioactive contamination with cesium-137 is a specific risk that creates long-term environmental and economic consequences. Results: existing approaches to assessing damage from forest fires are analyzed and it is shown that they are focused primarily on direct economic losses. Directions for improving the risk accounting system are proposed: inclusion of the radiation factor in regional forest plans, creation of a monitoring system in contaminated areas, development of a methodology for integral damage assessment.

Электронный адрес: goldenflees@mail.ru, ivanova_mo@mail.ru

Введение

Лесные экосистемы являются важнейшим компонентом природного капитала, обеспечивающим широкий спектр экосистемных услуг − от регулирования климата и водного режима до поддержания биоразнообразия и предоставления рекреационных ресурсов. Вместе с тем в последние десятилетия возрастает антропогенная нагрузка на леса, и одним из наиболее разрушительных факторов становятся лесные пожары. Масштаб проблемы приобретает глобальный характер. По данным Всемирного банка, в 2025 году Южная Корея столкнулась с самыми смертоносными лесными пожарами в своей истории − выгорело 104 тыс. га, что в четыре раза превысило типичные годовые выбросы углерода от этой страны. Экономические потери от лесных пожаров в мире за период 2010-2020 гг. достигли примерно 82 млрд долл., что в четыре раза превышает показатели предыдущего десятилетия. В Европе ежегодные убытки от пожаров в 2010-2020 гг. оценивались в 8-10 млрд евро. Климатические модели прогнозируют дальнейший рост частоты пожаров − на 14% к 2030 году и до 50% к 2100 году [23]. В России ситуация также остается напряженной. Как отмечают исследователи, лесные пожары наносят ущерб, который в существующей системе учета сильно недооценивается [10]. Согласно данным, приведенным в работе Т.Э. Оруджева и В.Н. Петрова, расходы федерального бюджета на охрану лесов от пожаров в 2024 году составили 15 млрд р., прямой ущерб превысил 20 млрд р., тогда как доходы от использования лесов достигли 55 млрд р. [9]. Однако эти цифры не отражают всей картины убытков, поскольку не учитывают экологическую составляющую − потерю средообразующих функций лесов, углеродного баланса, биоразнообразия. Вопросам экономической оценки ущерба от лесных пожаров посвящены работы В.Н. Петрова и соавторов, в которых разработана методология эколого-экономической оценки комплексного ущерба [10]. О.В. Лихоманов обосновал необходимость кумулятивной оценки ущерба, показав, что официальная статистика может расходиться с реальными масштабами пожаров в десятки раз [7]. Т.Э. Оруджев и В.Н. Петров выделили три составляющие ущерба от лесных пожаров: экономическую, экологическую и социальную, указав, что представить все три в стоимостном выражении в настоящее время не представляется возможным [9]. Особый аспект проблемы связан с радиоактивным загрязнением лесных территорий. Исследования А.Н. Раздайводина и соавторов показывают, что лесные пожары на загрязненных радионуклидами участках создают риск вторичного радиоактивного загрязнения − радионуклиды, аккумулированные в лесной подстилке и древесине, при сгорании переходят в аэрозольное состояние и могут переноситься на значительные расстояния [12,15]. Сотрудники Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН выявили высокую мобильность цезия-137 в северных экосистемах, где коэффициенты накопления достигают 75, что многократно превышает показатели для средней полосы России [2]. Однако связь между лесными пожарами и радиационными рисками остается недостаточно изученной в контексте экономической оценки.

Существующие подходы к оценке ущерба от лесных пожаров ориентированы преимущественно на прямые экономические потери (стоимость древесины, затраты на тушение), тогда как экологические риски − утрата средообразующих функций, нарушение углеродного баланса, снижение биоразнообразия − остаются за рамками официальной статистики. В Ленинградской области к этим рискам добавляется радиационный фактор: здесь сохраняются локальные зоны с повышенным содержанием цезия-137, связанные с последствиями аварии на ЧАЭС. Пожары на таких территориях могут приводить к

вторичному радиоактивному загрязнению, что многократно увеличивает потенциальный ущерб. Это требует пересмотра подходов к оценке рисков и их учета в системе регионального управления лесным хозяйством. Целью статьи является выявление и систематизация экономических и экологических рисков лесных пожаров, а также обоснование необходимости учета радиационного фактора в системе регионального управления лесным хозяйством. Для достижения цели поставлены следующие задачи: проанализировать масштаб и динамику лесных пожаров в РФ и Ленинградской области; систематизировать существующие подходы к оценке ущерба; выделить радиационный фактор как специфический вид экологического риска; оценить экономические последствия пожаров на радиоактивно загрязненных территориях; предложить направления совершенствования системы учета рисков.

Методы

В исследовании использованы следующие методы: анализ научной литературы и нормативно-правовых актов; статистический анализ данных Росстата о площади лесных пожаров на землях лесного фонда за 2024-2025 гг. (форма № 7-ОИП); методы систематизации и классификации рисков; сравнительный анализ подходов к оценке ущерба; метод экспертных оценок для интерпретации радиационных рисков. Информационную базу исследования составили: официальные данные Федерального агентства лесного хозяйства и Росстата; научные публикации по экономике лесных пожаров; работы по радиоэкологии лесов; отчеты международных организаций; нормативно-правовые акты, регулирующие охрану лесов от пожаров и обращение с радиоактивно загрязненными территориями. Статистический анализ выполнен с использованием данных о площади лесных пожаров в Ленинградской области за 2024-2025 гг., полученных из формы № 7-ОИП, включая показатели количества пожаров, средней площади одного пожара, затрат на тушение и доли пожаров на арендованных землях [16]. Анализ радиационного фактора выполнен на основе данных о содержании цезия-137 в лесных экосистемах Ленинградской области и международных исследований по поведению радионуклидов при пожарах [17,19,22].

Результаты

По данным Росстата, площадь лесных пожаров на землях лесного фонда России в 2024 году составила 7,07 млн га (IV квартал). В 2025 году площадь пожаров составила 4,22 млн га (III квартал). Наибольшие площади пожаров традиционно фиксируются в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах [16]. При этом, как отмечает О.В. Лихоманов, официальная статистика может существенно занижать реальные масштабы бедствия по сравнению с данными космического мониторинга [7]. На фоне общероссийской динамики интерес представляет ситуация в Ленинградской области − регионе с развитой системой мониторинга и высоким уровнем противопожарной защиты. Основные показатели по лесным пожарам в Ленинградской области приведены в таблице.

Таблица

Основные показатели по лесным пожарам Ленинградской области [16]

Показатель	2024 год (за год)	2025 год (за 9 мес.)
Количество пожаров	127	45
Общая площадь, га	47,20	47,70
Средняя площадь 1 пожара, га	0,37	1,06
Затраты на тушение, млн р.	4,6	2,6
Доля пожаров на арендованных землях, %	н/д	82
Доля обнаруженных через видеокамеры, %	н/д	46,7

В 2024 году на землях лесного фонда Ленинградской области зафиксировано 127 пожаров общей площадью 47,20 га, средняя площадь одного пожара составила 0,37 га. Данные за 2025 год приведены за январь-сентябрь в соответствии с доступными на момент исследования данными Росстата. Сопоставление данных за 2024 год (полный год) и 2025 года (9 месяцев) корректно, так как основной пожароопасный сезон в Ленинградской области приходится на апрель-октябрь, и IV квартал вносит минимальный вклад в общую площадь. В 2025 году число пожаров сократилось до 45, общая площадь составила 47,7 га, средняя площадь возросла до 1,06 га. Затраты на тушение в 2024 году составили 4,6 млн р., в 2025 году − 2,6 млн р. В регионе выстроена эффективная система мониторинга: 100% пожаров ликвидируются в первые сутки [6]. Действующая система оценки ущерба от лесных пожаров базируется на таксах (постановление Правительства РФ № 273), которые учитывают преимущественно стоимость древесины на корню. Как показывают исследования В.Н. Петрова и И.В. Филиновой, реальный ущерб значительно выше, поскольку не учитываются: потеря средообразующих функций лесов, нарушение водного режима, снижение биоразнообразия, рекреационной ценности, а также социальные последствия [10]. О.В. Лихоманов показал, что разница между официальной оценкой ущерба и кумулятивной эколого-экономической может составлять порядки [7].

В Ленинградской области присутствуют локальные зоны с повышенным содержанием цезия-137 в почве, связанные с последствиями Чернобыльской аварии (западные районы области). Согласно Руководству по ведению лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения, удельная активность цезия-137 в хвойных породах в окоренной древесине может достигать 67 Бк/кг, в коре − 675 Бк/кг [17]. Цезий-137 активно накапливается в лесной подстилке и верхних горизонтах почвы, откуда при пожарах может переходить в аэрозольное состояние [1]. Исследования в Чернобыльской зоне показывают, что до 20-40% цезия-137 из лесной подстилки может улетучиваться при пожаре [19]. Концентрация радиоактивных изотопов в дымовом шлейфе на расстоянии 5-10 км от пожара возрастает в 100, а в отдельных случаях − в 1000 раз [13]. Это создает риски вторичного радиоактивного загрязнения территорий и угрозу для здоровья населения [3]. Пожары на радиоактивно загрязненных территориях создают дополнительные экономические потери, которые можно разделить на три группы.

1. Прямые потери: утрата древесины на участках, где лесопользование уже ограничено из-за радиационного загрязнения. По данным 1990-х годов, только сокращение объемов главного пользования и побочной продукции в загрязненных лесах оценивалось не менее чем в 7 млрд р. (в ценах 1993 года) [13]. Современные оценки отсутствуют, но масштаб потерь сопоставим с затратами на лесохозяйственные мероприятия.

2. Дополнительные затраты: на радиационный контроль продукции и персонала, на тушение пожаров в условиях радиационного риска, на ограничение доступа на загрязненные территории. Как отмечают А.Н. Раздайводин, И.И. Марадудин, затраты на лесохозяйственные работы в загрязненных лесах в 1,5-2 раза выше, чем на чистых территориях [14]. По данным МАГАТЭ, для радиоактивно загрязненных лесов экономически эффективным часто оказывается только запрет на сбор грибов и ограничение доступа [22].

3. Скрытые риски: вторичный перенос радионуклидов с дымом и золой, который трудно оценить в денежном выражении. В работе Б.Н. Порфирьева показано, что критерием эффективности затрат на защиту от пожаров должно быть сохранение жизни и здоровья людей, а сохранность леса − лишь вторым по значимости критерием [11].

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что существующая система оценки ущерба от лесных пожаров не учитывает весь спектр экологических рисков. В Ленинградской области, несмотря на снижение числа пожаров в 2025 году (с 127 до 45), сохраняются предпосылки для значительного ущерба, включая радиационный фактор. Как отмечено в исследовании Y.-L. Hwong и соавторов, социально-экономические условия играют ключевую роль в определении масштаба экономического ущерба от пожаров: страны с более высоким уровнем развития и эффективными институтами несут меньшие потери при сопоставимых климатических условиях [20,21]. Это означает, что институциональные решения − совершенствование системы мониторинга, контроля за арендаторами, учета радиационных рисков − могут существенно снизить ущерб даже при сохранении климатических трендов. Вместе с тем исследование имеет ограничения. Отсутствие актуальных данных о радиационном загрязнении лесных территорий Ленинградской области и о доле загрязненных участков, подверженных пожарам, не позволяет выполнить точную количественную оценку ущерба. Кроме того, нет утвержденной методики оценки косвенных потерь, связанных с вторичным радиоактивным загрязнением.

Для преодоления этих ограничений и организации долгосрочного мониторинга радиоактивного загрязнения лесных экосистем, в том числе в условиях пожарных рисков, перспективным подходом является биоиндикация с использованием грибов рода Leccinum. Многолетние исследования автора на территории Ленинградской области показали, что плодовые тела грибов рода Leccinum являются эффективными и надежными биоиндикаторами локального загрязнения цезием-137 в лесных экосистемах. В отличие от большинства растений и грибов, у которых внешние изменения под воздействием радиоактивного загрязнения, как правило, не наблюдаются, плодовые тела Leccinum holopus демонстрируют выраженные морфологические изменения, коррелирующие с уровнем накопления цезия-137. Коэффициент накопления цезия-137 в плодовых телах Leccinum holopus по отношению к гумусовому горизонту почвы может достигать 6,2±1,0, что свидетельствует о высокой аккумулирующей способности этих грибов.

Это позволяет использовать их для оперативного выявления участков с повышенным содержанием цезия-137, в том числе на территориях, подверженных пожарам. Биоиндикация с использованием Leccinum holopus дает возможность оценивать не только текущий уровень загрязнения, но и его динамику, что особенно важно при лесных пожарах. Сгорание лесной подстилки и напочвенного покрова высвобождает радионуклиды, но в то же время может изменять накопительную способность сохранившейся растительности на выгоревших участках. Использование апробированного биоиндикатора позволяет оперативно выявлять участки с повышенным содержанием радионуклидов после пожаров без проведения дорогостоящих инструментальных исследований на всей территории и планировать мероприятия по ограничению доступа населения или радиационному контролю продукции лесного хозяйства.

Определенные ограничения связаны также с региональной спецификой: полученные результаты основаны на данных по Ленинградской области, где система мониторинга пожаров демонстрирует высокую эффективность (100% ликвидация в первые сутки), что может не отражать ситуацию в других регионах с менее развитой инфраструктурой. Это определяет направления будущих исследований: разработка региональной методики интегральной оценки ущерба от пожаров на радиоактивно загрязненных территориях, включающей как прямые, так и косвенные потери; актуализация данных о содержании цезия-137 в лесных экосистемах; анализ эффективности существующих систем мониторинга и контроля [4,5]. Практические предложения по применению результатов включают: включение радиационного фактора в перечень экологических рисков при разработке региональных лесных планов; совершенствование системы контроля за арендаторами лесных участков; разработку и внедрение методики интегральной оценки ущерба от лесных пожаров, учитывающей экологическую составляющую; создание системы оперативного мониторинга пожарной опасности на радиоактивно загрязненных территориях с использованием биоиндикационных методов. Эти меры будут способствовать переходу к устойчивому управлению лесными ресурсами, которое, как отмечают исследователи, требует разумного сочетания моделей интенсивного и экстенсивного использования и воспроизводства лесов, что обеспечит баланс интересов лесного бизнеса и общества, заинтересованного в сохранении экологического потенциала лесов [8,18]. Снижение пожарных рисков является необходимым условием для перехода к устойчивому управлению лесными ресурсами, что соответствует Целям устойчивого развития ООН и задачам Лесного плана Ленинградской области [6].

Заключение

Лесные пожары представляют собой комплексный вызов для устойчивого развития лесного хозяйства, объединяющий экономические потери и экологические риски, которые в существующей системе учета остаются преимущественно за рамками официальной статистики. В Ленинградской области, демонстрирующей высокую эффективность противопожарных мер, основной проблемой становится не столько частота возгораний, сколько контроль за пожарами на арендованных землях, где происходит 82% всех возгораний. Цезий-137, сохраняющийся в лесных экосистемах десятилетиями (период полураспада 30 лет, а для снижения активности до 1% от исходного уровня требуется около 200 лет), не ограничивается накоплением в лесной подстилке и верхних горизонтах почвы. Он активно участвует в биологическом круговороте, мигрируя с водой, вовлекаясь в пищевые цепи и накапливаясь в грибах, ягодах и древесине. Лесные пожары на загрязненных территориях могут не только высвобождать радионуклиды в атмосферу, но и изменять формы их миграции в почвенных и водных системах, создавая долгосрочные экологические и экономические последствия. Дальнейшее развитие системы управления лесными пожарами в регионе требует смещения акцента с оперативного тушения на превентивное управление рисками, включая усиление контроля за арендаторами и создание системы мониторинга на радиоактивно загрязненных территориях. Без учета экологической составляющей, включая радиационный фактор, стратегическое планирование лесного хозяйства не сможет обеспечить долгосрочную устойчивость лесного комплекса региона.

Литература

1. Белов А.А., Раздайводин А.Н., Радин А.И. К вопросу об организации государственного радиоэкологического мониторинга в лесах, загрязненных радионуклидами // Лесохозяйственная информация. − 2020. − № 1. − С. 57-68.

2. Биоаккумуляция цезия-137 в растительном покрове северной тайги // Российская академия наук [Электронный ресурс]. URL: https://new.ras.ru/press-center/bioakkumulyatsiya-tseziya-137-v-rastitelnom-pokrove-severnoy-taygi/#1.

3. Дворник А.А., Дворник А.М., Король Р.А., Гапоненко С.О. Радиоактивное загрязнение воздуха в результате лесных пожаров и его опасность для здоровья человека // Проблемы здоровья и экологии. − 2020. − Т. 17. − № 1. − С. 14-21.

4. Домненкова А.В., Карбанович Л.Н. Особенности миграции цезия-137 по компонентам лесного биогеоценоза // Сахаровские чтения 2016 года: экологические проблемы XXI века: материалы 16-й Междунар. науч. конф., Минск, 19-20 мая 2016 г. – Минск. − 2016. − С. 211.

5. Карбанович Л.Н., Сермакшева Е.В., Домненкова А.В. Энергия без опасности // Лесное и охотничье хозяйство. − 2016. − № 4. − С. 15-16.

6. Лесной план Ленинградской области. Утвержден постановлением Губернатора Ленинградской области от 25 декабря 2018 г. № 75-пг (в редакции постановления Губернатора Ленинградской области от 24 мая 2024 г. № 34-пг) [Электронный ресурс]. URL: https://lenobl.ru/media/npa/documents/2024/06/20/34-пг_141350.pdf.

7. Лихоманов О.В. Кумулятивная денежная эколого-экономическая оценка ущерба от лесных пожаров // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. − 2011. − Т. 7. − № 31. − С. 78-84.

8. Онучин А.А. Устойчивое управление лесами: баланс интересов // Лесное хозяйство. − 2024. − № 4. − С. 15-22.

9. Оруджев Т.Э., Петров В.Н. Влияние лесного законодательства на охрану лесов от пожаров // Региональная и отраслевая экономика. − 2026. − № 2. − С. 209-223.

10. Петров В.Н., Филинова И.В. Экономические последствия лесных пожаров (эколого-экономическая оценка последствий лесных пожаров): учебное пособие // СПб.: СПбГЛТУ. − 2023. − 52 с.

11. Порфирьев Б.Н. О мнимой и реальной экономической эффективности борьбы с лесными пожарами в Сибири // ЭКО. − 2019. − № 11. − С. 8-26.

12. Радин А.И., Раздайводин А.Н., Марченко Т. Анализ горимости лесов Брянской области в зонах радиоактивного загрязнения и за их пределами // Радиационная гигиена. − 2024. − Т. 17. − № 3. − С. 133-141.

13. Радиоактивное загрязнение лесов и их охрана от пожаров // Лесное хозяйство. − 1996. − № 2. − С. 28-30.

14. Раздайводин А.Н., Марадудин И.И. Современные аспекты радиационной безопасности в лесах Российской Федерации // ВНИИЛМ – 80 лет научных исследований: сб. ст. − М.: ВНИИЛМ. − 2014. − С. 167-183.

15. Раздайводин А.Н., Марадудин И.И., Радин А.И., Ромашкин Д.Ю. Радиоэкологические проблемы в лесах России // Лесохозяйственная информация. − 2019. − № 3. − С. 116-133.

16. Росстат. Площадь лесных пожаров на землях лесного фонда (форма № 7-ОИП) 2024-2025 [Электронный ресурс]. URL: https://www.fedstat.ru/indicator/38496.

17. Руководство по ведению лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения от аварии на Чернобыльской АЭС (на период 1997-2000 гг.) [Электронный ресурс]. URL: https://meganorm.ru/mega_doc/norm/akt_forma/1/rukovodstvo_po_vedeniyu_lesnogo_khozyaystva_v_zonakh.html#8.

18. Щеглов А.И. Биодиагностика радиоактивного загрязнения природных экосистем // Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение. − 2013. − № 4. − С. 43-49.

19. Dowdall M., Bondar Y., Skipperud L., Zabrotski V., Pettersen M. Nandrup Selnæs Ø.G., Brown J.E. Investigation of the vertical distribution and speciation of 137 Cs in soil profiles at burnt and unburnt forest sites in the Belarusian Exclusion Zone // Journal of Environmental Radioactivity. − 2017. – P. 60-69.

20. FAO, ITTO. Integrated Fire Management in Tropical Forests (2025-2028): Joint Initiative of the Collaborative Partnership on Forests [Electronic resource]. URL: https://www.fao.org/collaborative-partnership-on-forests/initiatives/integrated-fire-management-in-tropical-forests/en.

21. Hwong Y.-L., Byers E., Werning M., Quilcaille Y. Sustainable development key to limiting climate change-driven wildfire damages // Environmental Research: Climate. − 2025. − V. 4. − № 3.

22. IAEA. Environmental Consequences of the Chernobyl Accident and their Remediation: Twenty Years of Experience. Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group «Environment» // Vienna: International Atomic Energy Agency. − 2006. − 166 p.

23. UNEP. Spreading like Wildfire: The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires [Electronic resource]. URL: https://www.unep.org/resources/report/spreading-wildfire-rising-threat-extraordinary-landscape-fires.

УДК 332

С.В. Иванушкин, Е.А. Яковлева

МОДЕЛЬ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОТРАСЛЕВОМ АСПЕКТЕ

S.V. Ivanshkin, E.A. Yakovleva

MODEL OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASSESSMENTOF ENVIRONMENTAL PROTECTIONACTIVITIES IN THE INDUSTRIAL ASPECT

Ключевые слова: природоохранная деятельность, эколого-экономическая оценка, экологическая нагрузка, природоохранный ответ, отраслевой анализ, индексный метод, устойчивое развитие, экономика природопользования.

Keywords: environmental protection activities, ecological and economic assessment, environmental pressure, environmental response, industry analysis, index method, sustainable development, environmental economics.

Цель: разработать модель эколого-экономической оценки природоохранной деятельности, ориентированную на сопоставление масштаба экологической нагрузки и природоохранного ответа в отраслевом разрезе. Обсуждение: обоснована необходимость перехода от анализа разрозненных абсолютных показателей к системному рассмотрению природоохранной деятельности как совокупности взаимосвязанных аналитических контуров: экологической нагрузки, компенсационно-очистительной, инвестиционной и текущей природоохранной активности. Модель включает расчет индексов экологической нагрузки, природоохранного ответа, эколого-экономической сбалансированности, а также показателей разрыва и дефицита природоохранного ответа. Апробация выполнена на данных Росстата по шести видам экономической деятельности ОКВЭД-2 с 2020 по 2024 г. Результаты: установлена выраженная отраслевая дифференциация, максимальный дефицит природоохранного ответа выявлен в добыче полезных ископаемых, наиболее сбалансированное состояние в обрабатывающих производствах. Сформирована матрица типов фактического состояния природоохранной деятельности, создающая основу для дифференцированных управленческих решений.

Purpose: to develop a model of ecological and economic assessment of environmental protection activities, focused on comparing the scale of environmental impact and environmental response in the sectoral context. Discussion: the necessity of moving from the analysis of disparate absolute indicators to a systematic consideration of environmental protection activities as a set of interrelated analytical contours: environmental load, compensation and cleaning, investment and current environmental protection activities is substantiated. The model includes the calculation of indices of environmental impact, environmental response, ecological and economic balance, as well as indicators of the gap and deficit of environmental response. The approbation was carried out on the basis of Rosstat data on six types of economic activity of OKVED-2 from 2020 to 2024. Results: a pronounced sectoral differentiation has been established, the maximum deficit of the environmental response has been identified in mining, the most balanced state in manufacturing industries. A matrix of types of the actual state of environmental protection activities has been formed, creating the basis for differentiated management decisions.

Электронный адрес: sv.ivanushkin@gmail.com, elena-12-27@mail.ru

Введение

Возрастание антропогенной нагрузки, рост объемов образования отходов, загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, а также необходимость сохранения природного капитала формируют объективный запрос на развитие экономики природопользования и совершенствование инструментов оценки природоохранной деятельности. Экологические ограничения перестают быть исключительно внешним фактором регулирования, и все в большей степени становятся элементом стратегического управления, инвестиционного планирования и технологической модернизации хозяйственной деятельности. Для Российской Федерации данная проблематика имеет особую значимость в связи с высокой отраслевой дифференциацией экологической нагрузки. Для добычи полезных ископаемых ключевое значение имеет отходный контур, для сектора водоснабжения и водоотведения – водная нагрузка и инфраструктурно-компенсационная функция, для обрабатывающих производств – комплексное сочетание атмосферного, водного и отходного воздействия, для энергетики – атмосфероохранная составляющая [3,7]. Существующие подходы к оценке природоохранной деятельности чаще всего ориентированы либо на анализ отдельных природоохранных мероприятий, либо на оценку затрат, инвестиций, ущерба, внешних эффектов или экологического состояния территории. Такие подходы имеют самостоятельное научное и прикладное значение, однако не всегда позволяют установить, насколько природоохранная активность соразмерна масштабу создаваемой экологической нагрузки. Рост затрат на охрану окружающей среды сам по себе не гарантирует повышения экологической результативности, так же как снижение отдельных видов загрязнения не всегда свидетельствует о системной экологизации хозяйственной деятельности. Теоретические основы исследования сформированы в работах отечественных и зарубежных исследователей, рассматривающих природу как элемент экономической системы и источник формирования природного капитала, экологических экстерналий и ограничений экономического роста [5,9,11,14].

Методы

Информационной базой исследования являются официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики, представленные в статистических бюллетенях «Основные показатели охраны окружающей среды» за 2023 год и 2025 год. В качестве исходных используются данные с 2020 по 2024 г. по видам экономической деятельности ОКВЭД-2: A – сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; B – добыча полезных ископаемых; C – обрабатывающие производства; D – обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха; E – водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; H – транспортировка и хранение. Методологическую основу исследования составили системный, процессный, структурно-функциональный, сравнительный и контурный подходы. При разработке модели использовались методы группировки показателей, нормирования, индексного анализа, межотраслевого сопоставления, ранжирования, матричной типологизации и экономической интерпретации расчетных результатов [4,7]. Методический подход базируется на выделении взаимосвязанных аналитических контуров: контура экологической нагрузки, отражающего масштаб негативного воздействия; контура компенсационно-очистительной активности, характеризующего технологическую способность к

компенсации нагрузки; контура инвестиционной природоохранной активности, отражающего долгосрочную модернизацию; контура текущей природоохранной активности, характеризующего операционное обеспечение экологических мероприятий; и итогового контура эколого-экономической сбалансированности. Система исходных показателей эколого-экономической оценки по указанным контурам представлена в табл. 1.

Таблица 1

Система исходных показателей эколого-экономической оценки природоохранной деятельности

Аналитический контур	Показатели	Единица измерения
Экологическая нагрузка	Выбросы загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников; сброс загрязненных сточных вод; образование отходов производства и потребления	тыс. т; млн куб. м; тыс. т
Компенсационно-очистительная активность	Улавливание и обезвреживание загрязняющих веществ; утилизация и обезвреживание отходов	тыс. т
Инвестиционная природоохранная активность	Инвестиции в основной капитал на охрану окружающей среды (всего и по направлениям: сточные воды, атмосфера, земли и водные объекты, отходы)	млн руб.
Текущая природоохранная активность	Текущие затраты на охрану окружающей среды (всего и по направлениям: атмосфера, сточные воды, отходы, земли, биоразнообразие)	млн руб.

Для обеспечения сопоставимости разноразмерных показателей применено линейное min-max-нормирование. Единицей наблюдения является пара «вид экономической деятельности – год», что позволяет проводить как межотраслевое сопоставление, так и анализ динамики во времени, формула (1):

$$O = \{O_{jt}\}, j = 1, \dots, m; t = 2020, \dots, 2024 \quad (1)$$

где:

O – совокупность наблюдений;

o_{jt} – наблюдение по j-му виду экономической деятельности в t-м году;

m – число рассматриваемых видов деятельности.

Нормированное значение показателя определяется по формуле (2):

$$z_{ijt} = \left(x_{ijt} - x_1^{min}\right)/\left(x_1^{max} - x_1^{min}\right) \quad (2)$$

где:

z_{ijt} – нормированное значение i-го показателя;

x_{ijt} – исходное значение показателя;

x_i^{min}, x_i^{max} – минимальное и максимальное значения показателя в совокупности наблюдений.

На основе нормированных значений с равными весами внутри контуров рассчитываются частные индексы: индекс экологической нагрузки (IL), индекс компенсационно-очистительной активности (IR), индекс инвестиционной природоохранной активности (II) и индекс текущей природоохранной активности (IC). Интегральный индекс природоохранного ответа формируется как среднее трех частных индексов активности, формула (3):

$$IA_{jt} = \left(IR_{jt} + II_{jt} + IC_{jt}\right) \quad (3)$$

где

IA_{jt} – интегральный индекс природоохранного ответа.

Равная значимость контуров обоснована тем, что компенсационно-очистительная активность отражает фактическое технологическое ограничение загрязнений, инвестиционная – долгосрочную модернизацию инфраструктуры, а текущая – регулярное обеспечение природоохранных процессов. Итоговая эколого-экономическая сбалансированность определяется через соотношение природоохранного ответа и экологической нагрузки, формула (4):

$$IB_{jt} = IA_{jt} + \left(IL_{jt} + \varepsilon\right) \quad (4)$$

где:

IB_{jt} – индекс эколого-экономической сбалансированности;

ε – малая положительная величина, вводимая для исключения деления на ноль.

Значение IB > 1 означает превышение природоохранного ответа над относительной нагрузкой, IB = 1 – их соразмерность, IB < 1 – наличие дефицита природоохранного ответа.

Для количественной характеристики отставания вводятся показатели разрыва (G) и дефицита (D) природоохранного ответа, формула (5):

$$G_{jt} = IL_{jt} - IA_{jt};\ D_{jt} = max\left(0;\ IL_{jt} - IA_{jt}\right) \quad (5)$$

Если $D_{jt} = 0$, отрасль не имеет выраженного дефицита природоохранного ответа; при $D_{jt} > 0$ величина показателя отражает степень несоответствия природоохранной активности масштабу экологической нагрузки.

Результаты

Расчеты по разработанной модели выполнены по шести видам экономической деятельности ОКВЭД-2 с 2020 по 2024 г. [4,5]. Результаты расчета индексов за 2024 год представлены в табл. 2. Максимальный индекс экологической нагрузки в 2024 году характерен для добычи полезных ископаемых (IL = 0,631), что подтверждает доминирующее влияние отходного контура. Вторую позицию занимает сектор водоснабжения и водоотведения (0,302), третью – обрабатывающие производства (0,231). Интегральный индекс природоохранного ответа имеет иную отраслевую конфигурацию: наиболее высокое значение получено по обрабатывающим производствам (IA = 0,606), что обусловлено сочетанием значительной

компенсационно-очистительной активности, высоких природоохранных инвестиций и максимального уровня текущих затрат. Второе место занимает добыча полезных ископаемых (0,429), третье – сектор водоснабжения и водоотведения (0,262). Сопоставление индексов нагрузки и ответа выявляет фактическую соразмерность природоохранной деятельности масштабу негативного воздействия. Наиболее содержательно значимый уровень сбалансированности демонстрируют обрабатывающие производства (IB = 2,625), в отличие от сельского хозяйства, где высокое значение IB = 3,477 обусловлено, прежде всего, низкой относительной нагрузкой, в обрабатывающих производствах сбалансированность достигается за счет развитого природоохранного ответа при существенной нагрузке. Энергетика (IB = 1,264) характеризуется превышением природоохранного ответа над относительной нагрузкой преимущественно за счет компенсационно-очистительного контура при слабой инвестиционной составляющей. Наименее благоприятные значения индекса сбалансированности получены по транспортировке и хранению (0,580), добыче полезных ископаемых (0,680) и сектору водоснабжения и водоотведения (0,867).

Таблица 2

Результаты расчета индексов модели
по видам экономической деятельности ОКВЭД-2 в 2024 году

Код	IL	IR	II	IC	IA	IB	G	D
A	0,005	0,008	0,020	0,025	0,018	3,477	−0,013	0,000
B	0,631	0,482	0,372	0,434	0,429	0,680	0,202	0,202
C	0,231	0,373	0,792	0,652	0,606	2,625	−0,375	0,000
D	0,160	0,282	0,084	0,242	0,203	1,264	−0,042	0,000
E	0,302	0,019	0,228	0,539	0,262	0,867	0,040	0,040

Обозначения: A – сельское хозяйство; B – добыча полезных ископаемых; C – обрабатывающие производства; D – энергетика; E – водоснабжение и водоотведение; H –транспортировка и хранение.

Особенно показательна ситуация в добыче полезных ископаемых: несмотря на высокие абсолютные значения компенсационно-очистительной активности, инвестиций и текущих затрат, итоговый индекс сбалансированности остается ниже единицы, поскольку масштаб экологической нагрузки, прежде всего отходообразования, существенно превышает природоохранный ответ [1,6]. Разрыв между нагрузкой и ответом здесь равен 0,202, что является максимальным дефицитом среди всех рассматриваемых видов деятельности. Динамика индекса эколого-экономической сбалансированности с 2020 по 2024 г. представлена в табл. 3.

Таблица 3

Динамика индекса эколого-экономической сбалансированности (IB)
по видам экономической деятельности ОКВЭД-2 с 2020 по 2024 г.

Код	Вид экономической деятельности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
A	Сельское, лесное хозяйство	0,778	0,667	0,618	4,186	3,477
B	Добыча полезных ископаемых	0,583	0,704	0,600	0,736	0,680
C	Обрабатывающие производства	1,451	1,814	2,176	2,394	2,625
D	Энергетика	0,965	0,932	1,016	1,098	1,264
E	Водоснабжение, водоотведение	0,463	0,509	0,550	0,633	0,867
H	Транспортировка и хранение	0,339	0,322	0,522	0,637	0,580

Динамический анализ показывает, что наиболее устойчивое повышение индекса сбалансированности наблюдается в обрабатывающих производствах: значение IB выросло с 1,451 в 2020 году до 2,625 в 2024 году, что свидетельствует о модернизационной направленности экологизации сектора. В энергетике индекс увеличился с 0,965 до 1,264, выйдя в зону превышения ответа над нагрузкой. По сектору водоснабжения и водоотведения наблюдается последовательное улучшение (с 0,463 до 0,867) при сохранении значения ниже единицы. В добыче полезных ископаемых динамика имеет колебательный характер и устойчиво остается ниже единицы, что указывает на сохраняющееся несоответствие природоохранного ответа масштабу нагрузки [2,12].

Обсуждение

Обобщение результатов позволяет сформировать матрицу типов фактического состояния природоохранной деятельности, представленную в табл. 4.

Таблица 4

Типы фактического состояния природоохранной деятельности
по результатам модельной оценки в 2024 году

Тип фактического состояния	Код	Модельные признаки
Относительно сбалансированное состояние при развитом природоохранном ответе	C	IB = 2,625; D = 0,000; высокий IA = 0,606
Условно сбалансированное состояние при низкой относительной нагрузке	A	IB = 3,477; D = 0,000; низкий IL = 0,005
Условно сбалансированное состояние при выраженном компенсационно-очистительном контуре	D	IB = 1,264; D = 0,000; IR = 0,282
Состояние дефицита природоохранного ответа при высокой нагрузке	B	IB = 0,680; D = 0,202; максимальный IL = 0,631

Окончание таблицы 4

Тип фактического состояния	Код	Модельные признаки
Состояние умеренного дефицита при инфраструктурно-компенсационной функции	E	IB = 0,867; D = 0,040; высокий IC = 0,539
Состояние ограниченного дефицита при слабой институционализации	H	IB = 0,580; D = 0,023; низкий IA = 0,031

Матричное представление подтверждает, что наиболее проблемная зона формируется в добыче полезных ископаемых, где высокий уровень экологической нагрузки сочетается с дефицитом природоохранного ответа. Обрабатывающие производства, напротив, занимают позицию относительно сбалансированного состояния при развитом природоохранном ответе [10]. Сектор водоснабжения и водоотведения относится к промежуточной зоне, а транспортировка и хранение характеризуются ограниченным дефицитом при сравнительно низкой нагрузке. Полученные результаты формируют основу для дифференцированных предложений по совершенствованию природоохранной деятельности. Для добычи полезных ископаемых приоритетна стратегия опережающего снижения экологической нагрузки (сокращение отходоемкости, развитие переработки и обезвреживания отходов, рекультивация нарушенных земель); для водоснабжения и водоотведения – инфраструктурная модернизация очистных сооружений; для транспортировки и хранения – превентивное усиление текущего и инвестиционного контуров; для обрабатывающих производств – углубление технологической экологизации на основе наилучших доступных технологий; для энергетики – инвестиционное закрепление достигнутой сбалансированности; для сельского хозяйства – развитие превентивного природоохранного управления [8,13].

Заключение

Разработанная модель эколого-экономической оценки природоохранной деятельности обеспечивает переход от анализа разрозненных абсолютных показателей к системному сопоставлению экологической нагрузки и природоохранного ответа в отраслевом разрезе. Научная новизна результатов состоит в формализации дефицита природоохранного ответа как самостоятельной аналитической категории и в построении матрицы типов фактического состояния природоохранной деятельности, позволяющей классифицировать виды экономической деятельности по сочетанию уровня нагрузки, природоохранного ответа и степени сбалансированности. Апробация модели на данных Росстата с 2020 по 2024 г. выявила выраженную отраслевую дифференциацию. Наиболее проблемной зоной является добыча полезных ископаемых (максимальный дефицит природоохранного ответа), тогда как наиболее устойчивые характеристики демонстрируют обрабатывающие производства. Практическая значимость результатов заключается в возможности использования модели для отраслевой диагностики, выявления дефицита природоохранного ответа, обоснования приоритетов экологической модернизации и формирования адресных программ природоохранных мероприятий органами государственного управления и в образовательном процессе.

Литература

1. Бобылев С.Н. Устойчивое развитие: парадигма для будущего // Мировая экономика и международные отношения. – 2017. – Т. 61. – № 3. – С. 107-113.

2. Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев // Международный фонд социально-экономических и политологических исследовании и Международный независимый эколого-политологический университет (МНЭПУ). – М.: Прогресс-Традиция. – 2000. – 416 с.

3. Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. – 2013. – № 6. – С. 4-28.

4. Основные показатели охраны окружающей среды: статистический бюллетень. М.: Росстат. – 2023. – 105 с.

5. Основные показатели охраны окружающей среды: статистический бюллетень. М.: Росстат. – 2025. – 108 с.

6. Порфирьев Б.Н. «Зеленая экономика»: реалии, перспективы и пределы роста // Экономика. Налоги. Право. – 2012. – № 5. – С. 34-42.

7. Третьякова Е.А. Оценка устойчивости развития эколого-экономических систем: динамический метод // Проблемы прогнозирования. – 2014. – № 4. – С. 143-154.

8. Яшалова Н.Н. «Зеленая» экономика как основа эколого-экономического устойчивого развития регионов // Вестник УрФУ. Экономика и управление. – 2013. – № 2. – С. 81-94.

9. Daly H.E. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development // Boston: Beacon Press. – 1996. – 253 p.

10. Nordhaus W.D. A Question of Balance: Weighing the Options on Global Warming Policies // New Haven: Yale University Press. – 2008. – 234 p.

11. Pearce D.W., Turner R.K. Economics of Natural Resources and the Environment // Baltimore: Johns Hopkins University Press. – 1990. – 378 p.

12. Pigou A.C. The Economics of Welfare // London: Macmillan. – 1920. – 976 p.

13. Porter M.E., van der Linde C. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship // Journal of Economic Perspectives. – 1995. – V. 9. – № 4. – P. 97-118.

14. Zhu Q., Sarkis J., Lai K. Green supply chain management: pressures, practices and performance // International Journal of Operations & Production Management. – 2005. – V. 25. – № 5. – P. 449-468.

УДК 338.2

П.А. Ильин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ХОДЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКУПОК ТОВАРОВ, РАБОТ И УСЛУГ

P.A. Ilin

ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF REGIONAL STATE HEALTHCARE INSTITUTIONS IN THE PROCESS OF PURCHASING GOODS, WORKS, AND SERVICES

Ключевые слова: экономическая безопасность, региональное здравоохранение, риски, угрозы, закупки, государственные закупки, финансовые ресурсы, материальные ресурсы, кадровые ресурсы, управленческие ресурсы, организационная обеспеченность.

Keywords: economic security, regional healthcare, risks, threats, procurement, public procurement, financial resources, material resources, human resources, management resources, organizational capacity.

Цель: определить особенности обеспечения экономической безопасности региональных государственных учреждений здравоохранения и основные факторы, влияющие на ее состояние. Обсуждение: рассмотрены подходы к пониманию экономической безопасности государственных учреждений здравоохранения, а также значение финансовых, материальных, кадровых, управленческих ресурсов и организационной обеспеченности. Отдельное внимание уделено закупкам товаров, работ и услуг как одному из управленческих процессов, в ходе которого проявляются риски и угрозы экономической безопасности учреждения. Результаты: уточнено содержание понятия экономической безопасности государственного учреждения здравоохранения, выделены основные факторы, определяющие уровень его экономической защищенности. Установлено, что данные факторы сохраняют значение при осуществлении закупочной деятельности и могут в дальнейшем на уровне отдельных учреждений использоваться как основа для последующего формирования системы показателей экономической безопасности региональных государственных учреждений здравоохранения.

Purpose: to identify the features of ensuring the economic security of regional public health institutions and the main factors affecting its condition. Discussion: approaches to understanding the economic security of public health institutions are considered, as well as the importance of financial, material, personnel, managerial resources and organizational security. Special attention is paid to the procurement of goods, works and services as one of the management processes, during which risks and threats to the economic security of the institution appear. Results: the content of the concept of economic security of a public health institution is clarified, the main factors determining the level of its economic security are highlighted. It has been established that these factors remain relevant in procurement activities and can subsequently be used at the level of individual institutions as a basis for developing a system of indicators of economic security for regional state healthcare institutions.

Электронный адрес: ilyin-petr@mail.ru

Введение

В условиях формирования многополярного мира и структурных изменений в российской экономике особую актуальность приобретают вопросы обеспечения экономической безопасности сферы здравоохранения. Экономические интересы в данной сфере реализуются в том числе на уровне региональных государственных учреждений здравоохранения, деятельность которых связана с использованием финансовых, материальных, кадровых и управленческих ресурсов [1-3]. Вместе с тем сохраняется необходимость системного рассмотрения факторов, влияющих на состояние их экономической безопасности, а также рисков и угроз, возникающих в отдельных управленческих процессах, включая осуществление закупок товаров, работ и услуг.

Методы

Государственное учреждение здравоохранения рассматривается как управленческая система. В исследовании применяются анализ и синтез положений нормативных правовых актов и научных работ, а также анализ статистических данных, графиков и отдельных показателей, характеризующих состояние и факторы экономической безопасности государственных учреждений здравоохранения.

Результаты

Для характеристики факторов, влияющих на экономическую безопасность региональных государственных учреждений здравоохранения, рассмотрены показатели финансовой, материальной и кадровой обеспеченности сферы здравоохранения. Объем финансирования здравоохранения в Российской Федерации, в том числе в рамках государственной программы «Развитие здравоохранения», с 2017 по 2026 г. представлен на рис. 1 [6-15,29].



Рис. 1. Расходы на здравоохранение с 2017 по 2026 г. (тыс. р.)

Данные рис. 1 свидетельствуют о постепенном росте расходов на здравоохранение в денежном выражении. Наиболее заметное увеличение расходов наблюдается в 2020 году и 2022 году, что связано с пандемией COVID-19. Значительные объемы бюджетных средств направляются на здравоохранение и на региональном уровне. Региональная государственная система здравоохранения представлена государственными учреждениями и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия по управлению данной сферой. Одновременно важным показателем состояния сферы здравоохранения является смертность населения трудоспособного возраста. Динамика данного показателя в Российской Федерации с 2018 по 2023 г. представлена на рис. 2 [20-27].

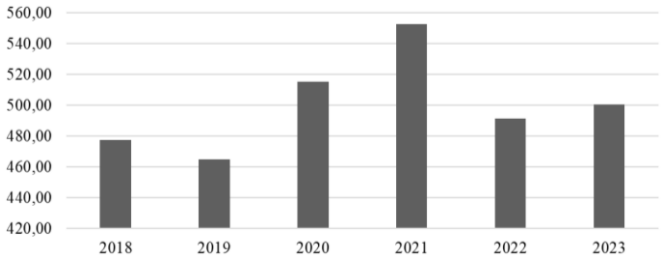


Рис. 2. Смертность населения трудоспособного возраста
(число умерших на 100000 чел. населения)

В рассматриваемом периоде наблюдается рост смертности населения трудоспособного возраста, связанный как с указанным выше событием, так и с наличием рисков и угроз интересам Российской Федерации в сфере здравоохранения. Учитывая, что данные интересы, в том числе экономические, реализуются на региональном уровне государственными учреждениями здравоохранения, особое значение приобретает обеспечение их экономической безопасности. В настоящее время законодательством предусмотрены различные виды государственных учреждений здравоохранения. По виду медицинской деятельности выделяются больницы, госпитали, поликлиники и иные медицинские организации. По территориальному признаку учреждения подразделяются на федеральные, краевые, республиканские, муниципальные и иные [18]. В рамках данной работы специфика отдельных видов медицинской деятельности не рассматривается, а по территориальному признаку внимание сосредоточено на учреждениях регионального уровня, за исключением федеральных. Для характеристики динамики развития системы здравоохранения рассмотрим изменение количества медицинских организаций в Российской Федерации. Статистические данные о числе медицинских организаций, больниц и амбулаторий с 2016 по 2024 г. представлены на рис. 3 [20-27].

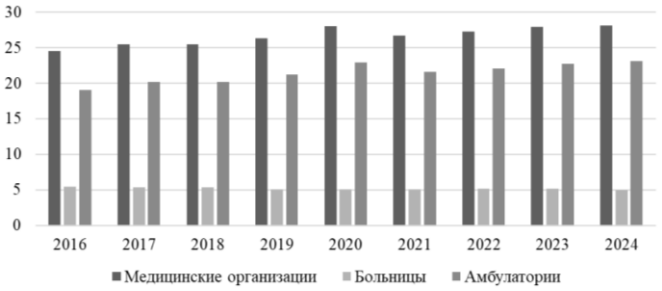


Рис. 3. Количество медицинских организаций
с 2016 по 2024 г. (тыс. организаций)

Данные рис. 3 свидетельствуют об увеличении количества медицинских организаций, в частности амбулаторных. Одновременно для характеристики состояния системы здравоохранения необходимо рассмотреть динамику количества медицинских коек, представленную на рис. 4.

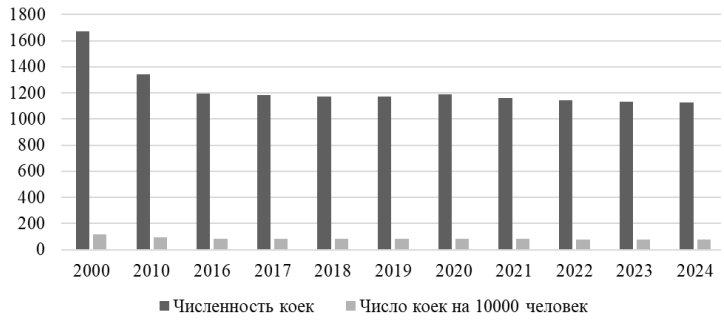


Рис. 4. Количество медицинских коек,
в том числе в расчете на 10 000 чел. населения

Данные рис. 4 свидетельствуют о снижении количества медицинских коек. Снижение данного показателя наблюдается с 2000 года, что может свидетельствовать о недостаточности финансовых и материальных ресурсов [2,3]. Состояние экономической безопасности государственных учреждений здравоохранения необходимо рассматривать с учетом их

организационно-правового положения. В настоящее время указанные учреждения могут создаваться в форме бюджетного, казенного или автономного учреждения. Являясь государственными, они реализуют государственную политику в сфере здравоохранения, что определяет специфику формирования их интересов, в том числе жизненно важных. Одновременно государственные учреждения здравоохранения наделяются материальными и финансовыми ресурсами, расходуемыми в соответствии с требованиями законодательства для оказания услуг. Их неэффективное и неэкономное использование, а также нарушения, влекущие причинение ущерба имуществу, создают угрозу жизненно важным интересам учреждений [1-4]. Значимость финансовых ресурсов в целях обеспечения экономической безопасности отражена в представленных ранее данных. Для оценки значимости материальных ресурсов в целях обеспечения экономической безопасности следует рассмотреть данные об основных фондах учреждений здравоохранения. Их динамика с 2017 по 2024 г. представлена на рис. 5 [20-27].

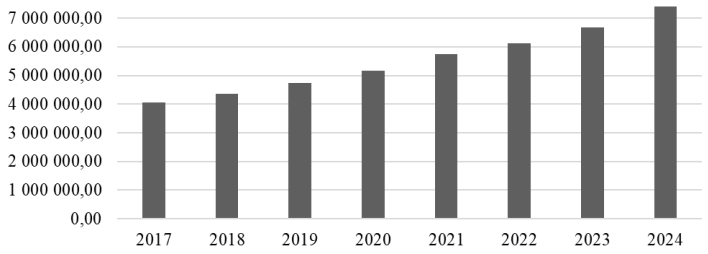


Рис. 5. Оценка основных фондов учреждений здравоохранения (млн р.)

Для дальнейшей оценки состояния материальных ресурсов учреждений здравоохранения следует рассмотреть показатели износа, ввода в эксплуатацию и выбытия основных фондов. Соответствующие данные с 2017 по 2024 г. представлены на рис. 6 [20-27].

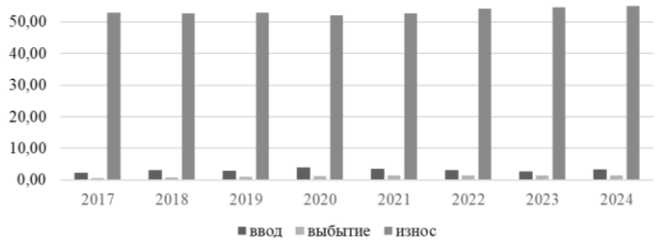


Рис. 6. Показатели износа, ввода в эксплуатацию
и выбытия основных фондов учреждений здравоохранения, %

Наряду с указанными показателями для оценки материальной обеспеченности учреждений здравоохранения необходимо учитывать объем инвестиций в основные фонды. Динамика инвестиций с 2017 по 2024 г. представлена на рис. 7 [20-27].

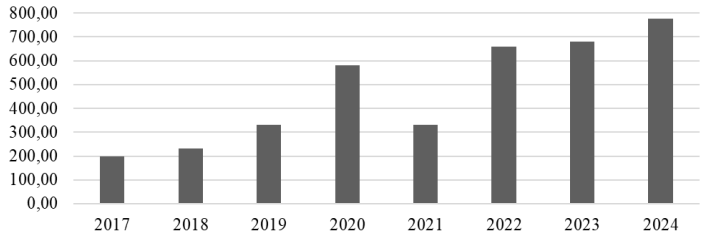


Рис. 7. Инвестиции в основные фонды
учреждений здравоохранения (в млрд р.)

Также на состояние экономической безопасности государственных учреждений здравоохранения влияет наличие сотрудников, обладающих необходимыми знаниями, навыками и умениями, позволяющими осуществлять предусмотренную нормативными актами деятельность. Требования к образованию, специальностям и должностям сотрудников из числа медицинского персонала определены Минздравом России [16,17]. Кроме того, действуют тарифно-квалификационные справочники и профессиональные стандарты, устанавливающие требования к различным категориям работников. В существующих исследованиях кадровая безопасность рассматривается как составная часть экономической безопасности [1,3]. Ее количественная характеристика связана с низкой текучестью и высокой стабильностью персонала, а качественная – с соответствием профессионального уровня работников и организацией их рабочих мест установленным требованиям. Для характеристики кадровой обеспеченности необходимо рассмотреть статистические данные о численности медицинского персонала, представленные на рис. 8 [20-27].

Численность врачебного персонала с 2010 года остается относительно стабильной, тогда как численность среднего медицинского персонала с 2000 года снижается, что предполагает снижение доступности медицинской помощи и увеличение нагрузки на врачебный персонал. При этом количество учащихся по программам высшего и среднего образования по медицинским специальностям с течением времени увеличивается. Соответствующие данные представлены на рис. 9 [20-27].



Рис. 8. Численность медицинского персонала
в Российской Федерации (тыс. чел.)

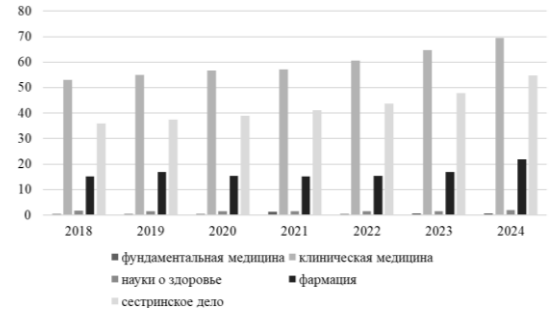


Рис. 9. Количество учащихся по программам среднего и высшего образования
по группам медицинских специальностей (тыс. чел.)

Отдельно в качестве фактора, влияющего на экономическую безопасность государственных учреждений здравоохранения, выделяется надежность управленческого персонала, поскольку принятие качественных и взвешенных управленческих решений возможно только при наличии квалифицированных управленцев. Кроме того, организация деятельности государственного учреждения здравоохранения сопряжена с наличием лицензий и иной разрешительной документации. Учитывая значительное количество направлений деятельности государственного учреждения здравоохранения, состояние его экономической безопасности целесообразно рассмотреть применительно к отдельному управленческому процессу. К таким направлениям относятся медицинская деятельность, осуществляемая с учетом полученных лицензий, а также закупки товаров, работ и услуг [5]. Поскольку отдельный управленческий процесс обеспечивает реализацию одной или нескольких задач, направленных на достижение цели создания государственного учреждения здравоохранения, факторы, влияющие на состояние экономической безопасности, сохраняют свое значение.

А.А. Сулоевой выделяются три основных этапа принятия управленческих решений: формирование и разработка решения, его обоснование и последующая реализация [28]. Указанная этапность имеет универсальный характер, при этом принятие решений осуществляется руководителем и начальниками подразделений, участвующими в процессе отдельной закупки, а иные мероприятия организуются ответственными сотрудниками учреждения [19,28]. Исходя из этого на процесс закупок оказывают влияние уровень образования, знания, навыки и умения сотрудников и руководящего состава государственного учреждения здравоохранения. Осуществление закупок как внутренний процесс подлежит регламентации на уровне государственного учреждения.

Обсуждение

Существуют различные подходы к рассмотрению государственного учреждения здравоохранения как объекта обеспечения экономической безопасности. Ю.Ю. Швец связывает ее обеспечение с применением бережливого производства, направленного на снижение потерь и совершенствование процессов [30]. Т.Р. Лукашенок и А.И. Рамазанова рассматривают экономическую безопасность медицинской организации через финансовые показатели и вероятность банкротства [4]. Указанные подходы могут использоваться для диагностики экономического положения, однако не в полной мере учитывают специфику государственного учреждения. А.Н. Гаранькова и И.В. Кизяковская связывают экономическую безопасность с защищенностью производственного, кадрового, научно-технического и инновационно-технического потенциала от экономических и финансовых угроз [1,2]. Вместе с тем данные подходы имеют общий характер. Наиболее близкой является позиция О.М. Кустова, рассматривающего экономическую безопасность через состояние ресурсного, кадрового и финансового потенциала и уровень развития производственной инфраструктуры учреждения здравоохранения [3].

Заключение

Итак, экономическая безопасность государственного учреждения здравоохранения определяется совокупностью факторов, связанных с его организационной, финансовой, материальной, кадровой и управленческой обеспеченностью. Выделенные факторы могут использоваться как основа для формирования системы показателей экономической безопасности региональных государственных учреждений здравоохранения. Полученные результаты применимы к учреждениям, подведомственным органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и могут служить основой для дальнейшей разработки практических подходов к обеспечению их экономической безопасности.

Литература

1. Гаранькова А.Н. Анализ и оценка экономической безопасности организаций здравоохранения // Символ науки. – 2016. – № 11.

2. Кизяковская И.В. Обеспечение экономической безопасности в сфере здравоохранения // Концепт. – 2019. –№ 7.

3. Кустов О.М. Экономическая безопасность системы государственного здравоохранения: структура ресурсного потенциала // Известия СПбГЭУ. – 2016. – № 4.

4. Лукашенок Т.Р. Обеспечение экономической безопасности функционирования и развития медицинской организации / Т.Р. Лукашенок, А.И. Рамазанова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 11. – С. 201-206.

5. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд – Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 8 апреля 2013 г. № 14 ст. 1652.

6. О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов – Федеральный закон от 19 декабря 2016 г. № 415-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru.

7. О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов – Федеральный закон от 5 декабря 2017 г. № 362-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru.

8. О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов – Федеральный закон от 29 ноября 2018 г. № 459-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru.

9. О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов – Федеральный закон от 2 декабря 2019 г. № 380-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru.

10. О федеральном бюджете на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов – Федеральный закон от 8 декабря 2020 г. № 385-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru.

11. О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов – Федеральный закон от 6 декабря 2021 г. № 390-ФЗ [Электронный ресур]. URL: http://pravo.gov.ru.

12. О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов – Федеральный закон от 5 декабря 2022 г. № 466-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru.

13. О федеральном бюджете на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов – Федеральный закон от 27 ноября 2023 г. № 540-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru/.

14. О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов – Федеральный закон от 30 ноября 2024 г. № 419-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru.

15. О федеральном бюджете на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов – Федеральный закон от 28 ноября 2025 г. № 426-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru.

16. Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием – Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации // от 10 февраля 2016 г. № 83н [Электронный ресурс]. URL: www.pravo.gov.ru.

17. Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим медицинским и фармацевтическим образованием – Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 мая 2023 г. № 206н [Электронный ресурс]. URL: www.pravo.

18. Об утверждении номенклатуры медицинских организаций – Приказ Минздрава России // Российской газете. – 2013. – № 224.

19. Пирогов К.А. Влияние управленческого решения на процесс осуществления закупок для публичных нужд // Журнал «Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)». – 2024. – № 5.

20. Российский статистический ежегодник. 2018: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2018 – 694 с.

21. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2019 – 708 с.

22. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2020 – 700 с.

23. Российский статистический ежегодник. 2021: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2021 – 692 с.

24. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2022 – 691 с.

25. Российский статистический ежегодник. 2023: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2023 – 701 с.

26. Российский статистический ежегодник. 2024: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2024 – 630 с.

27. Российский статистический ежегодник. 2025: Стат.сб. // Росстат. Р76 М. – 2025 – 621 с.

28. Сулоева А.А. Управленческие решения в сфере закупок как фактор эффективной закупочной деятельности организации // Инновации и инвестиции. 2017. – № 4.

29. Федеральный бюджет потратит на здравоохранение в 2026 году почти 1,9 трлн рублей [Электронный ресурс]. URL: Federalnyi-budjet-potratit-na-zdravoohranenie-v-2026-godu-pochti-1-9-trln-rublei.html.

30. Швец Ю.Ю. Обеспечение экономической безопасности медицинской организации на основе создания цепочек ценностей // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 1. – № 12.

УДК 331.108

М.А. Казанина, А.Г. Казанин

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕГИОНОВ РОССИИ НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ КАДРОВ (АРКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

M.A. Kazanina, A.G. Kazanin

THE INFLUENCE OF SOCIO-ECONOMIC INDICATORS OF RUSSIAN REGIONS ON THE ATTRACTION OF SCIENTIFIC STAFF (THE ARCTIC ASPECT)

Ключевые слова: Арктическая зона, Российская Арктика, научно-образовательные кадры, утечка кадров, Мурманская область, Архангельская область, привлечение кадров, кадровый потенциал, северные территории, миграционные процессы.

Keywords: Arctic zone, Russian Arctic, scientific and educational personnel, personnel drain, Murmansk Oblast, Arkhangelsk Oblast, attracting personnel, human resource potential, northern territories, migration processes.

Цель: выявить закономерности влияния социально-экономических показателей регионов России на привлечение для работы в них научных кадров и определить место арктических и практических регионов относительно полученного тренда. Обсуждение: сопоставление фактических данных и модели выявило глубокие различия в российской Арктике. Мурманская и Архангельская области выступают агрегаторами научного потенциала: накопленная советская академическая инфраструктура (КНЦ РАН, САФУ) удерживает кадры вопреки давлению рынка. Напротив, сырьевые регионы – ЯНАО с дефицитом кадров (-36,2) относительно модели, ХМАО (-31,4), НАО (-38.4) – имеют относительно общероссийского тренда выраженные признаки недостака научных кадров. Высокие доходы и заработные платы ТЭК в этих регионах не способны компенсировать отсутствие развитой локальной университетской среды. Необходим переход от монетарного привлечения вахтовиков к субсидированию постоянных рабочих мест для молодых исследователей при заполярных университетах. Результаты: наиболее сильные взаимосвязи обнаружены внутри образовательной системы: плотность профессуры линейно сопряжена с плотностью студентов (+0.86) и аспирантов (+0.81). Единственным кадровым признаком научных организаций, сохранившим устойчивое положительное влияние на экономический рост и доходы в несырьевом секторе, оказалась удельная численность чистых исследователей (+0.54 с ВРП на душу и +0.52 со средней зарплатой). Разработанное уравнение регрессии доказало, что главным фактором удержания ученых в арктическом регионе выступает удельная плотность студенческого капитала (beta=+0.54) и уровень базовых зарплат (beta = +0.36). Сама по себе доля «просто молодежи» 25-34 лет без привязки к университетам имеет отрицательный коэффициент влияния (-0.08) и не способствует развитию науки.

Purpose: to identify the patterns of influence of socio-economic indicators of Russian regions on the recruitment of scientific personnel to work in them, and to determine the position of the Arctic and practical regions relative to the obtained trend. Discussion: a comparison of actual data and the model revealed profound differences in the Russian Arctic. Murmansk and Arkhangelsk regions act as aggregators of scientific potential: the accumulated Soviet academic infrastructure (KNC RAS, NArFU) retains personnel despite market pressure. On the contrary, resource-rich regions – the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug (with a labour shortage of -36.2 relative to the model), Khanty-Mansi Autonomous Okrug (-31.4), and Nenets Autonomous Okrug (-38.4) – show pronounced signs of a shortage of scientific personnel compared to the national trend. The high incomes and wages in the fuel and energy sector in these regions cannot compensate for the lack of a developed local university environment. It is necessary to shift from monetary incentives for shift workers to subsidizing permanent jobs for young researchers at universities in the polar regions. The results show that the strongest correlations were found within the education system: the density of professors is linearly correlated with the density of students (+0.86) and postgraduate students (+0.81). The only personnel characteristic of scientific organizations that retained a stable positive impact on economic growth and income in the non-resource sector was the relative number of full-time researchers (+0.54 with GRP per capita and +0.52 with average salary). The developed regression equation has proven that the main factors contributing to the retention of scientists in the Arctic region are the specific density of student capital (beta=+0.54) and the level of base salaries (beta = +0.36). The share of “just young people” aged 25-34, without any connection to universities, has a negative coefficient of influence (-0.08) and does not contribute to the development of science.

Электронный адрес: ma.kazanina@mail.ru, a.kazanin@mage.ru

Введение

Воспроизводство научных кадров составляет одну из острейших проблем Арктической зоны РФ, решение которой критически значимо для успешного экономического развития арктических территорий России. Важность этого вопроса связана с тем, что научные кадры обеспечивают значительную часть человеческого капитала региона, а также его интеллектуального капитала. Ключевая роль человеческого капитала в генерировании экономического роста была показана в классических работах, положивших начало теории эндогенного роста [16]. Исследования интеллектуального капитала подчеркивают его первостепенную значимость для обеспечения экономического роста в условиях экономик, основанных на знаниях [12]. В этом контексте наращивание интеллектуального капитала чрезвычайно значимо для Арктической зоны РФ, особенно для регионов, чья экономика характеризуется преобладанием добывающей промышленности – развитие интеллектуального капитала в теории могло бы позволить им осуществить переход от сырьевой экономики к экономике, основанной на знаниях. Однако в реальности перспективы осуществления подобного перехода «наталкиваются» на целый ряд существующих проблем. Проблема воспроизводства кадрового потенциала науки и кризиса преемственности поколений в академическом секторе в условиях современных геополитических вызовов детально исследована в работах А.И. Андреева и М.С. Вареник. Авторы справедливо доказывают, что валовое увеличение численности лиц с учеными степенями в регионах зачастую носит инерционный характер и не приводит к качественному сдвигу в производительности труда [2-4].

Еще одной из важнейших проблем является очень высокая неравномерность распределения интеллектуального капитала от одного региона АЗ РФ к другому (механизмы пространственной поляризации и формирования инновационных «полюсов притяжения» ума подробно описаны в докладах НИУ ВШЭ) [8]. Доля населения с высшим образованием высока в Архангельской и Мурманской областях и Чукотском АО. Но крайне низка в Якутии и Карелии (0,3 и 0,5% соответственно) [9]. А.В. Смирнов характеризует сложившийся ландшафт, выделяя четыре «центра притяжения»: «На

Архангельскую и Мурманскую области приходится более 93 % научных публикаций и студентов вузов, около двух третей населения с послевузовским образованием, большая часть населения с высшим образованием и наукоемкой продукции российской Арктики. Четыре города в этих областях занимают особое положение в масштабе всей Арктической зоны. Мурманск – транспортный центр Арктики, Апатиты – центр фундаментальной науки, Архангельск – центр высшего образования, а Северодвинск (часть агломерации Архангельска) – центр высокотехнологичной оборонной промышленности» [9].

Весьма неравномерно распределяются по АЗ РФ высшие учебные заведения и их филиалы. В совместном исследовании А. Валеро и Д.В. Ринен на выборке из 15 тыс. университетов, располагающихся в 78 странах мира, показано наличие сильной положительной связи развития университетов и роста экономики – исследователи утверждают, что «увеличение числа университетов на душу населения в регионе на 10% связано с последующим ростом ВВП на душу населения в этом регионе на 0,4%. Кроме того, наблюдаются положительные эффекты распространения влияния университетов на соседние регионы, расположенные в непосредственной близости» [17]. При этом связь между ВВП на душу населения и наличием университетов «обусловлена не только прямыми расходами самих университетов, их сотрудников и студентов. Часть вклада университетов в экономический рост реализуется за счет увеличения предложения человеческого капитала и активизации инновационной деятельности» [17]. Однако в Арктической зоне РФ присутствие вузов крайне ограниченно. Наиболее разветвлённая сеть вузов и их филиалов сформировалась в Мурманской и Архангельской областях [5], в апреле 2017 г. Мурманский арктический государственный университет (МАГУ) по итогам конкурсного отбора Министерства образования и науки РФ получил статус опорного [13]. При этом некоторые арктические регионы (Ненецкий и Чукотский автономные округа) не имеют собственных вузов, а Ненецкий АО – даже филиалов. По этой причине студенческий контингент распределен между арктическими регионами весьма неравномерно – согласно расчетам А.В. Смирнова, более 63% студентов АЗ РФ обучаются в вузах, расположенных в ГО Архангельск, еще немногим более 20% обучаются в вузах ГО Мурманск [9]. Хотя Архангельская и Мурманская области концентрируют в себе наибольшую долю студентов среди всех регионов АЗ РФ, они также сталкиваются с проблемой воспроизводства кадров по причине достаточно интенсивного оттока молодежи. По расчетам С.А. Агаркова, Мурманская область является своего рода «антилидером» в этом вопросе, поскольку здесь наблюдается самое серьезное сокращение числа студентов, обучающихся по программам высшего образования – на -56,7% за 7 лет; ученый резюмирует, что «речь идет о молодежной депопуляции Мурманской области» [1]. Губернатор Мурманской области А. Чибис, выступая на ПМЭФ-2023, назвал кадровую проблему «главным вызовом устойчивого развития экономики региона, которая не может быть решена вахтовым методом … и главная наша битва за молодых» [1]. Причинами оттока молодежи, помимо прочего, являются низкая оплата труда и несоответствие компетенций выпускников требованиям работодателей [11], ведущее к сложностям с трудоустройством [6]. Еще одной серьезной проблемой является сложившийся у студентов образ Арктики как неопределенной отдаленной территории с критически низкими температурами и наличием природных ресурсов; проведенное исследование образа Арктики среди студентов показало, что студенты «в большинстве своём не имеют представления о том, как могут использовать свои профессиональные компетенции в работе по развитию арктических территорий. Несмотря на то, что государство возлагает большие надежды на выпускников вузов в качестве трудовых ресурсов для Арктики, молодые люди не связывают знания, полученные ими в вузе, с перспективой применения этих знаний для работы в условиях Арктики» [7].

Несмотря на научно обоснованное положение о том, что кадры, прибывающие в АЗ РФ для работы вахтовым методом, не помогут полноценно решить проблему воспроизводства кадров и, даже напротив, будут ограничивать возможности трудоустройства для местного населения, провоцируя его отток, численность «вахтовиков» продолжает расти. По расчетам К.С. Зайкова и А.А. Байбородиной, за 2017-2022 гг. «численность работников, занятых вахтовым методом в девяти арктических регионах (без учета субъектов МСП), увеличилась на 50 %, с 216,6 до 324,8 тыс. чел. Региональное распределение вахтового персонала характеризуется следующими показателями: Ямало-Ненецкий автономный округ – 152,8 тыс. чел.; Республика Саха (Якутия) – 61,5 тыс. чел.; Красноярский край – 54,8 тыс. чел.» [14]. На 2025 год дополнительная кадровая потребность АЗ РФ составляет 63,9 тыс. чел.; к тому же, для обеспечения «круглогодичной навигации по Северному морскому пути и добывающих производств в АЗ РФ в ближайшие пять лет необходимо привлечь более 60 тыс. чел.», в основном в кадрах нуждаются Ямало-Ненецкий автономный округ, Мурманская и Архангельская области [14]. Этим обусловлена высокая актуальность изучения специфики реалий, касающихся воспроизводства и удержания кадров в целом и научно-образовательных кадров в частности в Арктической зоне РФ. В связи с вышеизложенной целью работы было выявление закономерности влияния социально-экономических показателей регионов России на привлечение для работы в них научных кадров и определить место арктических и практических регионов относительно полученного тренда.

Методы

Эмпирический дизайн исследования построен на принципах пространственной эконометрики и структурного моделирования рынка труда. На первом шаге численность профессорско-преподавательского состава (ППС), аспирантов, докторантов и совокупного персонала науки была переведена в относительные значения на 10 тыс. населения региона. На втором шаге из многомерных таблиц распределения занятого населения по возрастам и уровню образования были извлечены и переведены в относительные доли (%) целевые когорты: доля занятых в возрасте 25-34 лет в общей численности занятых и доля занятых с высшим образованием. На третьем шаге из общего массива данных (85 субъектов) были принудительно удалены данные по Российской Федерации в целом, федеральным округам, а также данные по 7 регионам с выраженной моноресурсной рентной моделью экономики, где показатели ВРП формируются преимущественно за счет труда специалистов, работающих вахтовым методом [10], а научно-образовательное развитие выражено крайне слабо (Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Ненецкий АО, Чукотский АО, Сахалинская область, Республика Саха (Якутия), Магаданская область).

Моделирование проводилось на очищенной выборке (N = 78). Математический аппарат включает расчет парных коэффициентов корреляции Пирсона, проверку факторов на мультиколлинеарность, а также построение уравнения множественной линейной регрессии по классическому методу наименьших квадратов (МНК). Для сопоставимости силы разнородных признаков уравнение оперирует стандартизованными бета-коэффициентами. Информационной основой работы послужил официальный ежегодный статистический сборник Федеральной службы государственной статистики «Регионы России. Социально-экономические показатели» (выпуск 2025 года).

1. Данные о среднегодовой численности населения и структуре рынка труда извлечены из Раздела 2 («Население», табл. 2.2) и Раздела 3 («Труд», табл. 3.8 и 3.9) за 2024 год.

2. Данные о численности ППС, студентов, аспирантов и докторантов собраны из Раздела 5 («Образование», табл. 5.14, 5.16, 5.20, 5.22), данные по исследователям – из Раздела 19 («Наука, технологии и инновации», табл. 19.2 и 19.3) за оперативный 2024 год.

3. Показатели номинальной начисленной заработной платы извлечены из Раздела 4 («Уровень жизни населения», табл. 4.6) за 2024 год. Показатель валового регионального продукта (ВРП) на душу населения взят из Раздела 9 («Валовой региональный продукт», табл. 9.2) за базисный 2023 год, поскольку расчет удельного ВРП публикуется Росстатом с годовым лагом.

Результаты

Построение корреляционной матрицы для выбранных показателей выявило весьма малый уровень зависимости академических показателей регионов от их макроэкономических показателей (табл. 1).

Таблица 1

Матрица относительных парных корреляций
Пирсона для несырьевых регионов РФ (N = 78)

Показатели (удельные доли)	(1) ППС	(2) Студ.	(3) Аспир.	(4) Докт.	(5) Иссл.	(6) Высш. обр.	(7) Мол.	(8) ВРП	(9) Зарпл.
(1) Уд. численность ППС	1,00	+0,86	+0,81	+0,43	+0,46	+0,66	+0,33	+0,38	+0,41
(2) Уд. численность студентов	+0,86	1,00	+0,63	+0,26	+0,38	+0,60	+0,51	+0,34	+0,39
(3) Уд. численность аспирантов	+0,81	+0,63	1,00	+0,54	+0,50	+0,58	+0,35	+0,29	+0,32
(4) Уд. численность докторантов	+0,43	+0,26	+0,54	1,00	+0,34	+0,31	+0,10	+0,12	+0,15
(5) Уд. численность исслед.	+0,46	+0,38	+0,50	+0,43	1,00	+0,56	+0,30	+0,54	+0,52
(6) Доля занятых с высш. обр.	+0,66	+0,60	+0,58	+0,31	+0,56	1,00	+0,44	+0,58	+0,63
(7) Доля молодежи (25-34 года)	+0,33	+0,51	+0,35	+0,10	+0,30	+0,44	1,00	+0,39	+0,45
(8) ВРП на душу населения	+0,38	+0,34	+0,29	+0,12	+0,54	+0,58	+0,39	1,00	+0,87
(9) Среднемес. зарплата	+0,41	+0,39	+0,32	+0,15	+0,52	+0,63	+0,45	+0,87	1,00

Наиболее сильные взаимосвязи обнаружены внутри самой образовательной системы: плотность профессуры линейно сопряжена с плотностью студентов (+0.86) и аспирантов (+0.81). В то же время связь кадровой плотности докторантов с удельным ВРП ушла в зону статистически слабых значений (+0.12). Единственным кадровым признаком научных организаций, сохранившим устойчивое положительное влияние на экономический рост и доходы в несырьевом секторе, оказалась удельная численность исследователей (+0.54 с ВРП на душу населения и +0.52 со средней зарплатой). Для выявления условий, определяющих концентрацию научно-педагогической элиты в регионах, была построена множественная регрессия. Зависимой переменной (Y_ученые) выступил интегральный показатель удельной плотности ученых (совокупная численность исследователей и ППС вузов на 10 000 населения) формула (1).

$$Y\_ученые = 0.54*X\_студенты+0.28*X\_высш\_обр - 0.08*X\_молодежь+0.36*X\_зарплата \quad (1)$$

Параметры построенной регрессионной модели представлены в табл. 2.

Таблица 2

Параметры множественной регрессии плотности научно-образовательных кадров
(R-квадрат = 0.712, F = 45.18)

Объясняющие переменные (Факторы привлекательности)	Станд. коэффициент (бета)	t-статистика Стьюдента	Статистическая значимость (p-value)
X_студенты. Уд. численность студентов	+0,54	5,11	$p < 0,001$
X_высш_обр. Доля занятых с высшим обр.	+0,28	2,45	$p < 0,05$
X_молодежь. Доля молодежи 25-34 лет	-0,08	-0,71	$p > 0,05$
X_зарплата. Среднемесячная зарплата	+0,36	3,18	$p < 0,01$

Модель демонстрирует высокое качество аппроксимации: коэффициент детерминации R2 = 0.712 при F-наблюдаемом = 45.18 (критерий пройден с высоким запасом надежности). Из уравнения следует, что ключевым предиктором локализации научной элиты в диверсифицированной экономике выступает масштаб студенческого капитала (бета = +0.54) и рыночный уровень оплаты труда (бета = +0.36). Примечателен отрицательный и незначимый коэффициент доли молодежи 25-34 лет (бета = -0.08, $p > 0.05$), сигнализирующий о том, что общие демографические параметры омоложения регионального рынка труда не оказывают позитивного влияния на академический сектор. На финальном этапе разработанное регрессионное уравнение было применено в качестве прогностической матрицы для оценки кадровой сбалансированности экстремальных пространств Севера. В модель были принудительно возвращены арктические и другие добывающие полезные ископаемые субъекты РФ для расчета разности между фактической плотностью ученых и теоретически предсказанной моделью (исходя из уровня их зарплат и структуры рынка труда). Результаты прогнозирования сведены в табл. 3. Полученные результаты отчётливо фиксируют структурный дисбаланс: в регионах с диверсифицированной экономикой и развитым академическим сектором (Мурманская, Архангельская области) фактическая численность научно-образовательных кадров превышает модельные значения, тогда как в ресурсодобывающих автономных округах наблюдается устойчивый и глубокий дефицит – до 38 чел. на 10 тыс. населения.

Таблица 3

Прогнозный баланс научно-образовательных кадров в Арктической зоне РФ
(на 10 000 чел. населения)

Арктический регион РФ	Фактическая численность на 10 тыс. чел. населения (Росстат)	Модельное значение	Разность между фактической и модельной численностью (Дефицит / Профицит)
Мурманская область	42,4	31,2	+11,2
Архангельская область	31,8	29,5	+2,3
Красноярский край (север)	28,4	32,1	-3,7
Республика Саха (Якутия)	18,2	26,4	-8,2
Республика Коми	14,5	18,9	-4,4
Республика Карелия	12,1	14,8	-2,7
Ямало-Ненецкий АО	2,4	38,6	-36,2
Ханты-Мансийский АО	3,1	34,5	-31,4
Ненецкий АО	0,8	39,2	-38,4
Чукотский АО	0,5	28,1	-27,6

Результаты свидетельствуют о том, что высокая рыночная оплата труда в добывающем секторе не компенсирует отсутствие инфраструктурных и институциональных условий для закрепления научной элиты, что требует пересмотра подходов к кадровой политике в Арктической зоне РФ.

Обсуждение

Результаты моделирования выявили полярную асимметрию и позволили рассчитать Индекс научно-кадровой устойчивости Арктики. Мурманская область показала устойчивое превышение факта над моделью на +11.2 пунктов, Архангельская область – на +2.3 пункта, что математически подтверждает силу накопленного исторического академического потенциала. При этом ожидаемая отрицательная разница имела место в Ненецком АО (дефицит -38.4) и Ямало-Ненецком АО (-36.2), а также в Республике Саха (Якутия), Р. Коми и ХМАО что свидетельствует об активном импорте внешних для регионов научно-технических решений и малой концентрации ученых несмотря на высокие зарплаты.

Заключение

Разработанное уравнение регрессии доказало, что главным фактором удержания ученых в арктическом регионе выступает удельная плотность студенческого капитала (beta = +0.54) и уровень базовых зарплат (beta = +0.36). Сама по себе доля «просто молодежи» 25-34 лет без привязки к университетам имеет отрицательный коэффициент влияния (-0.08) и не способствует развитию науки. Несмотря на часто обозначаемую проблему нехватки кадров в Арктике, Мурманская и Архангельская области демонстрируют показатели выше среднероссийских: накопленная советская академическая инфраструктура (КНЦ РАН, САФУ) удерживает кадры вопреки давлению рынка. При этом ЯНАО, ХМАО и Якутия пока недостаточно с точки зрения общероссийского тренда привлекают научных работников для постоянной работы и проживания. Высокие доходы в ТЭК не способны компенсировать недостаток локальной университетской среды. Данный факт заставляет считать целесообразным переход от монетарного привлечения вахтовиков к субсидированию постоянных рабочих мест для молодых исследователей при заполярных университетах.

Литература

1. Агарков С.А. Воспроизводство человеческого капитала для новой экономики Арктики: вызовы и решения (на примере Мурманской области) // Непрерывное образование: XXI век. – 2023. – № 4. – С. 84-107.

2. Андреев А.И. Кадровое обеспечение ИТ-отрасли: состояние, вызовы и перспективы развития / А.И. Андреев, А.Г. Селезнев, М.С. Вареник // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – № 10. – С. 168-178.

3. Андреев А.И. Производительность научного труда и воспроизводство научных кадров в России: проблемы и перспективы решения / А.И. Андреев, М.С. Вареник, П.В. Мельник // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – № 1. – С. 22–29.

4. Вареник М.С. Стратегическое планирование инновационного развития регионов России с учетом китайского опыта / М.С. Вареник, Ван Юйшань // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – № 4. – С. 12-19.

5. Гутенев М.Ю. Российские университеты как акторы арктической научной дипломатии / М.Ю. Гутенев, М.Л. Лагутина, А.А. Сергунин // Высшее образование в России. – 2023. – № 8. – С. 70-88.

6. Зайков К.С. Механизмы взаимодействия рынка труда и высшего образования в Арктической зоне Российской Федерации / К.С. Зайков, А.А. Байбородина // Арктика и Север. – 2025. – № 61. – С. 200-221.

7. Зашихина И.М. Медиаобраз Арктики: решение задачи кадрового обеспечения региона / И.М. Зашихина // Арктика и Север. – 2024. – № 57. – С. 115-135.

8. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. / Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, Е.С. Куценко; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ – 2023. – 252 с.

9. Смирнов А.В. Научно-образовательный ландшафт Российской Арктики // Известия Коми научного центра УРО РАН. – 2025. – № 5. – С. 25-33.

10. Степусь И.С. Вахтовая занятость в экономике Арктической зоны России: динамика, масштабы, профессионально-квалификационные характеристики / И.С. Степусь, В.А. Гуртов // Общество и экономика. – 2023. – № 6. – С. 90-108.

11. Степусь И.С. Стратегическое развитие экономики арктического макрорегиона и его обеспеченность кадрами со средним профессиональным образованием // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 11. – С. 66-80.

12. Ханушек Э. Интеллектуальный капитал в разных странах мира. Образование и экономическая теория роста / Э. Ханушек, Л. Вёссманн. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики – 2022. – 349 с.

13. Цукерман В.А. Кадровое обеспечение инновационно-технологического развития промышленного комплекса Арктической зоны Российской Федерации / В.А. Цукерман, А.А. Козлов // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2018. – № 1. – С. 500-503.

14. Чурина Е.Н. Кадры в партисипативно-полилогических условиях цифровой экономики арктических регионов // Социология и право. – 2026. – № 1. – С. 59-69.

15. Aghion P. Endogenous growth theory / P. Aghion, P. Howitt, M. Brant-Collett, C. García-Peñalosa. – Cambridge: MIT press, 1998. – 242 p.

16. Romer P.M. Endogenous technological change // Journal of political Economy. – 1990. – № 5. – С. S71-S102.

17. Valero A. The economic impact of universities: Evidence from across the globe / A. Valero, J. Van Reenen // Economics of education review. – 2019. – Т. 68. – С. 53-67.

УДК 330.341

А.А. Калустов, А.В. Островская

ГЕНЕЗИС ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПЛАТФОРМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ И ИХ ЭВОЛЮЦИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ СЦЕНАРИЕВ

A.A. Kalustov, A.V. Ostrovskaya

GENESIS OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL CONCEPTS OF THE PLATFORM ECONOMY AND THEIR EVOLUTION UNDER DIFFERENT STRATEGIC SCENARIOS

Ключевые слова: платформенная экономика, цифровая платформа, экономическая эволюция, стратегический сценарий, сетевые взаимодействия, цифровая трансформация, платформенная бизнес-модель, институциональная среда, экосистема, стратегическое развитие.

Keywords: platform economy, digital platform, economic evolution, strategic scenario, network interaction, digital transformation, platform business model, institutional environment, ecosystem, strategic development.

Цель: систематизировать развитие теоретико-методических представлений о платформенной экономике и определить направления их трансформации при реализации различных стратегических сценариев. Обсуждение: рассматривается изменение исследовательского понимания цифровых платформ от технологических посредников и механизмов организации многосторонних рынков до самостоятельных экономических экосистем, влияющих на структуру отраслей, характер конкуренции и распределение ценности. Особое внимание уделено взаимосвязи между этапами становления платформенного подхода и изменением стратегических приоритетов экономических субъектов. Результаты: предложена периодизация эволюции представлений о платформенной экономике, раскрывающая переход от транзакционной трактовки к экосистемной и стратегической. Определены сценарии дальнейшего развития платформенных моделей и показано, каким образом различия в стратегических ориентирах способны изменять функции платформ, конфигурацию участников, механизмы создания ценности и характер конкурентных отношений.

Purpose: to systematize the development of theoretical and methodological concepts of the platform economy and identify the directions of their transformation under different strategic scenarios. Discussion: the changing interpretation of digital platforms is examined, from technological intermediaries and mechanisms of multisided markets to autonomous economic ecosystems capable of influencing industry structures, competitive relations and value distribution. Particular attention is paid to the relationship between the evolution of platform concepts and shifts in the strategic priorities of economic actors. Results: a periodization of theoretical views on the platform economy is proposed, reflecting the transition from transactional interpretations to ecosystem and strategic approaches. Key scenarios for the further development of platform models are identified, showing how strategic priorities may transform platform functions, participant configurations, value creation mechanisms and the nature of competition.

Электронный адрес: arti.kalustov@mail.ru, anastasvik@mail.ru

Введение

Расширение цифровых форм организации хозяйственной деятельности привело к тому, что платформы перестали восприниматься исключительно как технологическая инфраструктура для обмена данными или совершения сделок. Постепенно они превратились в самостоятельный механизм координации участников рынка, объединяющий производителей, потребителей, поставщиков услуг и разработчиков в рамках единой цифровой среды. Вместе с этим изменилось и научное понимание платформенной экономики: внимание исследователей сместилось от анализа отдельных транзакций к изучению сетевых эффектов, механизмов распределения ценности и устойчивости цифровых экосистем. Историческое развитие соответствующих теоретических представлений происходило неравномерно. На разных этапах в центре анализа находились многосторонние рынки, посредническая функция платформ, сетевые взаимодействия, формирование экосистем и способность цифровых компаний управлять сложными конфигурациями участников. Каждое новое направление не столько заменяло предыдущее, сколько расширяло границы исследования, дополняя экономическую трактовку платформ институциональными, стратегическими и организационными характеристиками [3,5]. Отдельного внимания требует влияние стратегического выбора на дальнейшую эволюцию платформенных моделей. Ориентация на масштабирование, специализацию, экосистемное расширение либо усиление контроля над ключевыми ресурсами формирует различные траектории развития одной и той же платформенной системы. Поэтому анализ генезиса теоретико-методических представлений целесообразно дополнять сценарным подходом, позволяющим связать накопленные научные трактовки с возможными направлениями дальнейшей трансформации платформенной экономики.

Методы

Статья основана на сочетании ретроспективного, сравнительного и системного подходов. Для выявления логики становления платформенной экономики использован метод периодизации, позволяющий разграничить этапы изменения научных представлений о цифровых платформах и определить характерные для каждого этапа исследовательские акценты. Сопоставление различных трактовок платформенной модели выполнено с применением сравнительного анализа, благодаря которому выявлены различия между транзакционным, сетевым, экосистемным и стратегическим подходами. Дополнительно использован структурно-функциональный метод для определения изменения роли платформы в системе взаимодействия экономических субъектов [2,4,6]. Для оценки возможных направлений дальнейшей трансформации платформенной экономики применено сценарное моделирование. Оно использовано для формирования альтернативных траекторий развития платформ в зависимости от доминирующих стратегических ориентиров: масштабирования, специализации, экосистемного расширения и усиления контроля над ключевыми ресурсами.

Результаты

Формирование платформенной экономики происходило параллельно с изменением представлений о роли цифровых посредников в хозяйственных процессах. На раннем этапе исследовательский интерес был сосредоточен преимущественно на способности платформ сокращать транзакционные издержки и обеспечивать взаимодействие между различными группами

пользователей. При таком подходе конкурентоспособность определяется уже не исключительно масштабом аудитории, а способностью поддерживать устойчивую архитектуру взаимодействий и создавать условия для совместного формирования ценности [7,9]. Существенным становится вопрос о том, каким образом владелец платформы определяет границы экосистемы, распределяет доступ к данным и инфраструктуре, регулирует степень открытости для партнеров и выбирает направления расширения. Логику изменения теоретико-методических представлений визуализируем с помощью рис. 1.

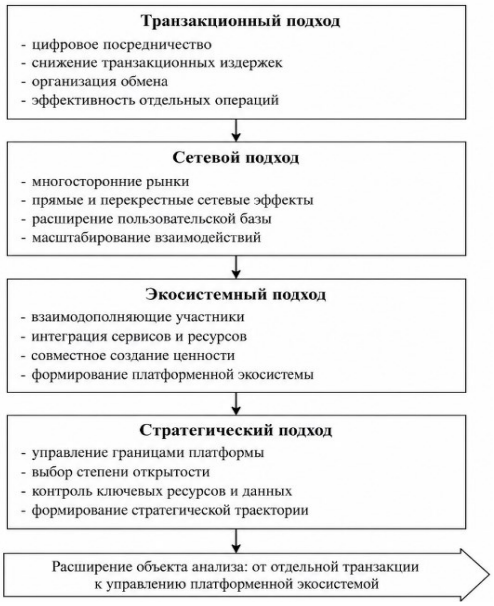


Рис. 1. Эволюция теоретико-методических представлений
о платформенной экономике

После рассмотрения основных этапов развития платформенной теории важно проанализировать, каким образом платформенная модель трансформируется в зависимости от выбранной стратегической ориентации. В отличие от последовательной смены теоретических подходов, стратегические сценарии могут сочетаться и реализовываться одновременно. Их выбор определяется особенностями рынка, составом участников, имеющимися ресурсами и целями владельца платформы. Стратегия масштабирования направлена на расширение аудитории, рост количества операций и выход платформы на новые территориальные или отраслевые сегменты. В этом случае особую роль играют сетевые эффекты, унификация ключевых процессов и способность цифровой инфраструктуры выдерживать увеличение числа пользователей. Сценарий специализации строится по иной логике. Он предполагает сосредоточение платформы на конкретной отрасли, профессиональном сообществе или определённой категории потребителей. При экосистемном расширении платформа последовательно включает дополнительные сервисы, продукты и группы партнеров. Первоначальная функция посредничества дополняется финансовыми, логистическими, информационными и иными услугами. Возникает более сложная структура взаимозависимостей, в которой ценность создается совокупностью участников, а устойчивость системы зависит от согласованности их интересов и качества общей архитектуры взаимодействия [8,10]. Отдельную траекторию образует сценарий усиления контроля [11,12]. Сопоставление сценариев показывает, что одна и та же платформенная модель может приобретать различную организационную конфигурацию в зависимости от стратегического выбора. Масштабирование усиливает сетевую составляющую, специализация углубляет отраслевую направленность, экосистемное расширение увеличивает разнообразие связей, а усиление контроля меняет распределение полномочий и ресурсов. Взаимосвязь стратегического сценария и характера трансформации платформы представим на рис. 2.



Рис. 2. Трансформация платформенной модели
при различных стратегических сценариях

Сопоставление представленных сценариев показывает, что стратегическая траектория определяет не только темпы роста платформы, но и сам принцип организации экономических связей. При масштабировании приоритет получают охват и интенсивность сетевых эффектов; специализация, напротив, ориентирует платформу на более глубокое обслуживание ограниченного сегмента. Экосистемное расширение увеличивает разнообразие участников и взаимозависимость сервисов, тогда как усиление контроля приводит к концентрации управленческих полномочий и ключевых ресурсов у владельца платформенной инфраструктуры. Принципиальным результатом проведенного анализа становится вывод о том, что современная платформенная экономика не может описываться одной универсальной моделью. Ее конфигурация формируется под воздействием стратегических решений, поэтому одинаковая исходная технологическая основа способна привести к различным вариантам организации рынка [2,7,8]. Меняются границы платформы, степень открытости, распределение функций между участниками, способы монетизации и механизм формирования совместной ценности.

Выбор сценария также влияет на дальнейшее развитие теоретико-методических представлений. Если стратегия масштабирования усиливает значение положений о сетевых эффектах и многосторонних рынках, то экосистемное расширение делает более значимыми вопросы координации взаимодополняющих участников. Специализация актуализирует исследование отраслевой структуры платформ, а сценарий усиления контроля переносит внимание на распределение доступа к данным, инфраструктуре и механизмам принятия решений. Следовательно, эволюция теории платформенной экономики продолжается одновременно с усложнением самих объектов исследования.

Обсуждение

Ретроспективный анализ позволяет установить, что развитие платформенной экономики сопровождалось постепенным расширением границ научного объяснения. Первоначальная трактовка платформы через посреднические функции оказалась недостаточной для описания сложных цифровых систем, в которых одновременно взаимодействуют многочисленные категории пользователей, поставщиков и разработчиков. В результате исследовательский фокус последовательно дополнялся сетевыми, экосистемными и стратегическими характеристиками. Переход к более сложной платформенной организации не обязательно происходит по единой последовательной траектории. Стратегические решения способны усиливать отдельные свойства платформы: масштабирование повышает роль сетевого эффекта, специализация закрепляет отраслевую направленность, экосистемное развитие расширяет систему взаимодополняющих связей, а усиление контроля изменяет распределение экономической власти внутри платформенного пространства. Значимым становится и вопрос сочетания сценариев [3,7]. На практике платформенная система может одновременно расширять пользовательскую базу, развивать дополнительные сервисы и усиливать контроль над отдельными инфраструктурными элементами. Поэтому предложенные сценарии следует понимать не как взаимоисключающие варианты, а как аналитические направления, соотношение которых формирует конкретную стратегическую конфигурацию платформы. Наряду с вариативностью стратегических сценариев платформенная экономика характеризуется совокупностью преимуществ и одновременно рядом ограничений, способных оказывать влияние на устойчивость ее развития. Основные преимущества платформенной экономики представлены в табл. 1.

Таблица 1

Достоинства платформенной экономики

Преимущество	Содержание
Снижение транзакционных издержек	Упрощение поиска контрагентов, обмена информацией и совершения операций между участниками
Развитие сетевых эффектов	Рост числа пользователей повышает ценность платформы и расширяет возможности взаимодействия
Масштабируемость	Возможность быстрого увеличения числа участников и выхода на новые рынки без пропорционального роста затрат
Расширение доступа к рынку	Создание дополнительных возможностей для производителей, потребителей и поставщиков
Формирование новых бизнес-моделей	Создание дополнительных способов монетизации, представления услуг и формирования ценности
Аналитические возможности	Использование накопленных данных для оценки спроса, поведения участников и принятия управленческих решений

Вместе с тем расширение платформенных форм взаимодействия сопровождается рядом ограничений и рисков, которые необходимо учитывать при выборе стратегическое траектории развития (табл. 2).

Таблица 2

Недостатки платформенной экономики

Недостаток	Содержание
Концентрация рыночной власти	Усиление влияния владельца платформы на условия доступа, правила взаимодействия и распределения ценности
Зависимость участников от платформы	Ограничение самостоятельности компаний и пользователей вследствие привязки к цифровой инфраструктуре
Риск монополизации	Сетевые эффекты способны укреплять положение крупнейших платформ и ограничивать возможности новых конкурентов
Зависимость участников от платформы	Возрастание концентрации значительной части экономического эффекта у владельца платформы
Ограничение самостоятельности участников	Необходимость соблюдать установленные платформой стандарты, алгоритмы и условия доступа

Заключение

Итак, представления о платформенной экономике развивались по мере усложнения самих цифровых форм взаимодействия. Первоначальная трактовка платформ как посреднических механизмов постепенно была дополнена сетевым, экосистемным и стратегическим подходами. Каждый из этих этапов расширял объект исследования: от отдельных транзакций и многосторонних рынков к анализу архитектуры взаимодействий, распределения ценности и управления платформенной экосистемой. Сценарный подход позволил установить, что дальнейшая эволюция платформенных моделей определяется не только технологическими возможностями, но и стратегическим выбором их владельцев. Масштабирование, специализация,

экосистемное расширение и усиление контроля формируют различные конфигурации платформы, изменяя ее границы, состав участников, характер взаимодействий и механизмы создания ценности. Предложенная логика объединяет генезис теоретико-методических представлений с возможными направлениями практической трансформации платформенных систем. Это позволяет рассматривать платформенную экономику как динамичную область, в которой изменения научных подходов и стратегических моделей происходят взаимосвязанно. Полученные результаты могут использоваться при анализе цифровых бизнес-моделей, выборе траекторий развития платформ и оценке последствий различных стратегических решений.

Литература

1. Контарева А.Ю. Платформы как рынки, архитектуры, экосистемы: обзор основных подходов к изучению интернет-компаний // Социология власти. – 2021. – № 1. – С. 169-192.

2. Коряжкин А.А., Маковецкий М.Ю. Адаптивное управление производством посредством использования цифровой платформы // Дискуссия. – 2025. – № 5.

3. Лапидус Л.В. Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: концепция «интеллектуальная гиперсвязанность в Индустрии Х.0». Российский журнал менеджмента. – 2024. – № 22. – С. 370-400.

4. Мыльник А.В. Голов Р.С., Цифровая трансформация высокотехнологичных предприятий в условиях Энергоперехода 4.0 // Экономика и управление в машиностроении. – 2021. – № 5. – С. 16-19.

3. Марков А.Д., Чиркунова Е.К. Роль цифровых платформ в региональном развитии (на примере Приволжского федерального округа) // Управление наукой и наукометрия в Г.Р. Концептуальные основы развития цифровых экосистем в современной экономике в условиях четвертой промышленной революции // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2023. – № 2. – С. 39-406.

5. Николаев П.В. Характеристика ключевых отличительных признаков цифровой платформы как бизнес-модели // Теоретическая и прикладная экономика. – 2024. – № 1.

6. Плахин А.Е., Хохолуш М.С., Ростовцев К.В. Экономические аспекты партнерства в цифровой экосистеме розничной торговли // Цифровые модели и решения. – 2025. – № 3. – С. 78-87.

7. Попов Е.В. Экосистемы фирм: формирование исследовательской программы // Управленец. – 2023. – № 1. – С. 2-15.

8. Разумова С.В. Аспекты управления и оценка экономической эффективности цифровых системообразующих компаний // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2024. – № 1. – С. 139-162.

9. Стрелец И.А. Развитие квазиконкурентных рынков в условиях цифровизации экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – № 1. – С. 27-36.

10. Чепа ДА. Цифровые платформы как современный механизм фасилитации и продвижения торговли // Дискуссия. – 2024. – С. 213-218.

11. Komarova O.V., Yaroshevich N.Yu. Platform Market: The Evolution of Research Paradigms // Journal of New Economy. – 2025. – V. 26. – № 2. – P. 6-27.

12. Yudina TN., Balashov A.M. Challenges for Tech Entrepreneurs in the New Digital Reality and among Sanctions // Journal of Regional and International Competitiveness. – 2023. – V. 4. – № 3.

УДК 339.138

А.В. Ковалев

ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ, СТРУКТУРА И ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ

A.V. Kovalev

CONCEPTUAL FRAMEWORK, STRUCTURE, AND FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF A TERRITORY'S MARKETING POTENTIAL

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, маркетинговый комплекс, маркетинговая привлекательность, маркетинговый потенциал, структура, элементы, территория, подходы, маркетинговые возможности, региональное развитие.

Keywords: marketing strategy, marketing mix, marketing appeal, marketing potential, structure, elements, territory, approaches, marketing opportunities, regional development.

Цель: уточнение теоретических представлений о маркетинговом потенциале и его структуре. Обсуждение: маркетинговый потенциал – это сложный феномен, его структуру специалисты конструируют согласно собственной оценке, опираясь на различные теоретические основания. Исследование его элементного состава, а также факторов формирования имеет ключевое значение для планирования территориального развития. Результаты: предложено определение маркетингового потенциала территории, согласно которому он представлен совокупностью существующих ресурсов, детерминируемые внутренними и внешними факторами, а также маркетинговыми возможностями территории по привлечению внешних материальных и нематериальных ресурсов, опирающимися на представленные группы стейкхолдеров регионального развития, взаимоучет интересов которых позволяет выстраивать территориальный маркетинговый комплекс, учитывающий цели территориального развития, заложенные в маркетинговую стратегию территории и поддержание ее конкурентоспособности.

Purpose: clarification of theoretical concepts regarding marketing potential and its structure. Discussion: marketing potential is a complex phenomenon; its structure is constructed by experts based on their own assessment, relying on various theoretical foundations. Studying its elemental composition, as well as the factors that shape it, is of key importance for planning territorial development. Results: a definition of the marketing potential of a territory has been proposed, according to which it is represented by a combination of existing resources, determined by internal and external factors, as well as the territory's marketing opportunities to attract external material and intangible resources, relying on the identified groups of regional development stakeholders. The mutual consideration of their interests makes it possible to build a territorial marketing complex that takes into account the goals of territorial development embedded in the territory's marketing strategy and ensures its competitiveness.

Электронный адрес: kovalev@mail.ru

Введение

Проблематика исследования маркетингового потенциала территории актуализирована в профильной литературе в течение последних десятилетий. Однако, несмотря на ее активную проработку, не сложилось однозначной трактовки как самого маркетингового потенциала территории, его элементов, так и детерминации факторов его формирования и подходов к его оценке. Согласно словарю иностранных слов, значение термина «потенциал» берет истоки от латинских «возможность» и «сила», то есть в смысловом контексте дает понимание возможности использования чего-то для достижения чего-либо применительно к конкретной отрасли [6]. Сам по себе потенциал традиционно определяется в энциклопедических источниках в качестве определенного набора средств, запасов, неких ресурсов, которыми обладает индивид или организация, социум и т.д., и, соответственно, они могут быть взяты в оборот и направлены на достижение желательной к достижению цели [5]. Специалисты, безотносительно территории, соотносят потенциал с характеристиками, как, например, индивида, так и организации, выражая таким образом характеристики, свидетельствующие об уровне подготовки, развития, наличии неких системных качеств, позволяют валидировать возможности реализации тех или иных задач [10]. Применительно к предприятию с ним (потенциалом) связывают обеспечение его конкурентоспособности, в том числе за счет грамотно реализуемой маркетинговой деятельности и именно он, по мнению Раздольской И., описывает внутреннее состояние предприятия и параметры его стабильности по отношению к внешним воздействиям и контактам, которые могут способствовать его приращению [18]. Маркетинговый потенциал, который также именуют «потенциалом маркетинга предприятия или организации» рассматривают как максимальную возможность использования всех наработок в области маркетинга для конкретного субъекта хозяйствования [17]. Другие исследователи дают более сфокусированное определение, в рамках которого формулируется возможность обеспечения конкурентоспособности за счет маркетингового управления организацией, подразумевающего рациональное использование ресурсов и изначальную ориентацию на интересы рынка (в лице партнеров и потребителей) [26].

Методы

Используются методы научного поиска, сопоставления и аналитического сравнения, анализа и синтеза применяемых инструментов, что позволило уточнить определение маркетингового потенциала и подходы к его конструированию и оценке.

Результаты

Маркетинговый потенциал территории, в отличие от маркетингового потенциала предприятия или организации, является более сложным понятием, поскольку сама территория характеризуется в маркетинговой теории в качестве сложного, многокомпонентного продукта, в развитии которого участвует большое количество стейкхолдеров [20]. Поскольку большинство специалистов связывают конкурентоспособность предприятия с его наличествующим маркетинговым потенциалом, то вполне закономерным представляется то, что в маркетинге территории маркетинговый потенциал также рассматривают в качестве совокупной возможности наращивания конкурентных преимуществ территории посредством упрочнения ее привлекательности для различных потребительских групп [19]. Отметим также, что в научной литературе есть продуктивные попытки систематизации подходов к определению маркетингового потенциала региона (рис. 1). В подобных изысканиях выделяют ресурсный подход, рыночный, а также комплексный или системный.



Рис. 1. Основные подходы к определению понятия
«маркетинговый потенциал региона» [1,7,9,11,21-25]

Комплексный подход основывается на маркетинговой стратегии развития территории и том, что в определении ее маркетингового потенциала рассматривается комплекс материальных и нематериальных благ, ориентированных на выявленный и перспективный спрос [27,28]. При таком подходе маркетинговая стратегия развития территории интерпретируется в качестве подхода к формированию ее маркетингового потенциала, где ведущая роль остается за органами власти и общественными организациями, вовлекающими остальных стейкхолдеров в данную активность [14].

Обсуждение

Поясним, что при рассмотрении вопросов, сопряженных с выбором подхода к осуществлению маркетинговой стратегии развития территории для формирования и развития ее маркетингового потенциала, предлагается использовать различные методические основания, что визуализировано в табл. 1.

Таблица 1

Ключевые методические основания в выборе маркетинговой стратегии территории
для наращивания ее маркетингового потенциала [12,13]

Основание для выбора маркетинговой стратегии территории в наращивании ее маркетингового потенциала	Краткая характеристика методического подхода
Отраслевой структуры	В основе 5 конкурентных сил по Портеру М. Этот подход позволяет территории на перспективу выбирать из альтернативных конкурентных стратегий, предполагая фокусировку на ощутимых для потребительских групп преимуществ, что позволяет выстраивать маркетинговую стратегию
Стратегического опыта	Предполагает проведение статистического анализа в комплексе с компьютерным моделированием для построения соответствующих сценариев
Планируемого расхождения	Основывается на построении модели роста комплексного территориального продукта и выявления драйверов за счет развития рынка, развития товаров и диверсификации деловой активности игроков
Привлекательности	В основе лежит построение матриц, позволяющих оценить привлекательность для потребительских групп и существующие конкурентные позиции, что дает возможность выбрать локализацию и оценить перспективы
Портфеля товаров / сервисов	В основе лежит балансировка портфеля товаров и сервисов, приносящих территории доход или требующих инвестиций
Опыта хозяйственных структур	Опирается на приобретенный хозяйственный опыт и управление уровнем цен и затрат в программе развития территории
Жизненного цикла	Опирается на разработку комплекса маркетинга применительно к территориальному продукту и управление им с точки зрения его наполнения в зависимости от запросов рынка

Представители рыночного подхода делают ключевой акцент на вопросе привлекательности в детерминации маркетингового потенциала территории. Жердева О. подчеркивает вопрос создания дополнительной ценности, значимой для потребителей [9]. Толстых Д. говорит о развитии возможностей территории на перспективу с фокусировкой на текущих и перспективных (будущих) потребителей [21]. Целых Т. и др. подчеркивают целесообразность понимания маркетингового потенциала территории в качестве способности удовлетворения территорией запросов внутренних и внешних потребителей [24,25].

Представители данного направления выделяют 4 блока в маркетинговом потенциале территории, опираясь на принадлежность к внутреннему и внешнему контурам, а также тяготение к определенной отрасли (табл. 2).

Таблица 2

Структура маркетингового потенциала территории (по Толстых Д.) [21]

Вид маркетингового потенциала территории	Выделяемые элементы
Для внутренней оценки	Проживание, товарная политика, управление, коммуникации, распределение и продвижение, трудовых ресурсов
Для внешней оценки	Стратегический, имиджевый, интеграционный, инвестиционный
В зависимости от отраслевой принадлежности	Промышленный, торговый, логистический, инфраструктурный
По степени использования	Использованный, возможный, резервный

Одни из ярких представителей Аренков И. и Айба Б. определяют маркетинговый потенциал территории «в качестве совокупности ресурсов территории, в результате взаимодействия которых формируется привлекательность территории для разных групп потребителей» [3]. Данные исследователи фиксируют значение ориентации на рынок и на запросы потребительских групп. Также они отмечают влияние внешних и внутренних факторов на формирование маркетингового потенциала территории и связывают данное понятие с привлекательностью территории, подчеркивая амбивалентность данной связи, поскольку, с одной стороны, от привлекательности территории для различных аудиторий зависит ее маркетинговый потенциал, а, с другой стороны, от маркетингового потенциала зависит привлекательность территории. Песоцкая Е. детерминировала 5 ключевых групп факторов, таких как: природно-климатические, историко-культурные, общественно-политические, социально-экономические и экологические, которые оказывают влияние на развитие территории и значимы в территориальном маркетинге [16]. Эти умозаключения положены в формализацию модели маркетингового потенциала территории (рис. 2).

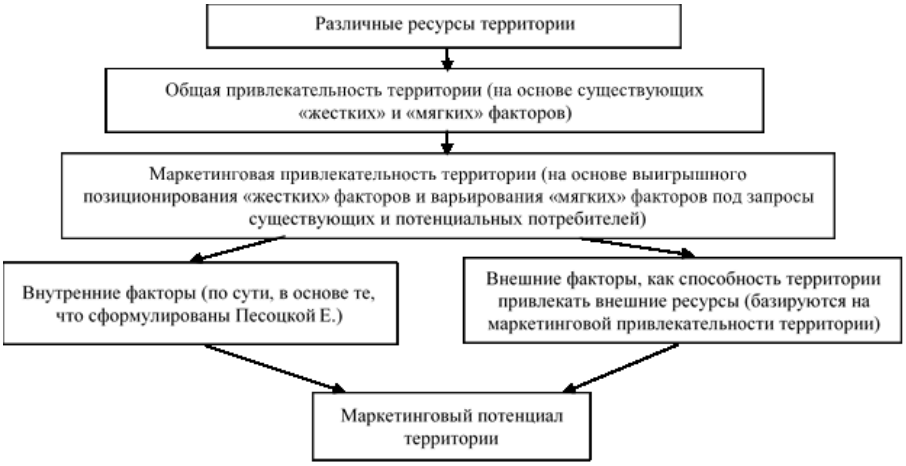


Рис. 2. Построение модели формирования маркетингового потенциала территории (согласно Аренкову И., Айба Б.) [3]

Если ранее среди элементов маркетингового потенциала территории выделялись те, которые формируют 6 элементов маркетингового комплекса, то при расширенной характеристике специалистами, условно относимыми к представителям рыночного и ресурсного подходов [3,11], выделяются составляющие маркетингового потенциала, визуализированные на рис. 3.

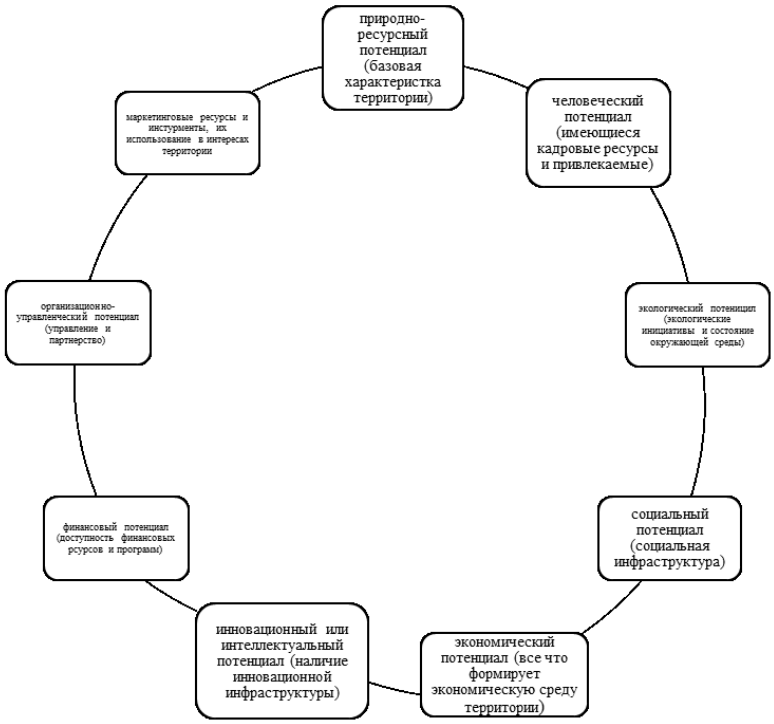


Рис. 3. Составляющие маркетингового потенциала территории согласно расширенной трактовке [3,11]

Исходя из развития логики внешних и внутренних факторов, Айба Б. и др. детализируют следующие составляющие маркетингового потенциала территории (рис. 4) [1-3].

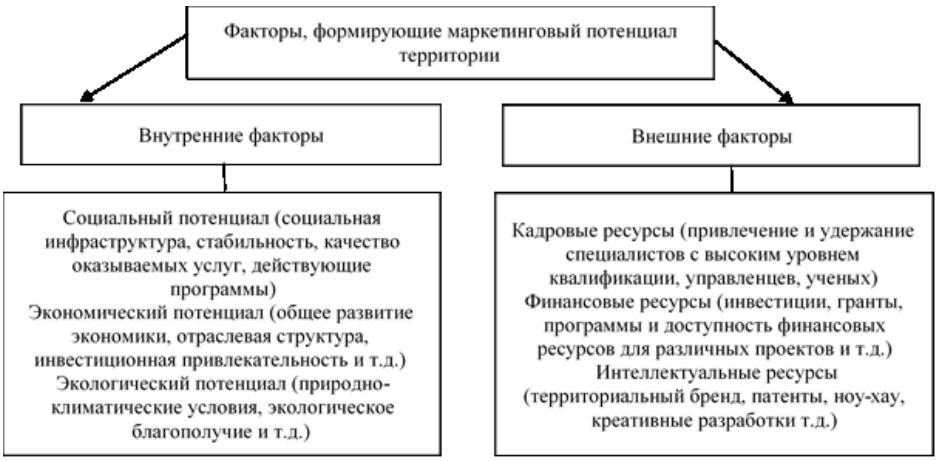


Рис. 4. Факторы, формирующие маркетинговый потенциал территории
(составлено по [1-3])

В профильной литературе, помимо расширительного формата элементов маркетингового потенциала территории, присутствует их более лаконичный вариант, отражающий реалии территориального маркетинга в формате комплекса маркетинга 4 Р [15]. В данном случае модель элементов маркетингового потенциала территории визуализируется следующим образом (рис. 5).

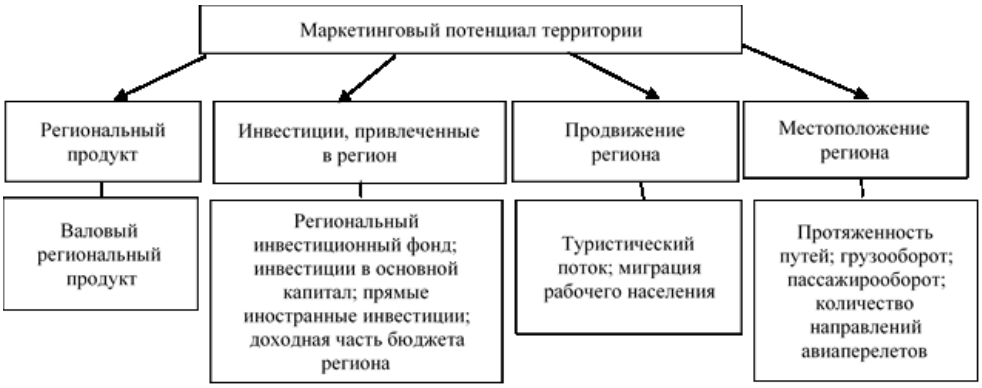


Рис. 5. Модель элементов маркетингового потенциала территории [8,15,21,24,25]

Для оценки показателей развития маркетингового потенциала территории специалисты, исследующие данное направление, предлагают использовать следующие показатели (табл. 3).

Таблица 3

Основные виды показателей оценки маркетингового потенциала территории [2]

Показатели	Краткая характеристика
Прямые	Применяются абсолютные показатели, которые выражаются в стоимостных или натуральных оценках
Относительные	Отражают отношение величины факторов территориальной привлекательности, определенной к их параметрам у конкурирующей территории
Шкальные	Основываются на оценке факторов территориального развития на базе шкалы баллов и их значимости
Индексные	В данном случае определяются измерения за определенный отрезок времени

Наиболее востребованными методами, которые целесообразно применять при оценке маркетингового потенциала территории являются следующие (табл. 4).

Таблица 4

Основные методы оценки маркетингового потенциала территории [1,2,4]

Методы оценки	Краткая характеристика метода оценки маркетингового потенциала территории
Количественный	Основаны на опросах существующих и потенциальных потребителей территории для оценки влияния факторов формирования маркетингового потенциала и определения значимости его элементов
Экспертный	Основываются на мнении экспертов при определении ключевых направлений привлекательности территории для различных стейкхолдеров
Чек-листы по обосновываемому сценарию	Предполагают верификацию перечня территориальных факторов
Бенчмаркинг	Реализуется на основе сопоставления с параметрами эталонной или конкурирующих территорий
Статистических сопоставлений	На основе материалов официальной статистики реализуются сопоставления по основным параметрам
Матричный	Формируется матрица, где приводятся параметры ресурсного обеспечения по ряду основных направлений сравниваемых территорий

Комбинирование указанных подходов позволяет осуществить оценку, отражающую реальное положение дел и оценить сформированный в настоящее время маркетинговый потенциал.

Заключение

Считаем целесообразным предложить следующее уточненное определение маркетингового потенциала территории, согласно которому он представлен совокупностью существующих ресурсов, определяемых внутренними и внешними факторами, а также маркетинговыми возможностями территории по привлечению внешних материальных и нематериальных ресурсов, опирающимися на представленные в регионе группы стейкхолдеров регионального развития, взаимоучет интересов которых позволяет выстраивать территориальный маркетинговый комплекс, учитывающий цели территориального развития, заложенные в маркетинговую стратегию территории и поддержание ее конкурентоспособности.

Литература

1. Аиба Б.Э. К вопросу о сущности маркетингового потенциала территории // Российское предпринимательство. – 2012. – № 24. – С. 108-112.

2. Айба Б.Э., Салихова Я.Ю. К вопросу об оценке маркетингового потенциала территории // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 9. – С. 224-226.

3. Аренков И.А., Айба Б.Э. Модель формирования маркетингового потенциала территории [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/model-formirovaniya-marketingovogo-potentsiala-territorii.

4. Багиев Г.Л. Маркетинг: словарь. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ. – 1998. – 246 с.

5. Большая советская энциклопедия. – М.: Изд-во БСЭ. – 1975. – С. 428.

6. Булыко А.Н. Большой словарь иностранных слов. – М.: Мартин. – 2006. – 704 с.

7. Власова Н.Ю., Куликова Е.С. Основа маркетингового потенциала локальных территорий на современном этапе // Науковедение. – 2017. – № 4. – С. 17.

8. Горелова Т.П. Маркетинговый потенциал региона // Вестник Академии. – 2016. – № 4. – С. 21-25.

9. Жердева О.В. Оценка маркетингового потенциала локальной территории. – СПб. – 2007. – 18 с.

10. Иванов В.Н., Иванов А.В., Доронин А.О. Управленческая парадигма XXI века. – М.: МГИУ. – 2002. – 180 с.

11. Куликова Е.С. Системность как элемент эффективности маркетингового потенциала территории [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnost-kak-element-effektivnosti-marketingovogo-potentsiala-territorii.

12. Макдональд М. Стратегическое планирование маркетинга / пер. с англ. М. Бугаева. – СПб.: Питер. – 2000. – 266 с.

13. Мнацаканян А.Г., Саргсян С. Оценка влияния инфраструктуры на социально-экономическое развитие регионов России // Экономический анализ: теория и практика. – 2021. – № 5. – С. 792-809.

14. Мотышина М.С. Обеспечение инновационной деятельности на основе маркетинговых исследований. – СПб. – 1997. – 358 с.

15. Назарова Э.А. Моделирование и оценка маркетингового потенциала региона // Экономические науки. – 2021. – № 203. – С. 155-159.

16. Песоцкая Е.В. Моделирование социально-экономического развития малых и средних городов России. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ. – 1994.

17. Попов Е.В. Потенциал маркетинга предприятия // Маркетинг в России и за рубежом. – 1999. – № 5. – С. 31-41.

18. Раздольская И.В., Ледовская М.Е. Компаративный анализ понятия «маркетинговый потенциал» и его функциональное содержание как экономической категории // Вестник Белгородского университета экономики, кооперации и права. – 2013. – № 3. – С. 75-81.

19. Реутов В.Е., Вельгош Н.З. Концептуальные подходы к содержательной части конкурентного маркетингового потенциала региона // Экономика: вчера, сегодня, майбутнє. – 2019. – № 3. – С. 119-128.

20. Старикова М.С., Микалут С.М., Немыкин И.Н. Интеграция моделей вовлечения стейкхолдеров в брендинг российских регионов для экосистемной трансформации публичного управления территориальным маркетингом [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-modeley-vovlecheniya-steykholderov-v-brending-rossiyskih-regionov-dlya-ekosistemnoy-transformatsii-publichnogo.

21. Толстых Д.В. Маркетинговый потенциал как фактор социально-экономического развития территории. – М. – 2013. – 24 с.

22. Удовиченко А.И., Ищенко И.В. Маркетинговый потенциал в региональных экономических системах // Современная экономика: проблемы и решения. – 2016. – № 7. – С. 114-121.

23. Файзуллина Т.Е., Квон Г.М. Маркетинговая стратегия и маркетинговый потенциал муниципального образования [Электронный ресурс]. URL: http://e-koncept.ru/2023/233008.htm.

24. Целых Т.Н. Динамический принцип согласованности социально-экономических и маркетинговых процессов в формировании маркетингового потенциала территории // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2016. – № 4. – С. 59-66.

25. Целых Т.Н., Воронин В.Г. Маркетинг территории: теоретические подходы // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 4. – С. 232-235.

26. Эменка Сандей. Оценка маркетингового потенциала промышленного предприятия в условиях рыночной экономики. – Волгоград. – 2005. – 184 с.

27. Anholt S. Competitive identity. The new brand management for nations, cities and regions [Electronic resource]. URL: https://www.developmenteducationreview.com/issue/issue-4/competitive-identity-new-model-brand-management-nations-cities-and-regions.

28. Assessment of marketing activity management in territorial units: theoretical-methodological approach [Electronic resource]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/assessment-of-marketing-activity-management-in-territorial-units-theoretical-methodological-approach.

УДК 338.45

П.А. Коршунов

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МЕХАНИЗМА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

P.A. Korshunov

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF THE INDUSTRIAL POLICY MECHANISM AS A TOOL FOR INCREASING THE SUSTAINABILITY OF THE REGIONAL INDUSTRIAL COMPLEX

Ключевые слова: региональная политика, промышленная политика, структурно-функциональная модель, кластерный анализ, дифференцированный подход, кластеризация регионов, кластерный анализ, структурная неоднородность.

Keywords: regional policy, industrial policy, structural-functional model, cluster analysis, differentiated approach, region clustering, cluster analysis, structural heterogeneity.

Цель: разработать инструментарий повышения устойчивости регионального промышленного комплекса в условиях структурной неоднородности территорий и повышенной неопределенности внешней среды. Обсуждение: эмпирической базой выступают данные Росстата по 18 субъектам Центрального федерального округа за 2024-2025 гг., демонстрирующие высокую степень концентрации инвестиционных ресурсов и существенный разрыв в темпах промышленного роста. Установлено, что промышленная политика в субъектах ЦФО реализуется преимущественно как набор разрозненных мер поддержки, не объединённых в единую архитектуру, что приводит к фрагментарности управленческих решений и снижению их кумулятивного эффекта. Результаты: предложена структурно-функциональная модель механизма реализации промышленной политики, включающая семь блоков, что позволяет обеспечить системное воздействие на промышленный сектор. На основе кластерного анализа обоснованы четыре модели регионального развития и соответствующие им пакеты мер поддержки промышленности. Результаты исследования могут быть использованы органами государственной власти при разработке и корректировке региональных программ промышленного развития.

Purpose: to develop tools to enhance the resilience of the regional industrial complex in conditions of structural heterogeneity of territories and increased uncertainty in the external environment. Discussion: the empirical basis is data from Rosstat for 18 constituent entities of the Central Federal District for 2024-2025, which demonstrate a high degree of concentration of investment resources and a significant gap in the rates of industrial growth. It has been established that industrial policy in the constituent entities of the Central Federal District is implemented mainly as a set of disparate support measures that are not integrated into a unified architecture, which leads to fragmentation of management decisions and a reduction in their cumulative effect. Results: a structural and functional model of the mechanism for implementing industrial policy has been proposed, comprising seven blocks, which makes it possible to ensure a systemic impact on the industrial sector. Based on cluster analysis, four models of regional development and the corresponding packages of industrial support measures have been substantiated. The results of the study can be used by government authorities in the development and adjustment of regional industrial development programs.

Электронный адрес: pavelkorsh@outlook.com

Введение

В настоящее время российская промышленность сталкивается с рядом серьезных вызовов, среди которых усиливающаяся неравномерность регионального развития, необходимость в структурной трансформации и рост уязвимостей перед внешними вызовами. В этой связи Центральный федеральный округ (ЦФО), являющийся крупнейшим промышленным макрорегионом страны, своеобразным локомотивом отечественной экономики, в первую очередь ощущает действие этих тенденций [4].

Промышленная политика в субъектах ЦФО реализуется преимущественно как набор разрозненных мер поддержки, не объединенных в единую архитектуру «целей – инструментов – показателей», что приводит к фрагментарности управленческих решений и снижению их кумулятивного эффекта [13]. Вместе с тем, наблюдается углубление структурной неоднородности регионов округа, выражающаяся в соседстве высокотехнологичными центрами, среди которых Москва и Московская область, и регионов с выраженным износом основных фондов, узкой отраслевой специализацией и острым кадровым дефицитом. Кроме того, в условиях санкционного давления и изменения глобальных цепочек поставок традиционные компенсирующие меры (субсидии, налоговые льготы) перестают быть достаточно результативными – требуется системная трансформация самого механизма управления промышленным развитием, что и подтверждает актуальность исследования.

Методы

Эмпирической базой исследования послужили официальные статистические данные Росстата за 2024-2025 гг. по 18 субъектам Центрального федерального округа, включающие показатели инвестиций в основной капитал, индексы промышленного производства, степень износа основных фондов, отраслевую структуру экономики, уровень занятости и безработицы, а также инновационную активность (патентные заявки, затраты на НИОКР, доля инновационной продукции). Дополнительно использованы отраслевые обзоры Минэкономразвития и аналитические материалы ИСИЭЗ НИУ ВШЭ за 2023-2024 гг. Для оценки текущего состояния и выявления межрегиональных диспропорций применялись методы сравнительного и структурного анализа статистических показателей, в том числе расчет долей, темпов роста и относительных величин. В свою очередь, для типологизации регионов по экономико-отраслевым характеристикам и последующего определения оптимальных дифференцированных мер поддержки их промышленности был применен кластерный анализ, проведенный по пяти ключевым параметрам: доля промышленности в валовом региональном продукте, отраслевая специализация, уровень технологического развития, кооперационные связи и степень диверсификации экономики. Кроме того, разработка структурно-функциональной модели механизма реализации региональной промышленной политики и ее алгоритма практического применения была основана на системном подходе, предполагающем выделение взаимосвязанных функциональных блоков, соответствующих основным этапам управленческого цикла.

Результаты

Понятие «механизм реализации промышленной политики» рассматривается российскими учеными зачастую фрагментарно, в связи с чем трактуется неоднозначно. Так, Е.А. Мазилов определяет промышленную политику как комплекс мер государственного регулирования, направленных на стимулирование инновационного роста и структурных преобразований [7]. В свою очередь, А.И. Татаркин рассматривает ее как стратегический инструмент регионального развития и выделяет среди ее основных инструментов кластерные подходы и государственно-частное партнерство [8]. О.А. Романова акцентирует внимание на институциональных и финансовых инструментах сбалансированного развития отраслей с учетом социальных и экологических аспектов [9]. Г.Б. Коровин трактует промышленную политику как систему действий по обеспечению технологического суверенитета и устойчивости отраслей в условиях внешних вызовов [10]. В этой связи, возникает необходимость в систематизации подходов для выработки комплексной и всеобъемлющей концепции совершенствования механизма ее реализации (табл. 1).

Таблица 1

Подходы к определению сущности механизма промышленной политики [7-10]

Автор	Определение	Ключевой акцент
Е.А. Мазилов	Комплекс мер государственного регулирования для стимулирования инновационного роста	Макроэкономический
А.И. Татаркин	Стратегический инструмент регионального развития	Кластеры, ГЧП
О.А. Романова	Набор институциональных и финансовых инструментов	Сбалансированность
Г.Б. Коровин	Система действий по обеспечению технологического суверенитета	Устойчивость

Таким образом, обобщение существующих подходов позволяет определить основополагающие принципы формирования механизма реализации промышленной политики, среди которых: системность (механизм должен охватывать все функциональные блоки управления), адаптивность (возможность гибкого реагирования на изменения внешней среды) и дифференцированность (учет отраслевой и территориальной специфики). Вместе с тем, анализ фактических результатов реализации промышленной политики в ее текущем виде свидетельствует о сохраняющейся фрагментарности подходов, что подтверждается данными о высокой концентрации инвестиций в ограниченном числе субъектов и устойчивым разрывом в уровне цифровой зрелости между регионами-лидерами и отстающими территориями. Выраженная дифференциация между регионами сохраняется на протяжении нескольких лет и не демонстрирует устойчивой тенденции к сокращению, что подтверждает недостаточную эффективность действующих мер поддержки в преодолении межрегиональных диспропорций. Очевидно, что существующая модель промышленной политики, ориентированная преимущественно на общесистемные инструменты без учета территориальной и отраслевой специфики, не дает желаемого эффекта от применения. Назрела необходимость перехода к более адресному, дифференцированному подходу, учитывающему как технологические, так и кадровые особенности каждого конкретного региона. Вклад регионов округа в формирование валового внутреннего продукта страны является определяющим, так как на долю ЦФО приходится значительная часть общероссийского промышленного производства и более трети всех инвестиций в основной капитал. По данным Росстата, в 2024 году индекс промышленного производства в регионах ЦФО составил 110,1% по сравнению с 2023 годом, что значительно превысило общероссийский показатель, равный 104,6%. При этом в обрабатывающих производствах округа рост был еще более существенным – 111,9% [1]. Однако данные усредненные показатели не отражают реальную картину глубокой региональной дифференциации. По итогам 2025 года разрыв между регионами-лидерами и отстающими по темпам промышленного роста остается значительным (табл. 2) [2]. Одной из наиболее острых проблем является высокая концентрация инвестиционных ресурсов. По итогам 2024 года инвестиции в основной капитал в России составили 39,5 трлн р., из которых почти треть (12,6 трлн р.) пришлась на ЦФО. При этом более 78% от общего объема инвестиций в округе аккумулировали всего два региона – Москва (8,1 трлн р.) и Московская область (1,8 трлн р.) [3].

Таблица 2

Объем инвестиций в основной капитал регионов ЦФО за 2024 год [3,4,11]

Регион	Объем инвестиций, млрд р.	Доля в ЦФО, %	Изменение к 2023 году, %
г. Москва	8 100,0	64,3	+4,4
Московская обл.	1 800,0	14,3	+3,6
Воронежская обл.	350,0	2,8	-12,7
Тульская обл.	272,9	2,2	+7,8
Липецкая обл.	261,6	2,1	+28,1
Курская обл.	260,6	2,1	+3,3
Белгородская обл.	236,3	1,9	+3,1
Тверская обл.	179,8	1,4	+19,4
Ярославская обл.	176,7	1,4	+20,3
Калужская обл.	144,1	1,1	+3,8
Владимирская обл.	143,2	1,1	-25,4
Рязанская обл.	133,3	1,1	+20,5
Брянская обл.	118,0	0,9	+16,4
Смоленская обл.	108,4	0,9	+7,6
Тамбовская обл.	99,0	0,8	+1,4
Ивановская обл.	70,2	0,6	-6,3
Орловская обл.	65,3	0,5	+3,6
Костромская обл.	44,4	0,4	-14,6

Как следует из табл. 2, на Москву и Московскую область совокупно приходится 78,6% всех инвестиций в основной капитал ЦФО. Остальные 16 регионов делят между собой чуть более пятой части инвестиционных ресурсов. При этом шесть регионов (Ивановская, Костромская, Орловская, Владимирская, Тамбовская, Смоленская области) в сумме получают менее

5% инвестиций. Такая концентрация создает разрыв между передовыми и отстающими регионами, который, в свою очередь, консервирует технологическое отставание периферийных территорий. Одновременно с этим, одной из ключевых системных проблем остается высокий уровень износа основных фондов, существенно сдерживающий рост производительности труда и выступающий барьером для цифровой трансформации предприятий. По данным Росстата, степень износа основных фондов в обрабатывающих производствах в 2024 году составила 46-49% (по оценкам экспертов Института статистических исследований ВШЭ вплоть до 53%) [6].

Таким образом, анализ отраслевой структуры и инвестиционной активности регионов, входящих в состав ЦФО, также демонстрирует глубокие межрегиональные диспропорции, которые выражаются в сохранении территорий с узкой отраслевой специализацией, критическим износом основных фондов и низкой инвестиционной привлекательностью одновременно с имеющимися высокотехнологичными и диверсифицированными экономическими центрами, аккумулирующими основную долю инвестиций и инновационных ресурсов. Кроме того, различия проявляются также в структуре промышленного производства: в одних субъектах доминируют металлургия и машиностроение, в других – агропромышленный комплекс, в-третьих – традиционные отрасли легкой и лесной промышленности, утратившие конкурентные позиции.

Такая разнородность означает, что унифицированные меры промышленной политики, применяемые ко всем регионам без учета их специфики, не могут быть в равной степени эффективными. В связи с этим возникает необходимость в типологизации регионов на основе кластерного анализа, которая позволит выделить группы со схожими экономико-отраслевыми характеристиками и разработать для каждой из них дифференцированные пакеты мер поддержки. Результаты кластерного анализа, а также обоснованные на его основе рекомендации представлены далее по тексту. ЦФО демонстрирует самый низкий уровень безработицы в стране – 1,4-1,5% при общероссийском показателе 2,2% [3]. Однако низкая безработица отражает не столько высокую эффективность экономики, сколько острый дефицит рабочей силы. По данным Банка России, высокий спрос на кадры связан с реализацией инвестиционных проектов, создающих новые рабочие места, но одновременно обостряющих конкуренцию за квалифицированных специалистов. Важно отметить, что напряженность на рынке труда ЦФО за 5 лет существенно снизилась: если в 2021 году на одну вакансию приходилось 1,6 безработных, то к 2025 году данный показатель опустился до 0,8 [11]. Предприятия активно сотрудничают с учебными заведениями для решения кадровой проблемы, однако структурный дефицит инженерно-технических специальностей сохраняется. Более того, согласно исследованиям платформы Headhunter, дефицит кадров в производственном секторе может достигать 40% от общего числа вакансий. ЦФО сохраняет абсолютное лидерство в сфере инновационной активности. По данным за 2024 год 45% всех заявок на изобретения в стране и 55% заявок на полезные модели были поданы именно из регионов ЦФО. Следует отметить, что при сравнительно большом объеме заявок, совокупно по округу фиксируется рост их количества (поданных заявок на изобретения на 6,1%, на полезные модели – на 14%, на товарные знаки – на 8%) [5].

Вместе с тем, доля инновационной продукции обрабатывающей промышленности регионов ЦФО в общем объеме продаж превышает средний показатель по экономике в 1,4 раза и составляет 8,3%, а доля товаров, созданных на основе результатов интеллектуальной деятельности российских правообладателей, превысила 26,3% [6]. Тем не менее, инновационная активность распределена крайне неравномерно среди регионов округа. По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, разрыв между лидерами и аутсайдерами внутри одного округа по ключевым субиндексам (затраты на инновации, экспорт технологий, патентная активность) достигает десятков раз [6]. Основной вклад в патентную активность вносят Москва, Московская область и регионы с развитой научно-образовательной инфраструктурой. В отстающих регионах доля организаций, занимающихся НИОКР, не превышает 3-4%, что создает устойчивый разрыв в технологическом развитии [11]. На основе проведенного анализа предлагаем структурно-функциональную модель механизма реализации региональной промышленной политики, включающую семь взаимосвязанных блоков, каждый из которых решает конкретные задачи, а их совокупное действие обеспечивает синергетический эффект (табл. 3).

Таблица 3

Структурная композиция механизма реализации региональной промышленной политики

Блок	Назначение	Ключевые функции
Аналитический	Оценка текущего состояния и потенциала промышленности	Мониторинг экономических показателей, анализ отраслевой структуры, оценка рисков
Институциональный	Создание и укрепление институтов реализации политики	Координация органов власти, институтов развития, бизнес-ассоциаций
Финансовый	Обеспечение ресурсной базы	Субсидии, налоговые льготы, фонды развития, льготное кредитование
Технологический	Стимулирование инноваций и трансфера технологий	Поддержка НИОКР, создание технопарков, центров компетенций
Образовательный	Подготовка квалифицированных кадров	Дуальное обучение, целевая подготовка, переподготовка специалистов
Экологический	Обеспечение ресурсной эффективности	Внедрение НДТ, энергосбережение, циркулярные модели
Координационный	Синхронизация усилий участников	Межведомственное и межрегиональное взаимодействие, проектные офисы

Отличительная черта предложенной модели заключается в том, что все семь блоков функционально взаимосвязаны и ориентированы на единую цель – повышение устойчивости промышленного комплекса. Например, технологический блок не может эффективно функционировать без образовательного (подготовка кадров для работы с новыми технологиями) и финансового (обеспечение инвестиций в НИОКР). Аналитический блок в свою очередь поставляет данные для всех остальных, а координационный обеспечивает их согласованную работу. Важной особенностью модели, определяющей ее эффективность, является ее адаптивность: каждый блок может и должен быть настроен под специфику конкретного региона, отрасли или территории. С этой целью применяется кластерный анализ, который позволяет выделить группы регионов со схожими экономико-отраслевыми характеристиками и сформировать для каждой группы уникальный набор мер поддержки. На основе анализа отраслевой структуры, уровня технологического развития и инвестиционной активности были выделены четыре кластера.

Кластер I – «Высокотехнологичный и сервисный» (г. Москва). Столица выделена в отдельный кластер ввиду уникальной структуры экономики, где преобладают финансовые услуги, IT-сектор, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, а также высокотехнологичные производства (например, фармацевтика, микроэлектроника). Несмотря на то, что доля промышленности в ВРП Москвы составляет около 13%, абсолютные объемы инвестиций (68%) и инновационной активности многократно превышают показатели других регионов. Основная задача промышленной политики для данного кластера – поддержка НИОКР, венчурного финансирования и экспорта IT-услуг. Среди приоритетных инструментов следует выделить гранты на инновации, технопарки, налоговые льготы для высокотехнологичных компаний.

Кластер II – «Индустриальный» (Тульская, Липецкая, Ярославская обл. и др.). Включенные кластер регионы характеризуются высокой концентрацией обрабатывающих производств. В структуре их экономики преобладают машиностроение, металлургия, химическая промышленность и автомобилестроение. Доля промышленности в ВРП достигает 40% (в Тульской области) и более. Промышленность данных регионов демонстрируют устойчивый рост: например, по итогам 2024 года индекс промышленного производства в Калужской области составил 110,5%, высокие темпы роста также зафиксированы в Рязанской и Владимирской областях [1,2]. Среди ключевых направлений развития можно выделить модернизацию основных фондов, внедрение технологий энергосбережения и рационального использования ресурсов, развитие кооперационных цепочек. В свою очередь, приоритетными инструментами видятся льготное кредитование на модернизацию, субсидии на энергоэффективность, поддержка промышленных кластеров.

Кластер III – «Агропромышленный» (Воронежская, Белгородская, Тамбовская и др.). Основой экономики этих регионов является сельское хозяйство и пищевая промышленность. По данным Росстата, в Белгородской области сельское хозяйство формирует около 16% ВРП, а промышленность – порядка 40%. В Воронежской области на долю промышленного производства приходится около 19% ВРП, а сельское хозяйство обеспечивает порядка 16% общего объема экономики региона [11]. Эти регионы обладают значительным потенциалом для развития глубокой переработки сельхозпродукции и агрологистики. Приоритеты промышленной политики – глубокая переработка сельхозпродукции, развитие логистических хабов, техническое перевооружение АПК. Инструменты: субсидии на приобретение техники, поддержка кооперации, развитие инфраструктуры хранения и переработки.

Кластер IV – «Традиционно-промышленный с кризисными явлениями» (Ивановская, Владимирская, Брянская, Костромская и др.). Эти территории столкнулись с деиндустриализацией, высоким износом фондов и оттоком кадров. Текстильная и легкая промышленность (Ивановская область), лесопереработка (Костромская область), машиностроение (Брянская, Смоленская области) утратили конкурентные позиции. Индексы промышленного производства в этих регионах находятся на уровне ниже среднего по ЦФО: Костромская область – 103,3%, Тверская – 102,9%, Брянская – 101,4%, а в ряде случаев фиксируется спад производства [1,2]. Промышленная политика в данном случае должна быть ориентирована на диверсификацию экономики, привлечение инвестиций в новые производства, поддержку малого предпринимательства, где ключевыми инструментами выступают создание особых экономических зон, развитие инфраструктурных проектов и реализацию программ переподготовки кадров.

В результате выделены четыре устойчивых кластера, различающихся по структуре экономики, инвестиционному профилю и приоритетным направлениям промышленной политики (табл. 4).

Таблица 4

Дифференцированные меры поддержки по кластерам

Кластер	Регионы	Приоритетные блоки модели	Ключевые инструменты
I	Москва	Технологический, финансовый	Гранты, венчурное финансирование, технопарки
II	Московская обл., Калужская обл., Тульская обл., Липецкая обл., Ярославская обл., Рязанская обл., Владимирская обл.	Технологический, экологический	Льготное кредитование, субсидии на НДТ, кластеры
III	Воронежская обл., Белгородская обл., Тамбовская обл., Курская обл., Орловская обл.	Субсидии на технику, логистические хабы	Субсидии на технику, логистические хабы
IV	Ивановская обл., Костромская обл., Тверская обл., Брянская обл., Смоленская обл.	Институциональный, координационный	ОЭЗ, инфраструктурные проекты, подготовка кадров

Предложенная дифференциация позволяет перейти от унифицированных мер поддержки, которые в условиях структурной неоднородности регионов часто оказываются неэффективными, к адресным инструментам, учитывающим реальные потребности и ограничения каждой территории [12]. Практическая реализация структурно-функциональной модели предполагает следующий алгоритм действий (рисунок).



Рисунок Алгоритм реализации структурно-функциональной модели механизма промышленной политики

Реализация модели представляет собой циклический процесс, первым этапом которого является оценка текущего состояния промышленности региона на основе статистических данных и отраслевого анализа и выявление «узких мест» в каждом из семи блоков модели. Далее определяется принадлежность региона относится к одному из четырех кластеров, что позволяет выделить приоритетные блоки и инструменты поддержки. Следующий этап – разработка региональная дорожная карта на 3-5 лет с целевыми показателями по каждому блоку. В рамках приоритетных блоков механизма запускаются пилотные проекты (например, создание центров компетенций, систем энергоменеджмента, программ дуального обучения). Замыкающим цикл этапом выступает постоянный мониторинг работы модели, основанный на анализе совокупности показателей эффективности и индикаторов риска, и позволяющий оперативно корректировать меры воздействия.

Обсуждение

Результаты проведенного кластерного анализа подтверждают глубокую структурную неоднородность регионов ЦФО, что согласуется с выводами Е.А. Мазилова [7] о необходимости учета отраслевых различий. Однако, в отличие от макроэкономического подхода, которому придерживается значительная часть исследователей, предложенная в исследовании модель дифференцирует не только инструменты, но и приоритетные функциональные блоки, предоставляя возможность адресно устранять «узкие места» в каждом регионе. Так, для «Высокотехнологичного и сервисного» кластера ведущими стали технологический и финансовый блоки, что соответствует идеям А.И. Татаркина о роли кластеров и ГЧП [8], тогда как для депрессивных территорий приоритетны институциональные и координационные блоки, что перекликается с рекомендациями Г.Б. Коровина [10] по укреплению институтов. Вместе с тем, анализ зарубежных исследований показывает, что результататы исследования дополняют структурно-функциональный анализ Нильссона и Модюссона [12] за счет механизма кластерной адаптации, позволяющего преодолеть «функциональную фрагментацию» политики. Одновременно с этим, предложенный вариант кластеризации операционализирует локальные условия, создавая базу для дифференцированной поддержки, что согласуется с мнением Баумгартингера-Зайрингера [13], который подчеркивает их значимость. Практическая реализация предложенного алгоритма реализации структурно-функциональной модели механизма промышленной политики позволит региональным властям повысить эффективность бюджетных расходов и адаптироваться к изменениям внешней среды, а в качестве перспективных дальнейших исследований можно обозначить количественную оценку эффективности модели и ее апробацию в других федеральных округах.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу о том, что существующие текущий формат реализации промышленной политики не позволяет преодолеть глубокие межрегиональные диспропорции. Требуется переход к адресному дифференцированному подходу, который является необходимым условием повышения устойчивости промышленного комплекса. Полученные результаты доказали, что учет отраслевой специализации, технологического уровня и инвестиционного профиля территорий позволяет значительно точнее выбирать инструменты поддержки и повышать их кумулятивный эффект. Разработанная структурно-функциональная модель и выполненная на ее основе кластеризация регионов позволили обосновать четыре типа региональных экономико-отраслевых профилей. Для каждого из них были сформированы соответствующие пакеты мер, которые учитывают региональную специфику, что, в свою очередь, создает основу для повышения устойчивости промышленности в условиях повышенной неопределенности. Практическая значимость работы заключается в предложенном циклическом алгоритме внедрения модели, который может быть использован региональными органами власти для оперативной корректировки программ развития, а дальнейшие исследования могут быть направлены на количественную оценку эффективности модели на основе пилотных проектов, а также адаптацию предложенного подхода к другим федеральным округам с учетом их отраслевых и территориальных особенностей.

Литература

1. Инвестиции в основной капитал: лидеры среди регионов ЦФО [Электронный ресурс]. URL: https://center.business-magazine.online.

2. Инвестиции в Рязанскую область выросли более чем на 20 процентов в 2024 году [Электронный ресурс]. URL: https://ryazannews.ru.

3. Индексы промышленного производства по регионам ЦФО 2024 г. в % к 2023 г. [Электронный ресурс]. URL: https://67.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ИФО_04_2024%20.pdf.

4. Индексы промышленного производства по регионам ЦФО 2025 г. в % к 2024 г. [Электронный ресурс]. URL: https://57.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/iam_ifo_0125.pdf.

5. Коровин Г.Б. Институты мультисубъектной региональной промышленной политики // Journal of Institutional Studies. – 2016. – № 4. – С. 88-103.

6. Мазилов Е.А. Промышленная политика как механизм регионального развития // Экономика региона. – 2018. – № 4. – С. 1120-1133.

7. Романова О.А. Промышленная политика как фактор обеспечения экономической безопасности региона / О.А. Романова, Р.И. Чененова // Экономика региона. – 2019. – № 2. – С. 401-414.

8. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/.

9. Татаркин А.И. Промышленная политика и механизм ее реализации: системный подход / А.И. Татаркин, О.А. Романова // Экономика региона. – 2018. – № 1. – С. 11-23.

10. Ускорение инновационных процессов в российской экономике: экспресс-информация [Электронный ресурс]. URL: https://issek.hse.ru.

11. Центральный федеральный округ – лидер России по патентной активности [Электронный ресурс]. URL: https://rospatent.gov.ru/ru/news/07-11-2025-centralnyy-federalnyy-okrug-lider-rossii-po-patentnoy-aktivnosti.

12. Baumgartinger-Seiringer S., Fuenfschilling L., Miörner J., Trippl M. Reconsidering regional structural conditions for industrial renewal // Regional Studies. – 2022. – V. 56. – № 4. – P. 579-591.

13. Nilsson M., Moodysson J. Policy coordination in systems of innovation: A structural-functional analysis of regional industry support in Sweden // Working Paper, CIRCLE, Lund University. – 2011. – № 2011.

УДК 332.1;339.9;338.2

Н.Р. Кошкина, К.А. Левина, А.А. Череповицына

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ОГРАНИЧЕНИИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

N.R. Koshkina, K.A. Levina, A.A. Cherepovitsyna

THE ROLE OF TECHNOLOGICAL FACTOR IN LIMITING GREENHOUSE GAS EMISSIONS

Ключевые слова: технологический фактор, климатические цели, низкоуглеродные технологии, выбросы, парниковые газы, ограничение выбросов, декарбонизация, энергетика.

Keywords: technological factor, climate goals, low-carbon technologies, emissions, greenhouse gases, emission limits, decarbonization, energy.

Цель: выявить роль технологий в реализации мер по ограничению выбросов парниковых газов. Обсуждение: лидерами технологического развития, в том числе в области низкоуглеродных технологий, продолжают оставаться Япония, США, Республика Корея и Германия. В последние годы наблюдается усиление роли Китая. Большие надежды по ограничению эмиссии в глобальном масштабе возложены на ветро- и солнечную энергетику. Вопросы развития углеродного регулирования, финансирования НИОКР и интенсификации цифровизации остаются неотъемлемыми составляющими реализации планов по декарбонизации. Результаты: доказано, что на текущий момент сохраняется дисбаланс в доступе к инновационным разработкам, в связи с чем для достижения глобальных и национальных целей необходимо создать механизмы, стимулирующие сокращение технологического разрыва между странами-лидерами в области низкоуглеродных технологий и развивающимися странами.

Purpose: to identify the role of technologies in implementing measures to limit greenhouse gas emissions. Discussion: Japan, the United States, the Republic of Korea, and Germany continue to be leaders in technological development, including in the field of low-carbon technologies. In recent years, China's role has been growing. High hopes for limiting emissions on a global scale are pinned on wind and solar energy. Issues related to the development of carbon regulation, funding R&D, and intensifying digitalization remain integral components of implementing decarbonization plans. The results have shown that an imbalance in access to innovative developments persists at present, and therefore, in order to achieve global and national goals, it is necessary to create mechanisms that will stimulate the reduction of the technological gap between leading countries in the field of low-carbon technologies and developing countries.

Электронный адрес: koshkina-natalia@mail.ru, xeniyalewina@yandex.ru, iljinovaAA@mail.ru

Введение

В настоящее время технологический фактор в значительной мере определяет вклад той или иной страны в решение глобального климатического вопроса и ее влияние на построение международной архитектуры климатического регулирования. В рамках обострившейся климатической повестки требуются ограничение эмиссии парниковых газов, а также адаптация к климатическим изменениям, что вызывает необходимость ускоренной разработки и внедрения технологических решений в указанных областях. Большая часть первичной энергии в мире приходится на традиционные полезные ископаемые, содержащие углерод, нефть, природный газ, уголь [30].

Одним из наиболее существенных аспектов современной климатической политики выступает стимулирование изменения структуры энергопотребления в сторону использования более «чистых» источников энергии (низкоуглеродных, с нулевым или сведенным к минимуму образованием CO_2), что приводит к понятию энергетического перехода как ответу энергетического сектора на возникающие вызовы. Все это свидетельствует об ответственности, возлагаемой на энергетический сектор по решению климатических задач. Очевидно, что технологический фактор играет и продолжит играть критически важную роль в данном процессе [1,6,7,9].

Методы

Методологическую основу работы составляют общенаучные методы: анализ и синтез, систематизация, метод группировки, декомпозиция, метод сравнительного и причинно-следственного анализа. Результаты, полученные в ходе исследования, представлены при помощи графического метода и метода составления аналитических таблиц. Кроме того, в статье проводится контент-анализ первичных и вторичных источников информации.

Используемые источники, среди которых научно-аналитический доклад ИНП РАН, статьи авторитетных российских экономистов и зарубежные издания позволили составить представление о технологическом обеспечении низкоуглеродного развития. Для анализа были привлечены наиболее релевантные данные, среди которых аналитика Всемирного банка, Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН), Института энергетики.

Результаты

На сегодняшний день разработка, внедрение и распространение технологий способствуюn переходу на траекторию устойчивого развития [31]. Необходимость решения современных проблем технологического развития, в первую очередь, развивающихся стран, отражена в Целях устойчивого развития ООН (ЦУР ООН), в частности, в ЦУР 9 «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям». Прогнозы показывают, что из всех возможных сценариев развития мировой экономики наиболее реалистичным представляется вариант дальнейшей фрагментации мировой экономики с усилением роли крупных развивающихся экономик Юго-Восточной Азии и глобального Юга [11].

Одним из признаков этого сценария является опережающий рост затрат на исследования и разработки в развивающихся странах, сокращение технологического отставания Китая и приближение к «паритету» в научно-технологическом плане между развитыми и развивающимися государствами. Данный сценарий является актуальным и под углом международной климатической повестки, в которой технологический фактор может оказать решающее влияние на достижение поставленных климатических целей (табл. 1).

Таблица 1

Сопоставление показателей научно-технического прогресса некоторых развитых, развивающихся стран и их климатических целей [34]

Государство	Расходы на НИОКР в ВВП, %*	Экспорт продукции высокотехнологичных отраслей, % экспорта промышленной продукции*	Климатическая цель
Республика Корея	5,2 (2022 год)	36,3 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2050 году
США	3,6 (2022 год)	24,3 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2050 году
Япония	3,4 (2022 год)	17,6 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2050 году
Германия	3,1 (2022 год)	18 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2045 году
Китай	2,6 (2022 год)	26,3 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2060 году
Бразилия	1,2 (2020 год)	11,1 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2050 году
Россия	0,9 (2022 год)	9,7 (2021 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2060 году
Индия	0,7 (2020 год)	18,6 (2024 год)	Достижение углеродной нейтральности к 2070 году

*Примечание: в скобках указан год последних имеющихся открытых данных.

Несмотря на технологическое сближение развивающихся и развитых стран, происходящее преимущественно за счет Китая, на текущий момент существует серьезная дифференциация: инновационные разработки все еще сконцентрированы в нескольких развитых странах, таких как Республика Корея, США, Япония и Германия. При этом нельзя отрицать, что многие страны глобального Юга испытывают трудности при технологическом обеспечении своих климатических целей. В настоящее время достаточно остро встают проблемы: международного трансфера технологий в страны, которые в них нуждаются, создания и регистрации новых технологий, особенно в развивающихся странах. Первая проблема связана с недостаточной защитой прав интеллектуальной собственности, из-за чего развитые страны избегают передачи своих технологий в менее развитые государства. Вторая проблема связана с недостатком механизмов поддержки инновационного развития, в том числе финансирования, институциональными особенностями, правоприменением и защитой прав собственности, неразвитостью базовой инфраструктуры создания технологий и дефицитом компетенций. Отдельно стоит упомянуть «патентные чащи» как набор перекрывающихся патентных прав, лицензии на которые нужно приобрести, чтобы создать свою технологию. Поэтому в международной практике в качестве ответного инструмента выработана концепция «патентного пула», который является соглашением о перекрестном лицензировании между обладателями патентов, предусматривающим механизм предоставления лицензий третьим лицам на согласованных условиях [21]. К возможности использования патентных пулов для поддержки развивающихся стран в соответствии с положениями РКИК ООН и исполнения Киотского протокола было привлечено внимание еще в 2010 году в докладе ЮНЕП [28]. С тех пор этот механизм начал внедряться такими корпоративными игроками, как LG Energy и Panasonic Energy (пул на 5000 патентов в области литий-ионных аккумуляторов), Maersk и Siemens Energy (пул на 250 патентов по общей тематике ESG) и др. [16]. Проблема неравномерного технологического развития в контексте декарбонизации также прослеживается по данным о распределении патентов в области низкоуглеродной энергетики между развитыми и развивающимися странами (табл. 2).

Таблица 2

Распределение патентов в области энергетических технологий в развитых и развивающихся странах [19]

Государство	Количество патентов в области низкоуглеродной энергетики	Количество патентов в области ископаемого топлива
Япония	117 371	3 666
Китай	106 907	6 724
США	75 090	26 035
Республика Корея	47 216	1 847
Германия	44 688	3 443
Индия	1 830	849
Россия	1 625	1 172
Бразилия	772	404

Количество патентов в области низкоуглеродных технологий в рассмотренных странах значительно превышает количество патентов в области традиционной энергетики. Особенно заметен данный разрыв в Японии, Республике Корея, Китае и Германии, что подтверждает стремление данных стран к лидерству в части технологического решения климатических задач. США стремится к поддержанию технологического лидерства как в области традиционной, так и низкоуглеродной энергетики, о чем свидетельствуют существенные абсолютные значения, тогда как Индия, Россия и Бразилия находятся на пути к активному внедрению низкоуглеродных решений. Отметим, что Китай, являясь одним из лидеров в области создания технологий низкоуглеродной энергетики, опережает другие страны в разработке солнечных панелей, аккумуляторов, электротранспорта и топливных элементов для водородного транспорта. Одним из механизмов, обеспечивающих прозрачность климатической политики сторон Парижского соглашения, является публикация докладов по определяемым на национальном уровне вкладам (ОНУВ, Nationally Determined Contributions, NDC) [24]. Таким образом, создается возможность для сравнения климатических целей и прогресса по их достижению в разных странах. Структура этих докладов предусматривается решениями РКИК ООН. Страны самостоятельно выбирают, что будет раскрываться в их национальной

отчетности. Среди мер ограничения выбросов в ОНУВ ключевое место занимают меры, направленные на ускорение внедрения технологий энергетики с нулевым и низким уровнем выбросов (технологий в области альтернативной энергетики, атомной энергетики, технологий улавливания и хранения углерода и пр.). Такие меры покрывают 95% сторон Парижского соглашения, на долю которых приходится 92% предложения энергии из ископаемых источников [25]. При этом доминирующее положение в декарбонизационной составляющей ОНУВ занимает солнечная энергетика, которую указывают более 50% стран Парижского соглашения в качестве меры по достижению национальных климатических целей к 2035 году (рисунок).



Рисунок Доля сторон Парижского соглашения, указывающих некоторые технологии с высоким потенциалом сокращения выбросов стоимостью менее 20 долл. /т CO2-экв. в ОНУВ до 2035 года [25]

Отметим, что страны значительно дифференцированы по уровню амбиций и достижений относительно внедрения технологий энергетики с нулевым и низким уровнем выбросов. Очевидно, что наиболее амбициозные цели в области энергоперехода преследуют развитые страны, имеющие значительные финансовые ресурсы для стимулирования технологического развития в контексте поставленных климатических целей. Так, Финляндия планирует достижение углеродной нейтральности уже к 2035 году. Однако по объемам внедрения возобновляемых источников энергии ведущие позиции занимают развивающиеся страны, например, на долю Китая приходится около 50% мировой выработки солнечной электроэнергии [12]. Кроме того, Китай объявил об увеличении доли неископаемых видов топлива в энергопотреблении до 25% к 2030 году и достижении углеродной нейтральности к 2060 году [15]. Вопрос инвестиций в низкоуглеродные технологии является одним из наиболее острых в климатической повестке. Согласно данным доклада Bloomberg, глобальные инвестиции в технологии, способствующие повышению энергоэффективности и переходу от ископаемого топлива к низкоуглеродным решениям и источникам энергии, в 2024 году выросли до исторического рекорда в 2,1 трлн долл. [20]. Крупнейшими секторами вложений стали электромобили (757 млрд долл. или 36%), возобновляемые источники энергии (728 млрд долл. или 34%) и электросети (390 млрд долл. или 19%). Примечательно, что рост инвестиций в низкоуглеродные технологии в мире происходит за счет Азиатско-Тихоокеанского региона, в первую очередь, за счет Китая. Страна инвестирует не только в технологическое развитие собственной экономики: китайские компании активно вкладываются в зарубежные проекты. С 2022 года в развитие технологий аккумулирования энергии, солнечной, ветряной и водородной энергетики, электротранспорт было вложено более 220 млрд долл. [14].

Важной частью денежно-кредитной политики Народного банка Китая является предоставление коммерческим банкам капитала для выдачи кредитов на проекты по сокращению выбросов по ставке, близкой к ключевой (3,1% для однолетних кредитов и 3,6% для пятилетних кредитов по состоянию на март 2025 года [13]). В международной практике в качестве рыночного инструмента финансирования низкоуглеродных решений выступают системы квотирования выбросов парниковых газов. Все это, в конечном счете, призвано ограничить выбросы парниковых газов за счет стимулирования развития и перехода на менее углеродоемкие технологии, в том числе на уровне энергетического сектора [29]. В настоящее время из 36 действующих систем квотирования и торговли выбросами в мире 24 охватывают энергетический сектор [18]. США отличаются региональным подходом к ограничению выбросов парниковых газов. В 2009 году была разработана Региональная инициатива по парниковым газам (Regional Greenhouse Gas Initiative), которая регулярно пересматривается и совершенствуется [32]. Так, например, с 2018 года в штате Массачусетс применяется система ограничения эмиссии от генерации электроэнергии, совокупные поступления от функционирования которой к 2024 году оцениваются в 186 млн долл. [33]. Также интересным представляется опыт Республики Корея и Казахстана в реализации общенациональных систем торговли выбросами. Республика Корея является первой страной в Восточной Азии, а Казахстан – единственной страной ЕАЭС, в которых запущены данные механизмы. Примеры обсужденных выше систем с международными, национальными и региональными подходами к их функционированию представлены ниже (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительный анализ некоторых систем квотирования выбросов парниковых газов [18]

Государство, регион	Охватываемые секторы*	Выбросы парниковых газов в 2024 году, Мт CO2-экв.	Покрываемые системой выбросы, Мт CO2-экв.	Средняя цена углеродной единицы, долл. /ед.
Международные системы				
ЕС	Промышленность, энергетика, внутренняя авиация, водный транспорт	2 430	1413,6 (2024 год)	70,6 (2024 год)

Окончание таблицы 3

Государство, регион	Охватываемые секторы	Выбросы парниковых газов в 2024 году, Мт CO2-экв.	Покрываемые системой выбросы, Мт CO2-экв.	Средняя цена углеродной единицы, долл. /ед.
Национальные системы				
Китай	Энергетика, промышленность	12 290	8 000 (2024 год)	13,33 (2024 год)
Казахстан	Промышленность, энергетика	287,01	167,4 (2025 год)*	1 (2024 год)
Республика Корея	Водный транспорт, сектор обращения с отходами, внутренняя авиация, транспорт, здания, промышленность, энергетика	583,68	567,1 (2024 год)	6,78 (2024 год)
Региональные системы				
Система ограничения эмиссии от генерации электроэнергии в Массачусетсе (США)	Энергетика	4 900	7,6 (2024 год)*	3,31 (2024 год)

*Примечание: система торговли квотами охватывает только выбросы CO_2.

С 2023 года в России законодательно закреплено обязательное ведение отчетности о выбросах ПГ для организаций, соответствующих определенным критериям [5], но функционирование организационно-экономических, рыночных и финансовых инструментов пока не предусмотрено. Вместе с тем на территории Сахалинской области запущен эксперимент по ограничению выбросов, одна из задач которого – стимулирование внедрения технологий сокращения выбросов парниковых газов и увеличения их поглощения [4]. На территории региона был дан старт прикладному развитию климатической политики: состоялся запуск первых климатических проектов, первая продажа российских углеродных единиц [8]. По состоянию на 2025 год Сахалинская область достигла углеродной нейтральности. Декарбонизация потребляемой электроэнергии является одним из ключевых факторов, обеспечивающих сильные технологические позиции в области климата. Цифровизация энергетического сектора призвана оптимизировать использование энергетических ресурсов, снижать воздействие на окружающую среду, осуществлять вклад в декарбонизацию, а также повышать эффективность использования действующей энергетической инфраструктуры [2,3,17,26]. Цифровая трансформация в энергетике может привести к увеличению энергопотребления, и, как следствие, выбросам парниковых газов [22]. Так, на фоне нарастающей конкуренции между Китаем и США в области искусственного интеллекта неизбежен высокий спрос на электроэнергию для обработки данных и обучения нейросетей. Китай превзошел другие страны в мире искусственного интеллекта, где экспертиза перестала быть решающим фактором успеха и уступила место объему данных: In deep learning there’s no data like more data [23]. Китайские техногиганты за счет доминирующего положения на рынке КНР на протяжении последних десяти лет агрегировали значительное количество данных, которые теперь могут быть использованы для обучения нейросетей.

Обсуждение

В настоящее время технологическому фактору придается особое значение в международной климатической политике. Развитые страны стараются сохранять значительную долю расходов на НИОКР в ВВП (3% и более), крупнейшая развивающая страна мира – Китай – стремится приблизится к этому значению, а исследованные развивающиеся страны демонстрируют значение данного показателя на уровне 1%. Все рассмотренные страны поставили национальную цель по достижению углеродной нейтральности, развитые – в горизонте до 2050 года, развивающиеся – до 2070 года. Можно предположить, что фактическое достижение поставленных целей будет существенно зависеть от уровня развития технологий низкоуглеродной энергетики. По количеству таких разработок развитые страны и Китай в разы опережают развивающиеся, что подтверждает факт стремления к технологическому лидерству в этой области, а также больший потенциал достижения задекларированных климатических целей. Ведущее место в упомянутых планах занимают меры повышения энергоэффективности, однако, их потенциал в существенной степени исчерпан. Это вызывает необходимость перехода к ряду других направлений, таких как использование неископаемых видов топлива, технологий улавливания и хранения углерода.

Заключение

Итак, вопросы оценки роли технологий в планируемых и происходящих процессах декарбонизации по всему миру являются достаточно новыми, сложными и требуют формализованного и комплексного подхода. Несмотря на осознание критической роли технологий в борьбе с изменением климата, наблюдается существенный дисбаланс в доступе к инновационным разработкам. Ограниченный доступ к зарубежным технологиям и оборудованию может создавать барьеры для реализации климатической политики, что повышает актуальность разработки и внедрения отечественных решений в области декарбонизации. Для достижения целей Парижского соглашения необходимо формирование механизмов, которые позволили бы сократить технологический разрыв и обеспечили бы интенсификацию сокращения выбросов парниковых газов.

Литература

1. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года [Электронный ресурс]. URL: https://government.ru/news/53927/.

2. Кудайбергенов Т.С. Цифровизация энергетического сектора в странах Востока // Известия. Серия: Международные отношения и регионоведение. – 2025. –№ 1. – С. 137-150.

3. Кудрявцева О.В., Бобылев С.Н. Цифровая экономика и устойчивое развитие // В: Исследования по цифровой экономике // М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2025. – С. 174-185.

4. О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации – Федеральный закон от 06.03.2022 г. № 34-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411051/.

5. Об ограничении выбросов парниковых газов – Федеральный закон Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 296-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации 05.07.2021 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/.

6. Парижское соглашение. UNFCCC [Электронный ресурс]. URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf.

7. Порфирьев Б.Н., Колпаков А.Ю., Елисеев Д.О., Саенко В.В., Ползиков Д.А., Лазеева Е.А., Бирюков Е.С. Экономические эффекты изменения климата в России // Проблемы прогнозирования. – 2025. – № 2. – С. 20-36.

8. Сахалин достиг углеродной нейтральности. Министерство экономического развития Российской Федерации. 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/sahalin_dostig_uglerodnoy_neytralnosti.html?ysclid=mk0zkp0bxa756622583.

9. Скобелев Д.О., Волосатова А.А., Гусева Т.В., Панова С.В. Применение концепции наилучших доступных технологий в различных системах зеленого финансирования: международный опыт и перспективы использования в государствах-членах Евразийского экономического союза // Вестник евразийской науки. – 2022. – № 2. – С. 1-18.

10. Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 года № 3052-р. Правительство России. [Электронный ресурс]. URL: https://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf.

11. Трансформация мировой экономики: возможности и риски для России // М.: Динамик Принт. – 2024. – 144 с.

12. China breaks more records with surge in solar and wind power. The Guardian. [Electronic resource]. URL: https://www.theguardian.com/world/2025/jun/26/china-breaks-more-records-with-massive-build-up-of-wind-and-solar-power.

13. China holds benchmark lending rates steady as expected. Reuters. 2025 [Electronic resource]. URL: https://www.reuters.com/world/china/china-holds-benchmark-lending-rates-steady-expected-2025-03-20/.

14. China's Green Leap Outward: The rapid scale- up of overseas Chinese clean-tech manufacturing investments. Net zero industrial policy lab. 2025 [Electronic resource]. URL: https://www.netzeropolicylab.com/china-green-leap.

15. China's Mid-Century Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy. UNFCCC. 2025 [Electronic resource]. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/China%E2%80%99s%20Mid-Century%20Long-Term%20Low%20Greenhouse%20Gas%20Emission%20Development%20Strategy.pdf.

16. Developing IP Issues in Energy Technology and Renewables. BakerBoots. 2024 [Electronic resource]. URL: https://www.bakerbotts.com/thought-leadership/publications/2024/september/developing-ip-issues-in-energy-technology-and-renewables.

17. Digital solutions can reduce global emissions by up to 20%. Here's how. World economic [Electronic resource]. URL: https://www.weforum.org/stories/2022/05/how-digital-solutions-can-reduce-global-emissions/.

18. Emission Trading Systems Map. International Carbon Action Partnership [Electronic resource]. URL: https://icapcarbonaction.com/en/ets.

19. Energy Technology Patents Data Explorer. IEA [Electronic resource]. URL: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-technology-patents-data-explorer.

20. Energy Transition Investment Trends 2025 Report. Bloomberg New Energy Finance (BloombergNEF) [Electronic resource]. URL: https://about.bnef.com/energy-transition-investment/.

21. Iliev I., Neuhoff K. Intellectual Property: Cross-licensing, Patent Pools and Cooperative Standards as a Channel for Climate Change Technology Cooperation. Climate Strategies. – 2009. – 29 p.

22. Larick M., Donou-Adonsou F. Digitalization, Carbon Emissions, and Financial Development // Review of Development Finance. – 2024. – V. 14. – P. 11-24.

23. Lee K-F. AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order // New York: Harper Business. – 2018. – 272 p.

24. NDC Registry. UNFCCC [Electronic resource]. URL: https://unfccc.int/NDCREG.

25. NDC Synthesis Report. UNFCCC 2024 [Electronic resource]. URL: https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/2024-ndc-synthesis-report.

26. Nižetić S., Arıcı M., Hoang A. Smart and sustainable technologies in energy transition // Journal of Cleaner Production. – 2023. – V. 389. – P. 135944.

27. Our World in Data 2025 [Electronic resource]. URL: https://ourworldindata.org/grapher/annual-co2-emissions-per-country?country=.

28. Patents and Clean Energy: Bridging the Gap between Evidence and Policy – Final Report. UNEP, European Patent Office, International Centre for Trade and Sustainable Development [Electronic resource]. URL: https://www.uncclearn.org/resources/library/patents-and-clean-energy-bridging-the-gap-between-evidence-and-policy-final-report/.

29. Song M., Zheng H., Shen Z. Whether the carbon emissions trading system improves energy efficiency: empirical testing based on China's provincial panel data // Energy. – 2023. – V. 275. – P. 127465.

30. Statistical Review of World Energy 2025. Energy Institute [Electronic resource]. URL: https://www.energyinst.org/statistical-review.

31. Tan X., Cheng S., Liu Y. Green digital finance and technology diffusion // Humanities and Social Sciences Communications. – 2024. – V. 11. – P. 1-11.

32. The Regional Greenhouse Gas Initiative [Electronic resource]. URL: https://www.rggi.org/program-overview-and-design/program-review.

33. USA – Massachusetts Limits on Emissions from Electricity Generators. International Carbon Action Partnership [Electronic resource]. URL: https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-massachusetts-limits-emissions-electricity-generators.

34. World Development Indicators. World Bank 2025 [Electronic resource]. URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators.

УДК 330

Л.А. Кравченко, Е.А. Фурсова, Н.С. Шкиль

ПЛАТФОРМЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ МАРКЕТИНГОВЫЙ ТРЕНД РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

L.A. Kravchenko, E.A. Fursova, N.S. Shkil

PLATFORM TRANSFORMATION AS A KEY MARKETING TREND IN THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

Ключевые слова: маркетинговый тренд, маркетинговое исследование, маркетинговые услуги, платформенная экономика, онлайн-образование, электронное обучение, искусственный интеллект, цифровая трансформация.

Keywords: marketing trend, marketing research, marketing services, platform economy, online education, e-learning, artificial intelligence, digital transformation.

Цель: исследовать современные тренды цифровой трансформации рынка образования сквозь призму платформенной экономики; критически осмыслить теоретико-методические нарративы в сферах высшего и дополнительного профессионального образования, обеспечивающие рост устойчивости и сбалансированности потребностей работодателей на этапе дефицита предложения труда, а также константы поведенческих паттернов персонала, широко применяющего цифровые маркетинговые технологии с целью диверсифицировать собственные профессиональные компетенции. Обсуждение: цифровые технологии стали социальной необходимостью для обеспечения эффективности образовательной и трудовой деятельности. Страны, не обладающие достаточной EdTech-инфраструктурой и LMS-системами, испытывают потери от недоступности образования и рабочих мест. Инвестиции в электронное образование могут решать проблемы социального неравенства, ускорения темпов социально-экономического развития территорий и сокращения разрывов уровня жизни населения. Результаты: сформулированы рекомендации, обеспечивающие транспарентность механизмов оптимизации платформенной архитектуры рынка образовательных услуг.

Purpose: to explore current trends in the digital transformation of the education market through the lens of the platform economy; to critically evaluate theoretical and methodological narratives in higher and continuing professional education that ensure increased sustainability and a balanced response to employer needs during labor supply shortages; and to examine the behavioral patterns of personnel who widely use digital marketing technologies to diversify their professional competencies. Discussion: digital technologies have become a social necessity for ensuring the effectiveness of educational and employment activities. Countries lacking sufficient EdTech infrastructure and LMS systems suffer from inaccessibility to education and jobs. Investments in e-education can address issues of social inequality, accelerate the pace of socioeconomic development, and narrow gaps in living standards. Results: recommendations have been formulated to ensure the transparency of mechanisms for optimizing the platform architecture of the educational services market.

Электронный адрес: valukrav@mail.ru, fursovaelena@rambler.ru, shkilns@bk.ru

Введение

Данная статья исследует тренд на платформенную трансформацию и текущее состояние цифрового развития отраслевого рынка, открывая перспективы развития цифровых платформ и включая их интеграцию с искусственным интеллектом (ИИ), блокчейном и другими передовыми технологиями. Материал отражает социальное значение отраслевой цифровизации, приводятся аргументы о том, каким потенциалом обладают платформенная экономика и использование возможностей ИИ для решения проблем в сфере образования, а также для внедрения инноваций в методы преподавания и обучения [7,9,16].

Методы

Методическую платформу статьи составляют: системный подход, интегрирующий элементы факторного анализа, компаративистский, количественный, диалектический и научный способы познания. Временные рамки охватывают период 2010-2026 гг., что позволяет зафиксировать как предпосылки, так и последствия институциональных сдвигов в отрасли образования. Информационная база включает нормативно-правовые акты РФ в области LMS. Для библиографического анализа использованы базы Scopus, Web of Science и РИНЦ. Отбор научных публикаций проведен по ключевым дескрипторам: «platform economy», «online education», «e-learning», «artificial intelligence», «digital transformation» с ограничением по годам публикаций (2010-2026 гг.). Контент-анализ профильных нормативных документов направлен на выявление типологии инструментов балансирования платформенной трансформации рынка образовательных услуг. Структурная декомпозиция цифровых маркетинговых инструментов дополнена графическим методом подачи авторских идей. Статистическое сопоставление треков и трендов цифровизации образовательных услуг в вузах – местах приложения труда авторов данной статьи сопровождается монографическим исследованием на базе профильных трудов отечественных и зарубежных авторов, а также скринингом тематических аналитических обзоров, касающихся трудового и образовательного потенциалов экономически активного населения [10-12,19,20].

Результаты

Образовательные платформы не только находят широкое признание у потребителей, сегодня онлайн-школы имеют собственные рейтинги лидеров обучения, становятся призерами конкурсов лучших школ (не только по отзывам – критерию лояльности пользователей, но и по результативности подготовки, где критерием, как правило, выступает средний балл выпускников). Примечательно, что средний балл выпускников онлайн-школ значительно превышает общероссийский показатель, что объясняется упором на персонализированную подготовку «один-на один», где каждый ученик уникален и не испытывает негативного внешнего влияния среды, в отличии от усредненности учеников в классе по уровню успеваемости, невозможности дифференциации в воспитании и дисциплинированности. С этим связана эффективность образовательной экосистемы. Индивидуальные занятия зумеры тоже предпочитают проводить с гаджетами, в связи с чем наблюдается перераспределение аудитории от частных репетиторов к образовательным онлайн-платформам, увеличивая их долю на EdTech-рынке [1,5,17,18].

Проведенные опросы выявили, что большинство преподавателей высших учебных заведений считают: электронная образовательная среда как локальная цифровая платформа является неотъемлемым элементом экосистемы образовательной организации, а также одним из современных механизмов вовлеченности в процесс изучения предметов и повышения эффективности обучения студентов. Предоставление учащимся возможности контролировать темп и ход обучения соответствует помимо учебной ещё и воспитательной целям через формирование навыка самодисциплины и самоконтроля усвоения материала. На предприятиях большая часть специалистов по управлению персоналом считает, что инструменты электронного обучения эффективны для развития сотрудников и оценке их компетенций. Поскольку неприязнь к домашним заданиям сохраняется и во взрослой жизни, руководители компаний вынуждены учитывать, что их сотрудники будут более вовлечены в учебный процесс, если им разрешить учиться в рабочее время, исходя из своих собственных потребностей, но обязательно отвечающих поставленным руководством задачам. На практике электронное обучение приносит пользу как сотрудникам, так и клиентам: они используют больше продуктов компании и функций продукта после обучения. Партнерские программы с обучением приносят больше дохода, чем программы без обучения. LMS могут помочь сотрудникам избежать дорогостоящих ошибок. IT-инструментарий изучений и контроля за соблюдением нормативных требований обеспечивает снижение юридических издержек и денежных штрафов [3,4,15].

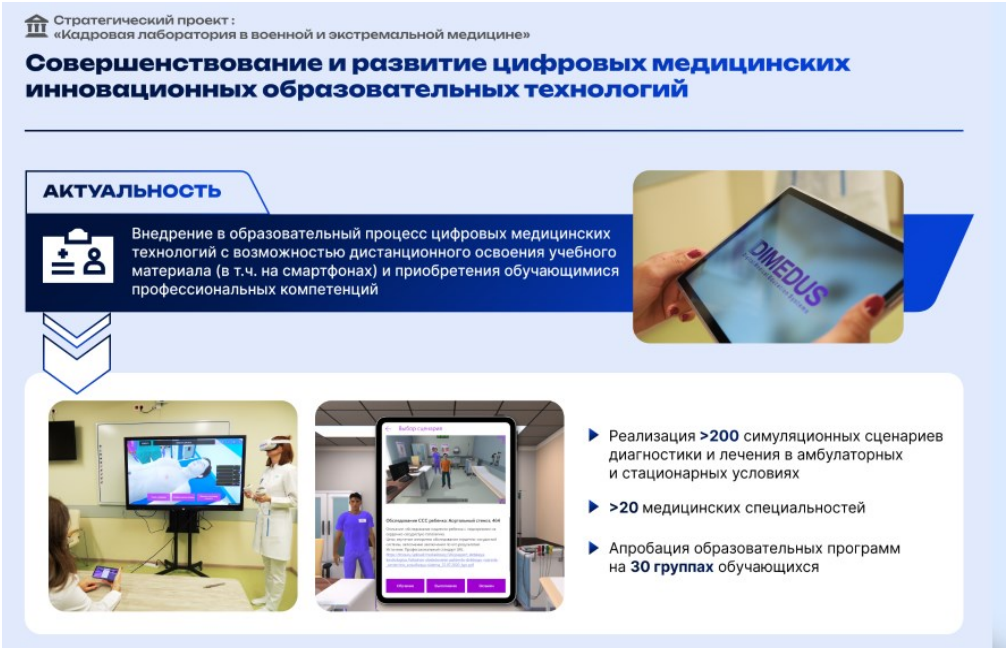


Рисунок Практическое внедрение в образовательный процесс инновационных цифровых технологий с возможностью дистанционного обучения [13]

На рисунке представлен пример успешного опыта сопровождения хода реализации стратегии достижения технологического лидерства и выполнения стратегических технологических проектов в рамках программы развития Военно-медицинской академии (г. Санкт-Петербург), в которой работает один из авторов данной статьи, на 2025-2036 гг.. В академии представлены вектор научно-практического поиска «Цифровые платформы, мобильные приложения и интеллектуальные системы» в портфеле стратегических проектов программы «Приоритет 2030» [13].

Обсуждение

Комплексное исследование и анализ ситуации позволяют сформулировать основные тенденции развития платформенной трансформации рынка обучения и образования. Сегодня растущий EdTech является одним из драйверов, формирующих современный IT-ландшафт страны наряду с другими технологическими рынками: MedTech, FinTech, FoodTech и т.п. Это подтверждают российские рейтинги IT-компаний и аналитические обзоры с включенными в них компаниями из России и СНГ, а также данные глобальных статистических агентств [1,4,16,19,20]. Явление не только соответствует ключевому тренду экономики, но и отвечает целям и задачам социально-экономического развития России по повышению качества жизни граждан, национальным приоритетам по достижению экономического суверенитета и технологического лидерства, а также обеспечивает информационную безопасность? благодаря использованию отечественных цифровых платформ и IT-ресурсов [6,8].

Анализ общих тенденций рынка лидирующих IT-компаний позволяет прогнозировать перспективные траектории роста для платформ онлайн-обучения, ориентироваться на предоставление большего количества инструментов для преподавателей, запуск интерактивных инструментов и функций геймификации, внедрение опций на базе искусственного интеллекта. Это необходимо для поддержания вовлеченности в процесс обучения и получения новых компетенций, а также повышения эффективности электронного образования в РФ [2,14].

Заключение

Таким образом, платформенная экономика в образовании демонстрирует положительные результаты:

– достигается экономический эффект и экономическая эффективность, т.к. наблюдается рост производительности за счет внедрения передовых IT-инструментов, включая ИИ;

– решается социальная задача, гарантировано обеспечивается общественное благо, что отвечает потребностям общества, соответствует национальным приоритетам, стратегиям и планам развития страны.

Вместе с тем у платформенной трансформации образования и внедрения ИИ имеется и другая сторона:

– вызывает опасение риск сокращения доходов педагогов;

– требуются пристальное внимание и проработка влияния нейросетевых технологий на базе ИИ в дальнейших социально-экономических исследованиях;

– необходимо принятие предиктивных решений и превентивных мер по обеспечению соответствующих социальных гарантий, достойного экономического уровня и качества жизни деятелям профессионального научно-педагогического сообщества России.

Литература

1. Анализ рынка под ключ: исследования, прогнозы, данные [Электронный ресурс]. URL: https://businesstat.ru/.

2. Андреев С.И. Возможности цифровизации управления образовательным процессом / С.И. Андреев, Г.В. Алексеев, М.И. Боровков // Гуманитарное подготовка в медицинском вузе: проблемы и перспективы // СПб.: ВМедА. – 2023. – С. 5-11.

3. Всемирный Банк [Электронный ресурс]. URL: https://worldbank.org.

4. Всемирный Экономический Форум [Электронный ресурс]. URL: weforum.org.

5. Киселева О.Н. Направления достижения технологического суверенитета экономических систем различного уровня в странах ЕАЭС / О.Н. Киселева, А.П. Плотников, В.В. Бехер // М.: Ай Пи Ар Медиа. – 2024. – 258 с.

6. Куликова О.М. Цифровизация процесса сегментирования потребительского рынка / О.М. Куликова, Н.Е. Тропынина, Е.А. Янина // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 37. – С. 152-159.

7. Национальный проект «Молодежь и дети». [Электронный ресурс]. URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/molodezh-i-deti/.

8. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Электронный ресурс]. URL: https://digital.gov.ru/target/naczionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva.

9. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года – Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 [Электронный ресурс]. URL: http://kremlin.ru/events/president/news/73986.

10. Об основах государственного регулирования сфер применения технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации – Законопроект [Электронный ресурс]. URL: https://digital.gov.ru/news/razrabotany-edinye-pravila-raboty-s-iskusstvennym-intellektom.

11. Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации – Федеральный закон от 31.07.2025 № 289-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202507310020.

12. Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области международной информационной безопасности – Указ Президента Российской Федерации от 12.04.2021 г. № 213 [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/46614.

13. Официальный сайт Военно-медицинской академии. Раздел «Приоритет 2030» – Офис технологического лидерства [Электронный ресурс]. URL: https://priority2030.vmeda.org/.

14. Покровская О.Д. Цифровизация, автоматизация, идентификация и маркировка логистических объектов для решения задач клиентоориентированности // Мир транспорта. – 2019. – Т. 17. – № 4. – С. 112-135.

15. Рейтинги крупнейших технологических рынков России и мира [Электронный ресурс]. URL: https://smartranking.ru/.

16. Стратегия развития образования до 2036 года и на перспективу до 2040 года [Электронный ресурс]. URL: https://объясняем.рф/articles/useful/kakie-tseli-stoyat-pered-strategiey-razvitiya-obrazovaniya/.

17. Трансформация модели подготовки финансовых менеджеров в условиях цифровизации экономики: Монография // Под общ. ред. В.А. Кунина. – СПб: СПбУТУиЭ. – 2020. – 191 с.

18. Ятманов А.Н. Применение показателей ценностно-мотивационной сферы с технологией искусственного интеллекта для прогноза дезадаптации курсантов / А.Н. Ятманов, В.Я. Апчел, Д.В. Овчинников // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2024. – Т. 26. – № 4. – С. 587-596.

19. Amadieu F. Appendre avec le numérique, mythes et réalités / F. Amadieu, A. Tricot // Paris: édition Retz. – 2014.

20. Market Insights, Daily Data [Electronic resource]. URL: https://www.statista.com.

УДК 004.7(075.8); 339.138; 658.8

В.А. Краевский

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТРЕНДЫ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЦИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПРЕССОРОВ

V.A. Kraevsky

CURRENT MARKETING TRENDS AND DIRECTIONS IN THE NATIONAL INDUSTRIAL COMPRESSOR MARKET

Ключевые слова: технологический суверенитет, критическая импортозависимость, маркетинговые методы, маркетинговое взаимодействие, маркетинговые стратегии, машиностроение, промышленный потенциал, цифровая трансформация, цифровизация, маркетинговое исследование, цифровая модель.

Keywords: technological sovereignty, critical import dependence, marketing methods, marketing interaction, marketing strategies, mechanical engineering, industrial potential, digital transformation, digitalization, marketing research, digital model.

Цель: интерпретация результатов прикладного исследования маркетинговой деятельности производителей на крупном национальном рынке с признаками потери технологического суверенитета и критической импортозависимости. Обсуждение: достижение стратегических национальных приоритетов и стратегических целей национального развития в среднесрочной перспективе требует изменения регулирования и промышленной политики в отношении национальных рынков промышленной продукции в части создания устойчивых систем маркетинга, способных обеспечить суверенитет и недопущение импортозависимости. В условиях санкционных ограничений и разрыва технологических цепочек особую значимость приобретает адаптация маркетинговых стратегий к новой реальности, ориентированная на импортозамещение и развитие отечественных компетенций. Результаты: доказано, что национальный российский рынок промышленных компрессоров обеспечивает техническую поддержку производственных процессов в важнейших отраслях промышленного производства и промышленных комплексах страны, деятельность которых имеет важное экономическое и социальное значение. При этом маркетинговая деятельность производителей на данном рынке требует переориентации с традиционных схем продвижения на формирование долгосрочных партнерских отношений с потребителями и создания системы сервисной поддержки, что позволит снизить зависимость от импортных аналогов и укрепить технологический суверенитет.

Purpose: interpretation of the results of an applied study of manufacturers' marketing activities in a large national market exhibiting signs of loss of technological sovereignty and critical import dependence. Discussion: achieving strategic national priorities and strategic goals of national development in the medium term requires changes in regulation and industrial policy regarding national markets for industrial products, in terms of creating sustainable marketing systems capable of ensuring sovereignty and preventing import dependence. In the context of sanctions restrictions and the disruption of technological chains, the adaptation of marketing strategies to the new reality – focused on import substitution and the development of domestic competencies – becomes particularly important. Results: have proven that the national Russian market for industrial compressors provides technical support for production processes in the most important sectors of industrial production and industrial complexes in the country, the activities of which are of significant economic and social importance. At the same time, the marketing activities of manufacturers in this market require a shift from traditional promotion schemes to the formation of long-term partnership relations with consumers and the creation of a service support system, which will help reduce dependence on imported counterparts and strengthen technological sovereignty.

Электронный адрес: kraevskiyv@gmail.com

Введение

Резкое изменение внешнеэкономической конъюнктуры, связанное с наложением санкций, в том числе в части импорта высокотехнологичной продукции на национальные промышленные рынки Российской Федерации, требует актуализации состава и конкретных форм принципов организации маркетинговой деятельности за счет роста технологического суверенитета и снижения импортозависимости как базовых моделей функционирования и развития отраслевых маркетинговых систем. Данный рынок является примером относительной деградации отраслевого промышленного потенциала, ликвидации отечественных независимых поставщиков, массированной экспансии китайских производителей, использующих прогрессивные маркетинговые методы, инструменты и подходы. Фактически сложилась и прогнозируется системная импортозависимость критического уровня, которая не может быть преодолена традиционными средствами отраслевого управления, а требует применения комплекса прогрессивных решений маркетингового характера. Указанными доводами определена актуальность темы статьи, призванной выявить и обосновать перспективные «точки роста» стратегически значимого рынка, потенциал которых может быть реализован на основе современных маркетинговых подходов и инструментов.

Методы

Реализация комплекса исследовательских задач и последовательное достижение исследовательского замысла в целом потребовали применения комплекса современных исследовательских методов и методик общего и специального характера, а также разработки методики авторского первичного исследования направлений и трендов маркетинговой деятельности на внутреннем российском рынке промышленных компрессоров с использованием методик глубинного интервью, маркетингового моделирования и прогнозирования. Методологическую основу исследования составили концептуальные положения, изложенные в трудах Багиева Г.Л., Тарасевича В.М. и Анн Х. [1], а также подходы к маркетинговому управлению, представленные в работах Котлера Ф. и Келлера К.Л. [12] и Дэя Г.С. [11]. Оценка конкурентоспособности продукции и моделирование эффективности производства выполнены на основе подходов Воронова А.А. [4,5].

Результаты

В настоящее время экономика Российской Федерации, основанная на системе рынков различного отраслевого характера и масштаба, характеризуется наличием ряда тенденций, свидетельствующих о замедлении темпов экономического развития и формировании устойчивой стагнирующей структуры производства валового внутреннего продукта. Авторский подход, связанный с исследованием актуальных направлений и трендов организации и развития маркетинговой деятельности на национальном рынке промышленных компрессоров, включает в себя следующие элементы:

– технологический суверенитет и снижение импортозависимости как стратегические принципы организации маркетинговой деятельности на национальных рынках важнейших видов промышленной продукции;

– использование принципов технологического суверенитета и недопущения импортозависимости в маркетинговой деятельности стейкхолдеров B2B-сегментов промышленных рынков;

– компоненты потребительской ценности промышленных товаров технического назначения – промышленных компрессоров;

– специфику маркетинговых ролей новых видов участников национального рынка промышленных компрессоров: кэптивных поставщиков, электронных закупочных площадок (ЭЗП) крупнейших промышленных потребителей;

– модель национального рынка промышленных компрессоров, ориентированную на реализацию стратегических национальных приоритетов технологического суверенитета и эффективного импортозамещения.

Технологический суверенитет и снижение импортозависимости как прогрессивные принципы организации маркетинговой деятельности на национальных рынках важнейших видов промышленной продукции, развивающие подходы исследователей и уточняющие состав актуального стратегического маркетингового базиса раскрыты в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1

Технологический суверенитет и снижение импортозависимости
как прогрессивные принципы организации маркетинговой деятельности
на национальных рынках важнейших видов промышленной продукции

Авторы	Система принципов организации маркетинговой деятельности на промышленном рынке
Багиев Г.Л. [1]	Выход на рынок со средством решения проблемы потребителя; первоочередность исследований потребностей и спроса; ориентация на конечный результат; использование программно-целевого метода и комплексного подхода к формированию программ маркетингового сопровождения и продвижения; приспособление к спросу и развитие спроса; долгосрочный и системный характер организации маркетинговой деятельности; учет жизненного цикла промышленных товаров; первичность рынка как основы маркетингового планирования; взаимодействие и межотраслевая координация маркетинговых планов; непрерывность и активность в поиске и реализации конкурентных преимуществ
Скоробогатых И.И. и др. [8]	Учет основного мотива организационного потребителя, выраженного в росте прибыли от продаж собственной продукции; маркетинговая активность потребителей и продавцов; ограниченное число и зависимость покупателей и продавцов; возможность уточнения потребительской ценности и формы удовлетворения потребительского запроса; учет фактора высокой профессиональной компетенции представителей организационного покупателя
Жукова Е.Е. и др. [6]	Зависимость спроса B2B от спроса B2C (производный спрос); рациональный процесс принятия решения об организационной закупке на основе деятельности корпоративного закупочного центра; рост производительности и снижение себестоимости как ключевые факторы B2B-спроса; качество продукции поставщика как фундаментальный фактор качества и конкурентоспособности продукции производителя; приоритет индивидуализации предложения продукции ПТН; статичная сегментация B2B (промышленных) рынков; преобладание стратегий неценовой конкуренции; использование ограниченного набора инструментов маркетинговых коммуникаций и продвижения (личные продажи, выставки и презентации, консультирование); ориентация на ограниченный объем организационных покупателей; учет фактора длительности B2B продаж (гораздо большей в сравнении с продажами потребительских товаров); необходимость преодоления высоких барьеров входа на рынок на основе качественно более высокой компетентности специалистов (линейных и маркетинговых); низкая значимость бренда; приоритет стратегии «проталкивания»
Авторский подход	Технологический суверенитет как детерминант стратегий ценовой и неценовой конкуренции российских производителей на внутреннем и экспортных рынках; преодоление импортозависимости как принцип организации маркетинговой деятельности с целью обеспечения управляемого снижения доли импорта промышленных товаров на внутреннем рынке

Рис. 1 иллюстрирует интеграцию принципов технологического суверенитета и целевого снижения импортозависимости в маркетинговую деятельность десяти ключевых групп стейкхолдеров B2B-сегментов промышленных рынков, а также их вклад в достижение стратегических национальных приоритетов России.

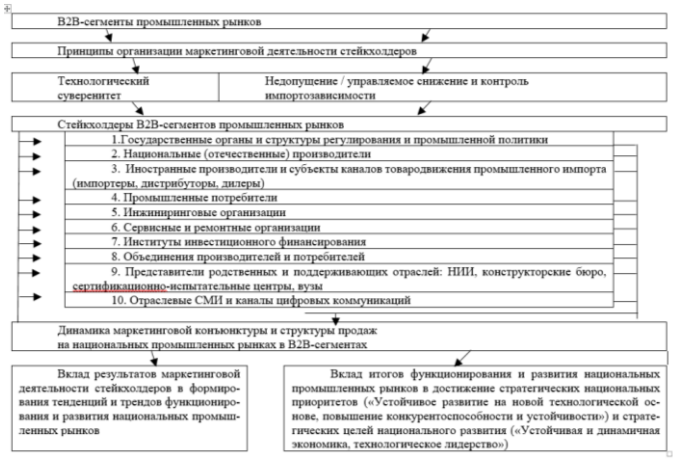


Рис. 1. Интеграция принципов технологического суверенитета и целевого снижения импортозависимости в маркетинговую деятельность субъектов B2B-сегментов промышленных рынков РФ

Национальный рынок промышленных компрессоров характеризуется длительной и устойчивой утратой технологического и производственного суверенитета, устойчивой утратой производственного потенциала, очаговой производственной деятельностью и системным снижением показателей операционной и маркетинговой активности ведущих отечественных производителей. Фоном данного положения дел выступает импорт в масштабе 99% внутреннего потребления, преодолеть масштабы и значимость которого с применением традиционных подходов невозможно. Однако данный рынок характеризуется сложностью и наличием существенного маркетингового потенциала, связанного с существенной дифференциацией потребительской ценности на каждом из уровней рассматриваемого товара (табл. 2).

Таблица 2

Уровни и компоненты потребительской ценности промышленных товаров технического назначения – промышленных компрессоров (дополнено автором на основе подхода Т. Левитта)

Уровни совокупного продукта (Левитт Т.)	Специфика потребительской ценности важнейшего вида промышленной продукции – промышленного компрессора
Фундаментальная польза	Сжатый воздух / технический газ, используемый в качестве основного / дополнительного энергоносителя в производственных процессах
Родовой продукт	Конкретный артикул промышленного компрессора, обеспечивающий техническую потребность в сжатом воздухе / техническом газе необходимого уровня производительности и качества
Ожидаемый продукт	Единая услуга промышленного инжиниринга: подбор, закупка, поставка, установка и интеграция, пусконаладка, гарантийное обслуживание сервис и ремонт, обучение и повышение квалификации персонала, модернизация, утилизация
Расширенный продукт	Техническое решение, адаптированное к отраслевому и конкретному корпоративному потребительскому запросу, учитывающее особенности производственного процесса и наиболее конкурентоспособное / рациональное с учетом специфики факторов конкурентоспособности важнейшего вида продукции производственно-технического назначения (цена владения, цифровой двойник)
Потенциальный продукт	Инновационные технические, технологические, организационные, маркетинговые и цифровые решения, снижающие стоимость энергоносителя (сжатого воздуха / технического газа), используемого в производственном процессе, без потери его качества

Приведенная классификация и содержательное описание уровней фундаментальной пользы расширенного и потенциального продукта применительно к специфике промышленных компрессоров определяет новые маркетинговые возможности, связанные как с развитием маркетинговой деятельности действующих, так и с появлением новых субъектов национального маркетинга, обладающих собственной маркетинговой спецификой и функциональностью (рис. 2).

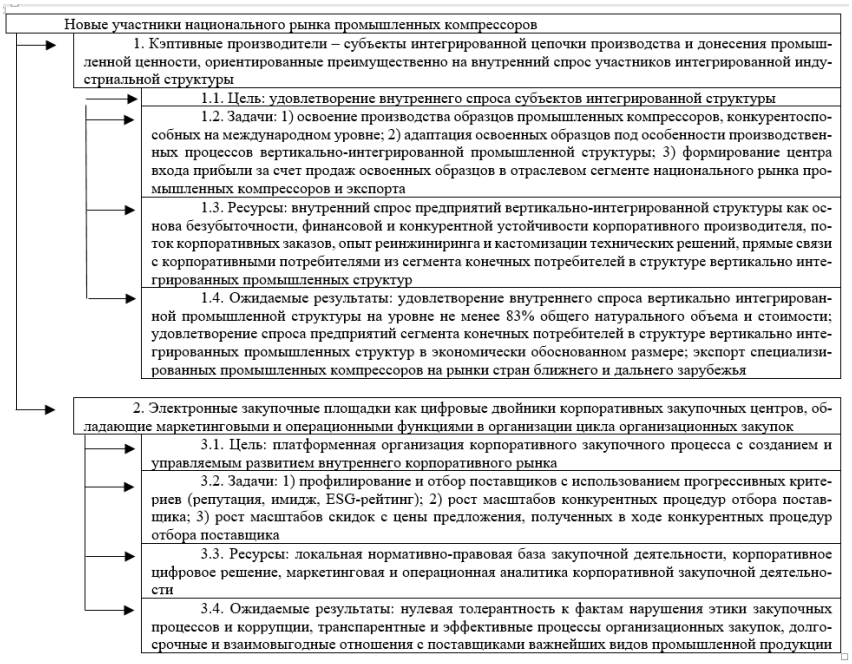


Рис. 2. Специфика маркетинговых ролей новых видов участников национального рынка промышленных компрессоров

Использование корпоративных ЭЗП в системе национальных и отраслевых электронных закупочных площадок позволяет повысить эффективность маркетинговой деятельности всех участников организационных закупок за счет цифровой трансформации маркетинговых, закупочных и послепродажных процессов, накопления больших массивов информации о реализации проектов поставки промышленного оборудования, соблюдения обязательств и рисков субъектов закупочного процесса, реализации потенциала снижения первоначальных заявленных цен до экономически обоснованного уровня.

Обсуждение

В условиях сложившейся и устойчивой импортоориентированной рыночной модели решение проблем эффективности маркетинговой деятельности российских производителей невозможно без изменения стратегической конфигурации отраслевой системы маркетинга, а также тотального переосмысления значимости и ответственности структур

государственного технического регулирования и промышленной политики. В условиях невмешательства подобных структур в отраслевые производственные и маркетинговые процессы восстановление технологического суверенитета и снижение импортозависимости не могут быть осуществлены, что ставит под удар не только родственные и поддерживающие, но и основные отрасли промышленного производства в Российской Федерации. Национальный рынок промышленных компрессоров в настоящее время остается примером не только в части утраты суверенитета и потери конкурентоспособности, но и полигоном для отработки маркетинговых решений по их восстановлению и удержанию.

Заключение

Суть авторского решения проблемы восстановления технологического суверенитета и снижения импортозависимости на основе прогрессивных маркетинговых и организационных решений состоит в обосновании перспектив модернизации системы маркетинга за счет формирования изолирующего рыночного контура, управляемого и регулируемого государственной структурой технического регулирования и промышленной политики, а также выводом иностранных производителей за пределы микросреды с обеспечением возможности их появления на внутреннем рынке только через каналы товародвижения отечественных производителей. При этом имеющие место масштабы импорта промышленных компрессоров на территорию Российской Федерации должны стать импульсами роста для отечественных производителей, получающих доступ к передовым техническим, технологическим, маркетинговым, организационным и цифровым решениям, а также имеющим приоритет в освоении и предложении внутреннему рынку действительно эффективных новаций, в т.ч. маркетингового характера. В данном случае предполагается конверсия антагонистической и непроизводительной международной конкуренции в производительный и содержательный формат, имеющий не только корпоративное, но и стратегическое значение, вносящий реальный клад в достижение стратегических национальных приоритетов. Теоретическая ценность авторского подхода состоит в расширении и актуализации состава принципов организации и направлений маркетинговой деятельности, учитывающих необходимость восстановления технологического суверенитета и снижения импортозависимости как базиса в организации и развитии маркетинговой активности национальных производителей как основных рыночных субъектов. Прикладная ценность авторского подхода связана с перспективами восстановления конкурентоспособности продукции и производителей национальных промышленных рынков, учитывающи необходимость реализации стратегических национальных приоритетов и достижения стратегических целей национального развития в период до 2030 года с использованием прогрессивных маркетинговых и организационных решений.

Литература

1. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. Маркетинг. М.: Экономика. – 2001.
2. Валовой внутренний продукт [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts.
3. Воронов А. Производительность труда и конкурентоспособность: две стороны медали // Человек и труд. – 2002. – № 12. – С. 66-69.
4. Воронов А., Валькович О. Маркетинговый подход к измерению эффективности производства // Маркетинг. – 2002. – № 6. – С. 32-42.
5. Воронов А.А. Моделирование конкурентоспособности продукции // Стандарты и качество. – 2004. – № 11. – С. 44-47.
6. Жукова Е.Е., Суворова Т.В., Бурлаков В.В. B2B-маркетинг (промышленный маркетинг). – М.: ИНФРА-М. – 2026.
7. Ковалева И.В., Сурай Н.М. Маркетинговые исследования локального рынка мясных деликатесов и мясной продукции [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/marketingovye-issledovaniya-lokalnogo-rynka-myasnyh-delikatesov-i-myasnoy-produktsii.
8. Маркетинг: создание и донесение потребительской ценности / под ред. Скоробогатых И.И., Сидорчука Р.Р., Андреева С.Н. – М.: ИНФРА-М. – 2025.
9. Статт Д. Психология потребителя. – СПб. – 2003.
10. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года [Электронный ресурс].URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/73986.
11. Day G.S. The Capabilities of Market-Driven Organizations // Journal of Marketing. – 1994. – V. 58. – P. 37-52.
12. Kotler P., Keller K.L. Marketing Management // 15th ed. Boston: Pearson. – 2016.

УДК 336.5

С.Д. Красноусов

ФИНАНСОВАЯ КУЛЬТУРА НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА: РАЗРЫВ МЕЖДУ УСТАНОВКАМИ И РЕАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НА МАТЕРИАЛАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

S.D. Krasnousov

FINANCIAL CULTURE OF REGIONAL POPULATION: THE GAP BETWEEN ATTITUDES AND ACTUAL BEHAVIOR AS A THREAT TO ECONOMIC SECURITY (BASED ON MATERIALS FROM KRASNOYARSK KRAI)

Ключевые слова: финансовая культура, финансовая грамотность, региональный мониторинг, экономическая безопасность, установки, реальное поведение, домохозяйства, финансовая безопасность.

Keywords: financial culture, financial literacy, regional monitoring, economic security, attitudes, actual behavior, households, financial security.

Цель: оценить влияние финансовой грамотности и культуры взрослого населения Красноярского края на экономическую безопасность территории, определении направлений изменений в региональных мерах. Обсуждение: на основе анализа опроса более чем 18 000 жителей региона сопоставлены декларируемые установки населения с реальным опытом. Доказано, что текущий уровень финансовой культуры ослабевает способности домохозяйств края противостоять экономическим шокам. Цель мониторинга уровня финансовой грамотности и культуры населения в таком случае должна быть связана с выявлением поведенческих дефицитов при наличии знаний. Результаты: предложены следующие направления изменений в региональные меры: развитие сети проекта Банка России «Точки финансового доступа» в удаленных и малодоступных территориях региона, где отсутствуют или закрываются отделения банков, почты и МФЦ, имеются ограничения доступа к Интернету; разработка модульных просветительских и образовательных материалов для различных групп населения с опорой на сложившиеся в регионе финансовые практики. Например, для групп с доходом до 80 000 р. практические сценарии формирования сбережений и использования ПДС; внедрение инструментов «привычных сбережений» через региональные цифровые сервисы. Для этого стоит использовать функционал мобильных приложений банков-партнеров, а также популярных региональных платформ (например, «Активный гражданин» или «Сибирское долголетие»); внедрение ежегодного мониторинга с включением блока вопросов, позволяющих оценить эффективность реализуемых мер (их узнаваемость, доступность, влияние на поведение).

Purpose: to evaluate the impact of financial literacy and culture among adults in the Krasnoyarsk Krai on its economic security, and define directions for modifications within regional policies. Discussion: based on the analysis of a survey conducted among more than 18,000 inhabitants of the region, there has been a comparison made between publicly stated intentions and real-life practices. Evidence suggests that the present state of financial culture diminishes households' capacity to resist economic shocks. Thus, the purpose of monitoring the level of financial literacy and culture must be linked directly to detecting behavioral shortcomings even when theoretical knowledge exists. Results: proposed adjustments include developing a network under the Bank of Russia project «Points of Financial Access» specifically targeting remote and poorly accessible regions where bank branches, post offices, or multifunctional centers are either absent or being closed down, and internet access remains limited; creating modular educational materials tailored towards different demographic groups based explicitly upon established local financial behaviors. For instance, practical scenarios aimed at income groups earning up to 80,000 rubles per month could involve savings formation strategies and Long-Term Savings Program (LTSP). Additionally, implementation of tools promoting habitual saving behavior through regional digital platforms using mobile applications provided by partner banks along with popular regional services such as «Active Citizen» or «Siberian Longevity». Finally, annual monitoring including question blocks designed to measure effectiveness of implemented measures regarding their recognition, accessibility, and subsequent behavioral impacts is recommended.

Электронный адрес: krasnousov@kipk.ru

Введение

Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года (далее – Стратегия-2030) разграничивает понятия «финансовая грамотность» [17] как основные знания, умения и навыки, необходимые для принятия финансовых решений в целях достижения финансового благополучия и управления финансовыми рисками и «финансовую культуру» как ценности, установки и поведенческие практики граждан в финансовой сфере, зависящие от воспитания, уровня финансовой грамотности, опыта принятия финансовых решений, уровня развития финансового рынка и общественных институтов. Само по себе различение грамотности и культуры было бы лишь номинальным, если бы на практике не обнаруживался устойчивый разрыв между знанием и действием, как главный вызов для образовательных и просветительских стратегий.

Массовое внедрение финансового образования и просвещения столкнулось с объективными ограничениями, в том числе, связанными с возможностью человека воспринимать информацию [4,28,31], что создает разрыв между усвоенным знанием и поведением [26,27], так как из-за отсутствия повседневных практик они в значительной степени утрачивают свою практическую ценность [29]. Именно этим обстоятельством обусловлен зафиксированный в Стратегии-2030 переход от знаниевой парадигмы к культурной, так как формальная осведомлённость сама по себе не преодолевает поведенческие барьеры (инерция привычек, гиперболическое дисконтирование, избегание потерь) [28], что делает стратегическим приоритетом трансформацию знаний в навыки с учетом моделей поведения населения. В данном контексте финансовая культура понимается уже не как объём усвоенной информации, а как интегральная характеристика повседневного финансового поведения [30], формируемая через регулярное применение знаний, институциональную поддержку и инструменты, учитывающие особенности восприятия человеком информации [31,32], становится объектом управленческих

воздействий, позволяющих снизить уязвимость региона к последствиям финансовых рисков домохозяйств. Если приоритетом становится трансформация знаний в навыки, то традиционные способы измерения утрачивают практическую ценность, что требует иного подхода к оценке (мониторингу). Например, мониторинг должен фиксировать не столько объём усвоенной информации, сколько объективный уровень финансовой грамотности и культуры, изменение финансового поведения и установок взрослого населения [12,15]. Именно на этой методологической основе выстраивается предлагаемый подход к оценке финансовой грамотности и культуры жителей Красноярского края.

Предложенная автором структура мониторинга уровня финансовой грамотности и сформированности финансовой культуры населения (далее – мониторинг), апробирована в Красноярском крае [13], построен с учётом требований Единой рамки компетенций в области финансовой грамотности и финансовой культуры [11] и включает четыре взаимосвязанных блока: «Деньги и операции с ними», «Планирование и управление личными финансами», «Риски и доходность», «Финансовая среда». Категории «финансовая безопасность» и «цифровая среда» включены во все группы вопросов как ключевой аспект современного финансового поведения. Методология основана на пятибалльной шкале согласия, позволяющей комплексно измерять как качественный, так и количественный уровни осведомлённости, а также мотивацию респондентов. Однако выбор индикаторов не самоцель, и он должен быть обоснован через связь с рисками для региона, чтобы мониторинг приобретал не академическую, а прикладную значимость. Экономическая безопасность региона напрямую зависит от устойчивости домохозяйств, а та, в свою очередь, от повседневных финансовых практик граждан [7,18]. Если формальная осведомлённость не переходит в ответственное поведение, системные риски накапливаются, что выражается, например, в снижении инвестиционной активности [3,19], росте долговой нагрузки [20,23] и ослаблении способности домохозяйств противостоять экономическим шокам [8,24]. Цель мониторинга в таком случае должна быть связана с фиксацией поведенческих дефицитов при наличии знаний. Анализ полученных данных в рамках мониторинга позволяет перейти от общей характеристики инструментария к конкретным количественным оценкам, фиксирующим масштаб разрыва между знанием и действием, а также к управленческим выводам, направленным на снижение уязвимости региона к последствиям финансовых рисков домохозяйств.

Методы

Исходные данные получены в ходе массового опроса 18 553 жителей Красноярского края, проведённый в 2025 году в рамках мониторинга. Выборка является репрезентативной по основным социально-демографическим параметрам и охватывает разные муниципальные образования региона.

Результаты

Прежде чем перейти к анализу финансовых установок и практики их использования, необходимо описать социально-демографический портрет респондентов, поскольку именно он задает рамки анализа полученных данных. Распределение по возрастным группам респондентов достаточно равномерное: молодёжь в возрасте 18-24 лет составляет 5,9%; 25-34 года – 17,5%; 35-44 года – 36,7% и старше 45 лет – 40,8%. В числе опрошенных преобладают респонденты с высшим (55,8%) и средним профессиональным образованием (30,7%). Высокий удельный вес лиц с высшим и средним профессиональным образованием (суммарно 86,5%) свидетельствует о достаточно высоком образовательном уровне выборки. Подавляющее большинство респондентов заняты постоянной работой (87,3%). Среди работающих респондентов 45% идентифицируют себя как квалифицированные специалисты, 20,5% – рабочие, 15,5% – служащие. Далее обратимся к характеристике экономического положения респондентов, которое во многом определяет их финансовые возможности. У большинства респондентов ежемесячный доход не превышает 80 000 р. (86,4%). Доход в диапазоне 80 000-150 000 р. имеют 11,7%, свыше 150 000 р. – 2%. Это указывает на преобладание среди респондентов граждан со средним и ниже среднего уровнем дохода. При этом большинство респондентов (70,1%) оценивают материальное положение своей семьи как среднее. Плохим его считают 15,7%, хорошим – 14,2%. Уровень дохода и его восприятие создают объективные предпосылки для формирования сберегательных стратегий, анализ которых выступает следующим логическим шагом. Критически важной характеристикой такой стратегии у домохозяйств региона является отсутствие сбережений, о чем ответили 69% респондентов. При этом 70,1% опрошенных указывают на желание иметь регулярные сбережения. Фактическое отсутствие сбережений у большинства респондентов вступает в противоречие с ответами на вопросы об их установках в финансовом поведении, что требует рассмотрения далее их ценностей и мотивов поведения:

– высокое числе ответов, в которых опрошенные поддерживают тезис о временной стоимости денег (87,3%) и необходимости планирования (86,6%);

– высокая число ответов, в которых респонденты соглашаются с тем, что деньги – это инструмент, а не самоценность (71,7%);

– каждый четвёртый (27,7%) испытывает затруднения при выборе конкретных способов управления финансами, но при этом 58,5% из них ответивших знают, как использовать денежные средства для повышения личного благосостояния.

Выявленный разрыв между заявленными планами и практикой формирования накоплений вызывает необходимость анализа повседневных практик респондентов. Подавляющее большинство опрошенных отвечают, что изучают договоры (82,3%) и критически относятся к рекламным уловкам (69,5%) и 57,4% респондентов выражают критическое отношение к приёмам социальной инженерии. Абсолютное большинство респондентов (88,5%) признают, что цена не всегда отражает качество товаров или услуг и стремятся найти оптимальное их сочетание. При этом относительно большим остается число тех, кто не может оценить скрытый мотив продавца (43,4%) и угрозы манипулятивного воздействия (40%), что является прямым каналом для мошеннических действий [6]. Повседневная потребительская бдительность представляет собой первый уровень финансовой грамотности. Далее представим анализ кредитно-долговой модели поведения респондентов, которая требует более высокого уровня рефлексии и самоконтроля. И в этом случае респонденты представляют социально ожидаемые ответы с максимальным числом процентов: 81,6% респондентов признают необходимость анализа последствий кредитования и займов и ответственного отношения к выполнению обязательство по договору (82%). Применительно к теме можно говорить о высокая степени осмотрительность населения о процедуре банкротства: 54,7% считает ее допустимой и 71,7% осознают ее негативные последствия в дальнейшем. При этом интересно, что 71,2% опрошенных ищут альтернативы долгу. Альтернативой заимствования может стать предпринимательская деятельность. Положительное отношение к ней высказывают 66,8% опрошенных и считают ее неотъемлемой частью экономики. При этом 79,8% согласны, что способности к ней различаются у людей, а самая предпринимательская деятельность должна быть прозрачной (61,4%). Наряду с кредитной осмотрительностью, важным индикатором уровня финансовой грамотности и культуры выступает готовность к инвестированию, о которой пойдет речь далее. Возможность формирование для себя пассивного дохода рассматривает

51,8% респондентов, но при этом остается высоким процент тех, кто вообще не имеют суждения об этом (35,7%). 70% респондентов понимают связь между риском и доходностью. 50,5% респондентов признают, что инвестиции способны принести более высокую доходность, чем сбережения, но и 43,4% опрошенных затрудняются с ответом, что характеризует пограничный уровень знаний населения по данному вопросу.

Инвестиционное поведение неразрывно связано с обеспечением безопасности личных финансов, в том числе в цифровой среде, что делает актуальным анализ соответствующих установок. Ценность личной информации и необходимость её защиты разделяют 85,8% респондентов. Проверка безопасности финансовых операции является нормой для 84,5% опрошенных. При этом 85,9% респондентов болезненно реагируют на любые комиссии и стараются их избежать, в том числе, за счет использования автоматических платежей (57%). Защита информации дополняется традиционной формой финансовой защиты – страхованием. 70,8% опрошенных страховые продукты рассматривает как необходимые инструменты в случаях, предусмотренных законодательством. При этом детально изучают условия договора перед приобретением страхового продукта 74,8% населения, что сопоставимо с общем процентом респондентов, которые изучают договор в целом (82,3%). Отметим, что остается относительно высоким число тех, кто не предоставляет страховщику полную информацию из-за недоверия или непонимания процедуры (29%).

Экономически активный житель Красноярского края с доходом не более 80000 р. и высшим образованием является социально-демографическим портретом респондента исследования. Социально-демографический портрет выборки отражает типичного жителя региона [16]. Данные опроса позволяют сказать о выявленном разрыве между заявленными планами и практикой формирования накоплений вызывает необходимость анализа повседневных практик респондентов. При высоком уровне одобрения планирования и временной стоимости денег (87,3%) фактическое отсутствие сбережений у 69% опрошенных и относительно высоком числе пассивных в инвестиционных вопросах (35,7% не имеют суждения об этом) свидетельствуют о том, что у респондентов преобладает защитная, а не созидательных стратегия в финансовом поведении. Это указывает на то, что финансовое образование и просвещение в регионе должно сместить фокус с информирования о базовых принципах на формирование практических навыков сбережения и инвестирования, преодоление поведенческих барьеров.

Обсуждение

Данные об отсутствии сбережений свидетельствуют о низкой финансовой устойчивости домохозяйств и подтверждают важность поиска причин, почему люди знают, как сберегать, но не делают этого. Указанная выше по тексту доля домохозяйств (69% респондентов) означает, что при экономическом шоке (потеря работы, болезнь, рост цен) большинство домохозяйств в регионе окажется без «подушки безопасности» и это приведёт к росту социальной нагрузки на региональный бюджет, увеличению задолженности и снижению потребительского спроса. Результаты мониторинга подтверждают, что декларируемые установки и понимание, не гарантируют, что житель региона так будет действовать в конкретном случае. Это противоречие указывает на то, что высокая степень поддержки респондентами важности планирования, не подкрепляется ни институциональными условиями, ни сформированными привычками у респондентов, что, в свою очередь, создаёт зону повышенной уязвимости домохозяйств и экономической безопасности региона в целом [2]. Финансовое поведение респондентов и их оценка собственного финансового положения находятся лишь в средней и слабой связи с личностными характеристиками, а неудовлетворённость материальным положением слабо коррелирует с фактическим доходом [9]. Поскольку разрыв связан не с отрицанием важности денег, а с отсутствием инструментов, важно отдельно рассмотреть, что население думает о планировании. Ценностные установки населения в целом благоприятны, так как население понимает роль денег и необходимость планирования. Однако эта теоретическая подготовка не реализуется на практике из-за дефицита практических навыков и инструментов [14]. Для экономической безопасности это означает потерю потенциальных внутренних источников финансирования, так как, если бы население хотя бы частично сберегало, эти средства могли бы трансформироваться в инвестиции через банковскую систему [21], региональные облигации или Программу долгосрочных сбережений (далее – ПДС) [22].

Финансовая осмотрительность населения (82,3% изучают договоры и 69,5% критически относятся к рекламным уловкам) важный элемент экономической безопасности региона, препятствующий росту излишних расходов населения (88,5% признают, что цена не всегда отражает качество товаров или услуг и стремятся найти оптимальное их сочетание) и мошенничества в их отношении (57,4% респондентов выражают критическое отношение к приёмам социальной инженерии) [5]. Если осмотрительное поведение развито, то оно должна отразиться и в двух других ситуациях, где она требуется: инвестирование и кредитование (получение займа). Платежная дисциплина респондентов находится на высоком уровне (82% респондентов признают необходимость ответственного отношения к выполнению обязательство по договору), что минимизирует просрочки и издержки кредитных организаций [25]. Но в ситуации, когда у 69% респондентов отсутствуют сбережения и нереализованного в полной мере потенциала к инвестированию (возможность формирование для себя пассивного дохода рассматривает 51,8% респондентов, но при этом остается высоким процент тех, кто вообще не имеют суждения об этом (35,7%)), край лишается регионального финансового резерва для долгосрочного развития. Кроме того, недостаток знаний об инвестировании создает предпосылки для участия в сомнительных операциях, что создает почву для социального недовольства и повысить уровень преступности [10]. В случае кризиса отсутствие финансовой подушки безопасности и пассивного дохода заставляет население прибегать к потребительским кредитам по более высоким ставкам, увеличивая долговую нагрузку, уменьшая возможность обсаживания долга. Напомним, что 54,7% респондентов считаю банкротство допустимой процедурой в случае невозможности обслуживания кредита. Выше мы рассматривали персональные установки респондентов, но они не существуют вне контекста территории и цифровой инфраструктуры. Напомним, что проверка безопасности финансовых операции является нормой для 84,5% опрошенных. Практика использования онлайн-сервисов взаимодействия с государством ожидаемо разная в столице региона г. Красноярске и отдаленных территориях, что подтверждает наличие цифрового неравенства как дополнительного барьера для финансовой инклюзии [14]. Территориальные диспропорции способствуют углублению различий в уровне финансовой культуры населения и усиливают дисбаланс в обеспечении экономической безопасности в рамках региона.

В удаленных и малодоступных территориях региона, прежде всего, в северных муниципальных образованиях каря в условиях Крайнего Севера и Арктики отмечается ограниченный доступ к финансовым услугам и информационным ресурсам, что повышает их уязвимость перед негативными экономическими воздействиями. Рост цен или закрытие отделений банков и почты в конечном итоге ведёт к социально-экономическому расслоению, оттоку населения в центр и концентрации социальных рисков в отдаленных и труднодоступных территориях. Даже при устранении цифрового неравенства остаются

внутренние когнитивные и институциональные ловушки (риски мошенничества, недоверие к страховкам и пенсионной системе), которые блокируют превращение установок в действия. Население осознаёт угрозы и защищает свои данные, снижая таким образом риск прямых хищений [1], но с другой стороны, слабое понимание частью населения (более 30%) инструментов их минимизации и высокая уязвимость к социальной инженерии создают постоянный очаг мошеннических рисков, которые могут привести к массовым потерям сбережений. Текущий уровень финансовой грамотности и культуры взрослого населения Красноярского края не обеспечивает экономическую безопасность региона. Преодоление выявленного разрыва между знаниями и опытом респондентов требует не наращивания объёма транслируемой информации, а создания условий, при которых знания переходят в регулярные действия. Можно предложить следующие меры по изменению сложившейся ситуации:

– развитие сети проекта Банка России «Точки финансового доступа» в удаленных и малодоступных территориях региона, прежде всего, в северных муниципальных образованиях каря в условиях Крайнего Севера и Арктик, где отсутствуют или закрываются отделения банков, почты и МФЦ, имеются ограничения доступа к Интернету; в этих точках целесообразно организовать ежемесячные консультации специалистов (в том числе по видеосвязи), сфокусированные на практическом применении инструментов сбережения, кредитования и страхования;

– разработка модульных просветительских и образовательных материалов для различных групп населения с опорой на сложившиеся в регионе финансовые практики; например, для групп с доходом до 80 000 р. практические сценарии формирования сбережений и использования ПДС;

– внедрение инструментов «привычных сбережений» через региональные цифровые сервисы; для этого стоит использовать функционал мобильных приложений банков-партнеров, а также популярных региональных платформ (например, «Активный гражданин» или «Сибирское долголетие»);

– внедрение ежегодного мониторинга с включением блока вопросов, позволяющих оценить эффективность реализуемых мер (их узнаваемость, доступность, влияние на поведение).

Предложенные меры, на наш взгляд, приведут к следующим ожидаемым результатам: – повышение уровня финансовой грамотности, выраженное в конкретных действиях, а не в теоретических знаниях за счет практического опыта; рост инвестиционной активности населения; вовлечение населения, не имеющих сбережений, в регулярные накопительные практики; снижение доли уязвимых домохозяйств, не имеющих сбережений; повышение качества управленческих решений и их адаптация под реальные потребности населения.

Заключение

Полученные данные по Красноярскому краю эмпирически подтверждают положения Стратегии-2030 о том, что одного лишь теоретического знания недостаточно: высокая потребительская бдительность (82,3% изучают договоры) и понимание рисков (70% видят связь риск-доходность) соседствуют с пассивностью в инвестиционных вопросах (35,7% не имеют суждения) и отсутствием накопительных практик. Исследование показывает, что этот разрыв является не интеллектуальным, а поведенческим и институциональным. Жители региона не отрицают ценности сбережений, но у них не сформирован сам ритуал откладывания, а цифровая среда и удаленность территорий, где доступ к финансовым услугам ограничен физически, лишь препятствует изменениям. В этом смысле финансовая культура выступает не как сумма знаний, а как результат доступных и простых поведенческих стимулов к действию. Образовательные программы сами по себе не приносят ожидаемых результатов, что подтверждается отсутствием прямой зависимости между уровнем образования (86,5% имеют СПО/ВО) и наличием сбережений. Чтобы они работали, нужны «точки входа» с простыми инструментами для сиюминутной практики.

Литература

1. Азбиева У.Р. Цифровая грамотность и кибермошенничество: новые вызовы для российской экономики знаний / Азбиева У.Р., Мамаева А.А., Кувшинова Ю.А. // Вестник НИБ. – 2025. – № 58. – С. 314-350.

2. Алифанова Е.Н. Анализ методических подходов к разработке индикатора финансовой грамотности населения / Алифанова Е.Н., Евлахова Ю.С. // Финансы и кредит. – 2013. – № 12. – С. 18-26.

3. Алифанова Е.Н. Влияние финансовой грамотности населения на развитие финансовых институтов и ключевых сегментов финансового рынка / Алифанова Е.Н., Евлахова Ю.С. // Пространство экономики. – 2012. – № 3. – С. 115-120.

4. Аузан А. Индекс развития финансовой культуры: подходы к формированию и измерению / Аузан А., Богомолова А., Кокорев Р. // Деньги и кредит. – 2025. – № 3. – С. 94-114.

5. Буряков Г.А. Финансовая грамотность как теоретический и эмпирический базис противодействия мошенническим манипулятивным технологиям / Буряков Г.А., Королева И.В., Вышаренко У.В. // Юристъ-Правоведъ. – 2024. – № 3. – С. 33-39.

6. Графова Ю.М. Виктимологический феномен мошенничества с использованием цифровых технологий социального инжиниринга // Виктимология. – 2025. – № 4. – С. 601-610.

7. Гусейнли К.М. Финансовая грамотность населения региона в системе экономической безопасности // Московский экономический журнал. – 2022. – № 11.

8. Дмитриева Ю.И. Финансовая устойчивость домохозяйств в условиях шока доходов: поведенческие аспекты долговой нагрузки и сберегательного поведения / Дмитриева Ю.И., Рубищев А.Н. // Индустриальная экономика. – 2026. – № 4. – С. 70-75.

9. Дорошенко Е.В. Уровень благополучия: взаимосвязь дохода и личностных характеристик человека // Управленец. – 2019. – № 1. – С. 62-71.

10. Егоров Е.Ю. Анализ проблемных аспектов повышения финансовой грамотности населения России / Егоров Е.Ю., Кузяшев А.Н. // Kant. – 2024. – № 1. – С. 16-22.

11. Единая рамка компетенций в области финансовой грамотности и финансовой культуры [Электронный ресурс]. URL: https://xn--80apaohbc3aw9e.xn--p1ai/competencies/.

12. Кокорев Р.А. Индекс развития финансовой культуры: экономическая сущность и методика расчёта / Кокорев Р.А., Лаврентьева О.Н., Толстель М.С. // Архитектура финансов: трансформация в условиях новой многополярности. Спб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – 2024. – С. 64-68.

13. Кузина О.Е. Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты анализа в России // Вопросы экономики. – 2015. – № 8. – С. 129-148.

14. Николаева И.В. Цифровая грамотность населения отдалённых территорий Российской Федерации / Николаева И.В., Иванов Н.Ю. // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 11. – С. 295-300.

15. Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года – Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.10.2023 № 2958-р [Электронный ресурс]. URL: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=304737-rasporyazhenie_pravitelstva_rossiiskoi_federatsii_ot_24.10.2023__2958-r_ob_utverzhdenii_strategii_povysheniya_finansovoi_gramotnosti_i_formirovaniya_finansovoi_kultury_do_2030_goda.

16. Осипова А.А. Российский индекс финансовой грамотности: динамика, проблемы и перспективы // Вестник БГУ. Экономика и менеджмент. – 2026. – № 1. – С. 130-142.

17. Основные показатели социально-экономического положения муниципальных образований Красноярского края [Электронный ресурс]. URL: https://24.rosstat.gov.ru/folder/27812.

18. Реутова И.М. Финансовая компетентность как фактор экономической безопасности личности / Реутова И.М., Елкина О.С., Елкин С.Е. // Теоретическая экономика. – 2025. – № 12. – С. 76-91.

19. Сушко Е.Ю. Оценка влияния уровня финансовой грамотности населения на инвестиционную привлекательность территории // Вестник ВолГУ. Экономика. – 2016. – № 1. – С. 151-160.

20. Сычёва-Передеро О.В. Финансовая грамотность населения как фактор кредитной активности домашних хозяйств // Учёт и статистика. – 2020. – № 4. – С. 13-25.

21. Такмакова Е.В. Сбережения в механизме трансформации доходов населения в инвестиции / Такмакова Е.В., Спасская Н.В. // Финансы и кредит. – 2017. – № 16. – С. 949-957.

22. Терновская Е.П. Долгосрочные сбережения в российской экономике как источник инвестиций: проблемы формирования и направления развития / Терновская Е.П., Захаров В.А., Прохоров Г.М. // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – № 4. – С. 2919-2934.

23. Шамхалова А.А. Финансовое поведение домохозяйств в условиях современного кризиса // Горизонты экономики. – 2023. – № 6. – С. 26-34.

24. Янкина И.А. Пути повышения эффективности реализации национальной стратегии повышения финансовой грамотности населения / Янкина И.А., Раицкий С.А. // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 5. – С. 99-104.

25. Ярашева А.В. Кредитные стратегии россиян как отражение модели финансового поведения / Ярашева А.В., Макар С.В., Решетников С.Б. // Финансы: теория и практика. – 2017. – № 6. – С. 138-153.

26. Fernandes D. Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors / Fernandes D., Lynch J.G., Netemeyer R.G. // Management Science. – 2014. – V. 60. – № 8. – P. 1861-1883.

27. Hilgert M.A. Household Financial Management: The Connection between Knowledge and Behavior / Hilgert M.A., Hogarth J.M., Beverly S.G. // Federal Reserve Bulletin. – 2003. – V. 89. – № 7. – P. 309-322.

28. Kahneman D. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk / Kahneman D., Tversky A. // Econometrica. – 1979. – V. 47. – № 2. – P. 263-292.

29. Lusardi A. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence / Lusardi A., Mitchell O.S. // Journal of Economic Literature. – 2014. – V. 52. – № 1. – P. 5-44.

30. Schane S. The Culture of Financial Literacy: A Case Study // Journal of Financial Counseling and Planning. – 2015. – V. 26. – № 1. – P. 18-31.

31. Simon H.A. A Behavioral Model of Rational Choice // The Quarterly Journal of Economics. – 1955. – V. 69. – № 1. – P. 99-118.

32. Willis L.E. The Financial Education Fallacy // American Economic Review: Papers & Proceedings. – 2011. – V. 101. – № 3. – P. 429-434.

УДК 656.07:331.101.6

В.С. Леоненков, Е.В. Давыдова, А.А. Воронов

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ТРУДА В ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

V.S. Leonenkov, E.V. Davydova, A.A. Voronov

MECHANISMS FOR MANAGING LABOR PRODUCTIVITY IN A TRANSPORT COMPANY

Ключевые слова: производительность труда, транспортная компания, мотивация персонала, эффективность перевозок, управление кадрами, кадровый потенциал, операционная эффективность, управление персоналом, цифровизация транспорта, экономическая безопасность.

Keywords: labor productivity, transport company, staff motivation, transportation efficiency, personnel management, human resources potential, operational efficiency, personnel management, digitalization of transport, economic security.

Цель: систематизация теоретических и прикладных механизмов управления производительностью труда на предприятиях транспортной отрасли, а также выявление их специфики и ограничений в различных подотраслях транспорта. Обсуждение: в статье рассматриваются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе трудовой деятельности персонала транспортных компаний и влияющие на эффективность использования рабочего времени и ресурсов. На основе сравнительного анализа отраслевых практик выделены три ключевых механизма управления производительностью труда – административный, экономический и социально-психологический. Показана их специфика и ограничения в различных подотраслях (автомобильные, железнодорожные, морские и авиаперевозки). Обосновано, что устойчивый рост производительности достигается не за счёт отдельного инструмента, а за счёт синергии регламентации, мотивации и корпоративной культуры. При этом выявлена недостаточная разработанность методик оценки нематериальных факторов, влияющих на производительность труда. Результаты: исследование позволило классифицировать механизмы управления производительностью труда по функциям и ограничениям, а также определить специфику применения каждого механизма в подотраслях транспорта. Установлено, что административный механизм наиболее эффективен в условиях жёсткой регламентации (железнодорожный и авиационный транспорт), экономический – в конкурентных сегментах с высокой долей частных перевозчиков (автомобильные перевозки), а социально-психологический – в отраслях с продолжительным циклом трудовой деятельности и высокой ролью человеческого фактора (морские перевозки). Сформулированы рекомендации по применению механизмов для достижения устойчивого роста производительности труда с учётом отраслевой специфики.

Purpose: to systematize the theoretical and applied mechanisms for managing labor productivity in transport enterprises and to identify their specific characteristics and limitations across various transport sub-sectors. Discussion: The article examines the organizational and economic relationships that arise during the work activities of transport company personnel and influence the efficiency of time and resource utilization. Based on a comparative analysis of industry practices, three key labor productivity management mechanisms are identified: administrative, economic, and socio-psychological. Their specific features and limitations within various sub-sectors (road, rail, maritime, and air transport) are demonstrated. It is argued that sustainable productivity growth is achieved not through a single tool, but through the synergy of regulation, motivation, and corporate culture. At the same time, the study reveals a lack of developed methodologies for assessing the intangible factors that influence labor productivity. Results: The research enabled the classification of labor productivity management mechanisms based on their functions and limitations, as well as the determination of the specifics of applying each mechanism within transport sub-sectors. It was established that the administrative mechanism is most effective in environments requiring strict regulation (rail and air transport), the economic mechanism in competitive segments with a high share of private carriers (road transport), and the socio-psychological mechanism in sectors characterized by long work cycles and a significant human factor component (maritime transport). Recommendations are formulated for the integrated application of these mechanisms to achieve sustainable labor productivity growth, taking into account industry-specific characteristics.

Электронный адрес: leonenkov99@mail.ru, aav@pgups

Введение

В настоящее время транспортная отрасль Российской Федерации испытывает колоссальное давление со стороны внешнего санкционного влияния, а также внутреннего кадрового дефицита. Актуальным решением является повышение производительности труда в транспортной отрасли и выход на уровень стратегических приоритетов. Механизм управления производительностью труда представляет собой совокупность взаимосвязанных методов и рычагов воздействия на трудовую активность персонала. Для транспортного предприятия целесообразно выделять три ключевых направления, каждое из которых выполняет свою функцию: организационно-административный, экономический и социально-психологический. Применение описанных механизмов не является универсальным – структура их приоритетности заметно варьируется в зависимости от подотрасли транспорта. В автомобильных грузоперевозках доминируют организационно-административный и экономический механизмы, для железнодорожного транспорта ведущее место занимает организационно-административный механизм, в морских и речных портах на первый план выходят экономический и социальный механизмы, а авиаперевозки жёстко зарегламентированы административными нормами безопасности.

Методы

В ходе исследования применялись методы сравнительного анализа отраслевых практик управления производительностью труда, а также методы экономической статистики и экспертных оценок. Теоретико-методологическую основу составили подходы Коржовой О.С., Стукен Т.Ю., Лапиной Т.А. и Коржова Е.В. по влиянию цифровизации на производительность труда [4], а также исследования Трофимовой Л.С. и Живайло А.П. по планированию производительности на автомобильном транспорте [8]. Для выявления специфики механизмов управления в подотраслях транспорта использовался метод структурно-функционального анализа. Оценка эффективности механизмов проводилась на основе сопоставления ключевых показателей деятельности транспортных компаний. Для систематизации закономерностей применялись методы классификации и группировки, что согласуется с подходами Лазаревой Н.В. и Фурсова В.А. по управлению персоналом [5], а также Бардаль А.Б. по исследованию трудовых ресурсов транспорта ДФО [1].

Результаты

Исследование позволило систематизировать три ключевых механизма управления производительностью труда в транспортной отрасли. Организационно-административный механизм базируется на жёсткой регламентации и контроле трудовой деятельности и предполагает создание четко структурированной иерархии подчинения в организации. Организационное воздействие – это регламентирование, нормирование и организационно-методическое инструктирование, а административное воздействие предполагает издание распорядительных актов, оперативное регулирование, применение мер воздействия при нарушениях. Особенно актуально применение этого механизма в транспортной отрасли, где во главе стоит общая и транспортная безопасность движения, и связано это с рядом ключевых особенностей, таких как: прямой характер взаимодействия и обязательность исполнения директив, фокус на рабочей дисциплине, связь прав, обязанностей и ответственности для каждого сотрудника. Экономический механизм, основанный на материальном стимулировании, все еще остаётся основной мотивацией, однако на транспорте его реализация имеет существенные нюансы. Классическая «потогонная» система оплаты, описанная Карлом Марксом, предполагает, что за стремление к выполнению плана приходится платить ростом аварийности, так как водитель стремится проехать больше в ущерб здоровью и скорому наступлению утомляемости. Поэтому современный подход предлагает переход от простой сдельной оплаты к бонусной системе KPI. В рамках экономического блока эффективно работают премии за экономию топлива, надбавки за безаварийную работу, а также грейдирование должностей с учётом сложности маршрутов и географических особенностей. Однако экономическая мотивация действенна лишь до определённого уровня дохода, после достижения которого вступает в силу социально-психологический механизм. В условиях кадрового дефицита нематериальные факторы становятся дополнительной мотивацией для удержания персонала. Социально-психологический механизм включает формирование корпоративной культуры, обеспечивающей чувство принадлежности к команде, систему обратной связи, при которой сотрудники могут добиваться улучшений производственного процесса со стороны руководства, а также создание комфортных условий труда: модернизацию пунктов отдыха, медицинских осмотров, улучшение условий на парковках, что напрямую снижает утомляемость, повышает удовлетворенность и увеличивает часовую выработку (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика механизмов управления производительностью труда

Механизм	Основной инструмент	Ключевой показатель	Ограничение
Организационно-административный	Регламентированность, контроль, нормирование	Снижение простоев, рост коэффициента пробега, трудовая безопасность	Сопротивление персонала, бюрократизация
Экономический	KPI, премии, грейдирование должностей	Выработка на рубль ФОТ	Эффект насыщения, риск аварийности
Социально-психологический	Культура, обратная связь, условия труда	Текучесть кадров, вовлечённость	Отсутствие системы определения окупаемости внедрения

Все три механизма не действуют изолированно, их синергия достигается только при условии согласованного применения, причём доминирование одного из них часто приводит к дисбалансу (табл. 2).

Таблица 2

Доминирующие механизмы и ограничители по подотраслям транспорта

Подотрасль	Доминирующий механизм	Основной ограничитель эффективности
Автомобильные грузоперевозки	Организационно-административный + Экономический	Износ парка, человеческий фактор (усталость)
Железнодорожный транспорт	Организационно-административный	Пропускная способность путей
Морской / Речной порт	Экономический + Социальный	Погодная зависимость, сезонность
Авиаперевозки	Организационно-административный	Жёсткость слотов, транспортная безопасность

Как следует из табл. 2, структура приоритетности механизмов заметно варьируется в зависимости от подотрасли транспорта. В автомобильных грузоперевозках доминируют организационно-административный и экономический механизмы, поскольку здесь наибольший потенциал сокращения издержек лежит в оптимизации маршрутов и сдельной оплате труда, однако высокий износ парка и усталость водителей выступают серьёзными ограничителями. Для железнодорожного транспорта ведущее место занимает организационно-административный механизм, связанный с жёстким графиком движения и безопасностью, но его эффективность сдерживается инфраструктурными ограничениями – пропускной способностью путей и общим состоянием инфраструктуры. В морских и речных портах на первый план выходят экономический механизм и социальный, связанный с вахтовым методом работы. Авиаперевозки жёстко зарегламентированы административными нормами безопасности и слотовым расписанием, что делает экономические инновации труднореализуемыми без нарушения федеральных авиационных правил.

Исследование, направленное на внедрение комплексного механизма управления производительностью труда в транспортной компании, состоящее из модернизации рабочего пространства, нормирования часов работы и отдыха, введения стабилизирующих работу регламентов, а также системы KPI, определило следующие результаты: повышение уровня удовлетворенности среди сотрудников, уменьшение зафиксированных аварийных случаев на транспорте, увеличение количества качественных инициативных идей от сотрудников, рост дохода предприятия за счет оптимизации рабочего процесса.

Обсуждение

Проведённый обзор показал, что механизмы управления производительностью труда в транспортной компании не могут быть сведены к одному инструменту. Наиболее устойчивый рост демонстрируют предприятия, сумевшие синхронизировать несколько управленческих механизмов на одном производстве. Все три механизма не действуют изолированно, их синергия достигается только при условии согласованного применения, причём доминирование одного из них часто приводит к дисбалансу. Устойчивый рост производительности труда достигается не за счёт отдельного механизма, а в результате синергии нескольких инструментов, гибкой системы регламентации, экономической мотивации и

корпоративной культуры. Особого внимания заслуживает специфика применения механизмов в различных подотраслях транспорта. При разработке программы повышения производительности необходимо проводить предварительный отраслевой обзор, определяя, какой именно механизм даст наибольший эффект в экономическом росте, улучшении безопасности и обеспечит устойчивость результатов. Организационно-административный механизм наиболее эффективен в условиях жёсткой регламентации (железнодорожный и авиационный транспорт), экономический – в конкурентных сегментах с высокой долей частных перевозчиков (автомобильные перевозки), а социально-психологический – в отраслях с продолжительным циклом трудовой деятельности и высокой ролью человеческого фактора (морские перевозки). Среди выявленных проблем стоит отметить недостаточную разработанность методик оценки нематериальных факторов и сложность количественного измерения социально-психологического эффекта. Отсутствие системы, определяющей окупаемость внедрения социально-психологических механизмов, остаётся серьёзным ограничением для их широкого применения.

Заключение

Таким образом, проведённый обзор показал, что механизмы управления производительностью труда в транспортной компании не могут быть сведены к одному инструменту. Устойчивый рост производительности труда достигается не за счёт отдельного механизма, а в результате синергии нескольких инструментов, гибкой системы регламентации, экономической мотивации и корпоративной культуры. Выявлены доминирующие механизмы по подотраслям транспорта: организационно-административный – для железнодорожного и авиационного транспорта, экономический – для автомобильных грузоперевозок, социально-психологический – для морских и речных портов.

Определены ключевые ограничители эффективности каждого механизма: износ парка и человеческий фактор, пропускная способность путей, погодная зависимость и сезонность, жесткость слотов и требования транспортной безопасности. Среди выявленных проблем стоит отметить недостаточную разработанность методик оценки нематериальных факторов и сложность количественного измерения социально-психологического эффекта. Перспективными являются дальнейшие исследования в области производительности труда в условиях цифровизации экономики, так как это изменит структуру трудовых затрат, переводя фокус с физического исполнителя на оператора информационных данных. Рекомендуется комплексное применение всех трёх механизмов с учётом отраслевой специфики для достижения устойчивого роста производительности труда и экономической безопасности транспортных предприятий.

Литература

1. Бардаль А.Б. Трудовые ресурсы транспорта ДФО в условиях политики восточного вектора // Власть и управление на Востоке России. – 2025. – № 2. – С. 8-17.

2. Борисов А.Ф., Воронцов А.В., Трофимова Т.А. Человеческий капитал работников транспортной компании: проблемы управления и развития // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2023. – № 6. – С. 5-8.

3. Карпова М.М. Повышение эффективности системы мотивации персонала в транспортной компании // Вестник науки. – 2024. – № 10. – С. 193-196.

4. Коржова О.С., Стукен Т.Ю., Лапина Т.А., Коржов Е.В. Влияние цифровизации бизнес-процессов предприятий на производительность труда персонала и занятость населения в Российской Федерации // Экономика труда. – 2023. – № 1. – С. 171-180.

5. Лазарева Н.В., Фурсов В.А. Методические основы управления персоналом транспортной организации на основе социализации работников // KANT. – 2011. – № 1. – С. 82-85.

6. Новосельцева А.П., Нарожная Г.А., Медведева В.Н. Современные тенденции цифровизации логистических бизнес-процессов в России [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-tsifrovizatsii-logisticheskih-biznes-protsessov-v-rossii.

7. Паршутина И.Г., Солодовник А.И., Амелина А.В. Анализ влияния цифровизации и интернета вещей на производительность труда в экономике [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vliyaniya-tsifrovizatsii-i-interneta-veschey-na-proizvoditelnost-truda-v-ekonomike.

8. Трофимова Л.С., Живайло А.П. Планирование деятельности предприятий автомобильного транспорта по показателям, определяющим производительность труда работников и подвижного состава [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-deyatelnosti-predpriyatiy-avtomobilnogo-transporta-po-pokazatelyam-opredelyayuschim-proizvoditelnost-truda-rabotnikov.

9. Ююкин С.О. Внедрение методов внутреннего контроллинга в транспортной компании // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2014. – № 1. – С. 22-28.

10. Яркова С.А. Механизмы и принципы повышения производительности труда персонала // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2019. – Т. 3. – С. 366-367.

11. Farkašová V., Klieštik T. Human resources management in Slovak transport company. – 2005. – № 6. – С. 232-233.

12. Halunko V., Chyzhmar I., Kurkova K. Modern mechanism of strengthening innovative activity of transport enterprises // Baltic Journal of Economic Studies. – 2018. – V. 4. – P. 33-41.

УДК 338.2

М.Е. Листопад, Е.В. Клецкова, Е.А. Герман

СТРАТЕГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ИММАНЕНТНОГО СВОЙСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ РОССИИ

M.E. Listopad, E.V. Kleckova, E.A. German

STRATEGY FOR ENSURING ECONOMIC SECURITY AS AN IMMANENT PROPERTY OF RUSSIA'S TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT

Ключевые слова: экономическая безопасность, технологическое опережение, технологический суверенитет, стратегия, импортозамещение, инновации, национальная безопасность, экономический суверенитет, цифровизация.

Keywords: economic security, technological advancement, technological sovereignty, strategy, import substitution, innovation, national security, economic sovereignty, digitalization.

Цель: исследовать взаимосвязь между экономической безопасностью и технологическим опережением России. Обсуждение: современная геополитическая реальность характеризуется усилением санкционного давления на российскую экономику. Глобальные экономические связи трансформируются. Возникает необходимость формирования новых механизмов обеспечения национальной экономической безопасности. В этих обстоятельствах вопрос достижения технологического суверенитета приобрёл критическую значимость. Результаты: экономическая безопасность выступает имманентным (внутренне присущим) свойством технологического развития, а не внешним ограничением. На основе анализа стратегических документов и научных работ выявлены ключевые направления формирования стратегии обеспечения экономической безопасности в условиях технологической трансформации. Предложена концептуальная модель, в которой технологическое опережение рассматривается как необходимое условие достижения экономического суверенитета. Обоснована необходимость перехода от реактивной модели импортозамещения к проактивной стратегии технологического лидерства.

Purpose: to examine the relationship between economic security and Russia's technological advancement. Discussion: the current geopolitical reality is characterized by increasing sanctions pressure on the Russian economy. Global economic ties are being transformed. This necessitates the development of new mechanisms for ensuring national economic security. In these circumstances, achieving technological sovereignty has become critically important. Results: economic security is an inherent property of technological development, rather than an external constraint. An analysis of strategic documents and scientific papers identifies key areas for developing a strategy for ensuring economic security in the context of technological transformation. A conceptual model is proposed that views technological advancement as a prerequisite for achieving economic sovereignty. The need for a transition from a reactive import substitution model to a proactive strategy of technological leadership is substantiated.

Электронный адрес: elena250573@rambler.ru

Введение

Современная мировая экономика развивается в условиях высокой неопределенности, ускорения технологических изменений и усиления конкуренции за доступ к ресурсам, рынкам, компетенциям и инфраструктуре. Технологические факторы все чаще определяют не только темпы экономического роста, но и устойчивость государства, его способность обеспечивать национальные интересы и сохранять самостоятельность в принятии стратегических решений. Экономическая безопасность государства традиционно связывается с защитой национальной экономики от внутренних и внешних угроз. К числу таких угроз относятся структурные диспропорции, зависимость от импорта критически важных товаров и технологий, недостаточная инвестиционная активность, дефицит квалифицированных кадров, финансовые ограничения, киберриски, нарушение производственных цепочек и воздействие внешних ограничительных мер [11,12]. Однако в условиях технологической трансформации простого реагирования на угрозы становится недостаточно. Государство должно не только защищать уже созданный потенциал, но и постоянно формировать новые источники конкурентоспособности.

Технологическое опережение представляет собой способность страны разрабатывать, внедрять и масштабировать технологии, которые обеспечивают повышение производительности, качества продукции, эффективности управления и устойчивости национальной экономики. При этом технологическое опережение не следует отождествлять только с наличием отдельных научных разработок или успешных высокотехнологичных компаний. Оно предполагает наличие целостной системы, включающей фундаментальную и прикладную науку, инженерные школы, промышленную базу, систему подготовки кадров, доступное финансирование, развитую инфраструктуру и эффективные институты коммерциализации инноваций [1,3]. В данной связи экономическая безопасность должна рассматриваться не как отдельный блок государственной политики, дополняющий технологическое развитие, а как его имманентное свойство. Любое технологическое решение, которое создает новую зависимость от внешних поставщиков, критической инфраструктуры или зарубежных программных платформ, может одновременно повышать эффективность и усиливать уязвимость экономики. Напротив, развитие собственных компетенций, производственных цепочек и механизмов технологического контроля обеспечивает не только инновационный рост, но и устойчивость государства.

Методы

В статье применялся комплексный методологический аппарат. Системный подход позволил рассмотреть экономическую безопасность и технологическое развитие как взаимосвязанные подсистемы национальной экономики. В рамках данного подхода анализируются не отдельные технологии, а совокупность факторов, обеспечивающих их создание и внедрение. Стратегический подход применялся для определения долгосрочных целей технологического развития и механизмов их согласования с национальными интересами. Технологическое опережение требует планирования на горизонте, превышающем бюджетный или инвестиционный цикл отдельного предприятия. Поэтому особое внимание уделяется приоритетам, ресурсному обеспечению, межотраслевой координации и оценке долгосрочных последствий управленческих решений. Институциональный подход использовался для исследования роли государства, бизнеса, научно-образовательной системы и институтов развития. Риск-ориентированный подход позволил классифицировать угрозы

экономической безопасности, возникающие в процессе технологической модернизации. Использованы анализ научной литературы, изучение нормативных и стратегических документов, обобщение отечественных и зарубежных подходов к обеспечению экономической безопасности, а также концептуальное моделирование взаимосвязи технологического развития и устойчивости национальной экономики.

Результаты

Экономическая безопасность представляет собой состояние экономики, при котором обеспечиваются ее устойчивость, способность к развитию, защита национальных интересов и возможность противостоять внутренним и внешним угрозам. В традиционном понимании основное внимание уделяется предотвращению негативных событий: кризисов, дефицитов, сбоев поставок, финансовой нестабильности и утраты контроля над стратегическими активами. В условиях технологической конкуренции такого подхода недостаточно. Экономическая безопасность должна включать способность экономики к обновлению. Отобразим структуру экономической безопасности страны (рис. 1).



Рис. 1. Структура экономической безопасности государства

Если страна сохраняет текущие производственные мощности, но не способна создавать новые технологии, она постепенно утрачивает конкурентоспособность и становится зависимой от внешних источников развития. Следовательно, технологическое отставание само по себе является угрозой экономической безопасности. Экономическая безопасность не может быть обеспечена только за счет накопления резервов или усиления контрольных функций государства. Необходимы постоянное обновление производственной базы, повышение технологической сложности экономики и создание условий для появления новых отраслей. Технологическое опережение, в свою очередь, невозможно без безопасности. Научные разработки и инновационные проекты требуют длительного периода реализации, значительных инвестиций и устойчивого доступа к инфраструктуре. Если производственные цепочки нестабильны, финансовая система подвержена резким колебаниям, а критические данные не защищены, инновационная активность снижается. Поэтому экономическая безопасность создает базовые условия, в которых возможно технологическое развитие [2,9].

Экономическая безопасность является имманентным свойством технологического опережения воспроизводственного процесса любого масштаба по нескольким причинам. Во-первых, всякая новая технология меняет структуру экономических рисков. Цифровизация снижает транзакционные издержки, но одновременно повышает значение киберугроз и рисков утечки данных. Автоматизация увеличивает производительность труда, но требует переобучения работников и может усиливать социальное неравенство. Развитие искусственного интеллекта расширяет возможности управления, однако формирует зависимость от вычислительных мощностей, данных и специализированного программного обеспечения. Во-вторых, технологическое лидерство требует контроля над ключевыми элементами производственного цикла. Если страна разрабатывает конечный продукт, но не производит оборудование, электронные компоненты, материалы или программные средства, ее положение остается уязвимым. Поэтому стратегической задачей становится не только разработка конечной продукции, но и создание технологических цепочек полного или максимально возможного цикла. В-третьих, технологическое опережение формирует новые требования к государственным институтам. Нормы регулирования, системы стандартизации, механизмы защиты интеллектуальной собственности и процедуры государственных закупок должны соответствовать новым технологическим реалиям. Несогласованность институтов способна замедлить внедрение инноваций даже при наличии

научного и производственного потенциала. В-четвертых, безопасность должна учитываться уже на стадии проектирования технологии. Такой подход можно обозначить как принцип «безопасность по умолчанию». Он предполагает, что вопросы надежности поставок, защиты данных, локализации производства, ремонта оборудования и подготовки персонала рассматриваются не после возникновения проблем, а при формировании технологической программы. Для формирования экономической безопасности как свойства технологического опережения необходима реализация комплекса взаимосвязанных направлений.

Первое направление – развитие критических технологий. Государственная политика должна концентрировать ресурсы на технологиях, которые оказывают системное влияние на промышленность, оборонно-промышленный комплекс, транспорт, энергетику, связь, здравоохранение и агропромышленное производство. К ним относятся новые материалы, микроэлектроника, робототехника, искусственный интеллект, биотехнологии, квантовые технологии, современные энергетические решения и технологии обработки данных.

Второе направление – создание технологических цепочек полного цикла. Для этого необходимо развивать производство оборудования, комплектующих, материалов, программных продуктов и сервисных решений. Локализация не должна ограничиваться сборкой конечного изделия. Ее целью должно стать формирование самостоятельных компетенций на всех ключевых стадиях создания продукции.

Третье направление – повышение устойчивости промышленности. Устойчивое предприятие должно иметь альтернативных поставщиков, резервные производственные мощности, технологическую документацию, систему ремонта оборудования и возможности быстрой перенастройки производства. Большое значение имеют стандартизация, унификация компонентов и развитие отечественных сервисных центров.

Четвертое направление – развитие человеческого капитала. Система образования должна быть связана с приоритетами промышленной и научно-технологической политики. Важны практико-ориентированная подготовка, инженерные классы, целевое обучение, развитие корпоративных вузов и постоянное повышение квалификации работников. При этом кадровая политика должна включать не только подготовку новых специалистов, но и удержание опытных сотрудников.

Пятое направление – формирование эффективной системы финансирования инноваций. Необходимы инструменты проектного финансирования, венчурного инвестирования, гарантийной поддержки, льготного кредитования и государственных заказов. Важным условием является переход от финансирования отдельных мероприятий к поддержке технологических проектов на всем жизненном цикле – от исследований до серийного производства.

Шестое направление – защита цифровой инфраструктуры и данных. Цифровые решения должны проектироваться с учетом требований информационной безопасности, устойчивости и возможности автономного функционирования. Важны развитие отечественных программных платформ, резервирование критических систем, подготовка специалистов по кибербезопасности и регулярное тестирование инфраструктуры.

Седьмое направление – совершенствование государственного управления. Государство нацелено на выполнение не только регулирующей, но и координирующей функции. Необходимо согласовывать действия федеральных органов, регионов, научных организаций, предприятий и финансовых институтов. Результативность политики следует оценивать не только по объему выделенных средств, но и по числу внедренных технологий, росту производительности труда, появлению новых производств и снижению критической зависимости [5,10].

Стратегия обеспечения экономической безопасности как имманентного свойства технологического опережения может быть представлена в виде последовательности (рис. 2).

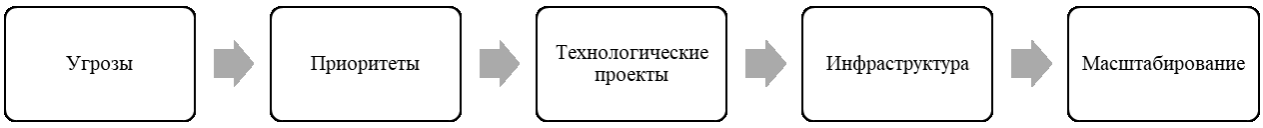


Рис. 2. Модель стратегического управления процессом обеспечения экономической безопасности

На первом этапе выявляются критические зависимости и потенциальные угрозы. На втором формируются технологические приоритеты с учетом национальных потребностей и конкурентных преимуществ. На третьем отбираются проекты, обладающие значимым экономическим и инфраструктурным эффектом. Четвертый этап связан с созданием производственной, кадровой, цифровой и финансовой инфраструктуры. На пятом этапе обеспечивается серийное производство и распространение технологии в смежных отраслях. Итогом становится повышение устойчивости экономики и снижение ее уязвимости. При этом стратегические показатели должны отражать не только количественные параметры инновационной активности, но и качество технологической самостоятельности. К таким показателям могут относиться:

– доля отечественных компонентов в критических производственных цепочках;
– количество созданных технологических платформ;
– уровень производительности труда;
– объем инвестиций в исследования и разработки;
– число коммерциализированных научных разработок;
– обеспеченность экономики инженерными кадрами;
– устойчивость критической инфраструктуры и т.д. [7]

Обсуждение

Рассмотрение экономической безопасности как имманентного свойства технологического опережения позволяет преодолеть разделение между политикой защиты экономики и политикой инновационного развития. В традиционной модели безопасность часто понимается как совокупность запретов, ограничений и резервов. Технологическая модель предполагает более широкий подход: безопасность достигается через способность экономики создавать новое, быстро адаптироваться и воспроизводить критически важные компетенции. Особое значение имеет изменение принципов импортозамещения. Механическое замещение зарубежной продукции отечественными аналогами не всегда обеспечивает долгосрочную устойчивость. Если отечественная продукция создается на базе импортного оборудования, зарубежных компонентов или

внешних цифровых решений, зависимость может сохраняться на другом уровне. Поэтому импортозамещение должно сочетаться с развитием собственных научных школ, производственных технологий и систем инженерного сопровождения. Не менее важен баланс между технологической самостоятельностью и международным сотрудничеством. Экономическая безопасность не означает полного отказа от внешних связей. Научная кооперация, участие в международных проектах и доступ к глобальным рынкам могут ускорять развитие. Однако сотрудничество должно быть диверсифицированным и не должно создавать критической зависимости от одного поставщика, страны или технологической платформы [6,8].

Технологическое опережение также связано с риском концентрации ресурсов. Поддержка отдельных крупных проектов необходима, но чрезмерная концентрация может снизить разнообразие технологических решений и ограничить развитие малого и среднего инновационного бизнеса. Для устойчивости экономики требуется сочетание крупных системных программ и конкурентной среды, в которой могут появляться альтернативные продукты, технологии и бизнес-модели. Еще одним важным вопросом является оценка эффективности государственной поддержки. Финансирование научных исследований и технологических проектов не всегда приводит к быстрому коммерческому результату. Поэтому оценка должна учитывать различные временные горизонты [4]. Для фундаментальных исследований важны создание компетенций и научных школ; для прикладных проектов – создание опытных образцов и патентов; для промышленности – выпуск продукции, рост производительности и выход на новые рынки.

Заключение

Экономическая безопасность России в современных условиях должна рассматриваться как внутреннее свойство технологического опережения. Невозможно обеспечить устойчивость экономики, если страна не способна создавать и внедрять новые технологии, поддерживать критические производственные цепочки, формировать квалифицированные кадры и защищать цифровую инфраструктуру. Технологическое развитие и экономическая безопасность образуют взаимозависимую систему. С одной стороны, безопасность создает условия для долгосрочных инвестиций, научных исследований и промышленной модернизации. С другой стороны, технологическое опережение формирует материальную, кадровую и институциональную основы экономической устойчивости. Стратегия обеспечения экономической безопасности должна включать развитие критических технологий, создание цепочек полного цикла, поддержку инженерного образования, развитие механизмов долгосрочного финансирования, защиту данных и инфраструктуры, снижение зависимости от внешних поставщиков и совершенствование государственного управления. При этом важен переход от реагирования на уже возникшие угрозы к их предупреждению на этапе проектирования технологических решений.

Литература

1. Бабкин А.В. Цифровая экономика и сквозные технологии: теория и практика: монография // СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. – 2019. – 622 с.

2. Баранова Е.К. Основы информационной безопасности: учебник / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш // М.: РИОР: ИНФРА-М. – 2022. – 202 с.

3. Белошицкий Д.С. Кросс-моделирование экономической безопасности. Финансово-экономический вестник. – 2023. – № 3. – С. 293-300.

4. Долинко В.И. Уголовно-правовые средства обеспечения экономической безопасности России // Академическая мысль. – 2019. – № 1.

5. Ершова Е.Е. Информационная безопасность как элемент экономической безопасности // Управление образованием: теория и практика. – 2022. – № 6. – С. 225-230.

6. Игнатов Д.А. Формы и средства реализации правовой политики по обеспечению экономической безопасности // Ученые записки Тамбовского отделения РоСМУ. – 2018. – № 9.

7. Казакова Н.А. Анализ информационной безопасности экономики в России и за рубежом // Russian journal of management. – 2022. – № 1. – С. 131-135.

8. Касперович С.А., Дербинская Е.А. Эволюция понятия «экономическая безопасность» // Труды БГТУ. – 2017. – № 1. – С. 214-218.

9. Клименко И.С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления: монография // М.: ИНФРА-М. – 2024. – 180 с.

10. Лапыгин Д.Ю., Караман К.С. Обеспечение экономической безопасности инструментами информационных технологий // Экономическая безопасность. – 2023. – № 1. – С. 429-442.

11. Chemeda B.A., Wakjira F.S., Birhane E. The role of coffee-based Agroforestry in improving food security through dietary diversification // Discover Agriculture. – 2024. – V. 2.

12. Chukwuma E.C., Afolabi O.O.D., Okonkwo C.C., Olamigoke O.O. Application of geospatial technology and decision model in the development of improved food security index // Scientific Reports. – 2024. – V. 14.

УДК 338.2:004

М.Е. Листопад, С.В. Колганов, Е.В. Клецкова

ПАРАДИГМА ЦИФРОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АРХИТЕКТУРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ В УСЛОВИЯХ КРИТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

M.E. Listopad, S.V. Kolganov, E.V. Kleckova

THE PARADIGM OF DIGITAL SUSTAINABILITY OF THE RUSSIAN FEDERATION'S ECONOMIC SECURITY ARCHITECTURE IN THE CONTEXT OF CRITICAL DYNAMICS

Ключевые слова: цифровая устойчивость, экономическая безопасность, архитектура безопасности, критическая динамика, резилентность, технологический суверенитет, цифровая инфраструктура, адаптивное управление, кибербезопасность.

Keywords: digital sustainability, economic security, security architecture, critical dynamics, resilience, technological sovereignty, digital infrastructure, adaptive governance, cybersecurity.

Цель: обосновать необходимость формирования парадигмы цифровой устойчивости как основы архитектуры экономической безопасности Российской Федерации в условиях критической динамики внешней среды. Обсуждение: цифровая устойчивость рассматривается как способность экономической системы сохранять функциональность, адаптироваться и восстанавливаться при воздействии дестабилизирующих факторов, включая санкционное давление, технологические ограничения и киберугрозы. Анализируется архитектура экономической безопасности как многоуровневая система, включающая нормативно-правовой, институциональный, технологический, инфраструктурный и кадровый контуры. Выделены ключевые принципы цифровой устойчивости: непрерывность критических процессов, суверенитет цифровых платформ, защищенность данных, адаптивность управления, избыточность инфраструктуры и проактивный мониторинг угроз. Результаты: предложена концептуальная модель парадигмы цифровой устойчивости, основанная на интеграции принципов резилентности, технологического суверенитета и адаптивного управления. Сформулированы направления совершенствования архитектуры экономической безопасности.

Purpose: to substantiate the need to formulate a paradigm of digital resilience as the foundation of the economic security architecture of the Russian Federation in the context of the critical dynamics of the external environment. Discussion: digital resilience is viewed as the ability of an economic system to maintain functionality, adapt, and recover under the influence of destabilizing factors, including sanctions pressure, technological constraints, and cyber threats. The economic security architecture is analyzed as a multi-level system that includes regulatory, institutional, technological, infrastructural, and personnel components. The key principles of digital resilience are identified: continuity of critical processes, sovereignty of digital platforms, data security, adaptability of management, infrastructure redundancy, and proactive threat monitoring. Results: a conceptual model of the digital resilience paradigm is proposed, based on the integration of the principles of resilience, technological sovereignty, and adaptive management. Directions for improving the architecture of economic security are formulated.

Электронный адрес: reality731@yandex.ru, kletskova_elena@mail.ru

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется беспрецедентной скоростью изменений, усилением конкуренции и возрастающей ролью цифровых технологий во всех сферах хозяйственной деятельности. Для России эти процессы происходят в условиях критической динамики, под которой понимается совокупность факторов, способных привести экономику к негативным изменениям траектории развития. К таким факторам относятся санкционные ограничения, разрыв традиционных производственных и логистических цепочек, необходимость структурной перестройки экономики, макроэкономическая нестабильность, а также возрастающий спектр киберугроз. В этих условиях традиционные подходы к обеспечению экономической безопасности, ориентированные преимущественно на защиту от выявленных угроз и поддержание стабильности ключевых показателей, оказываются недостаточными. Экономическая система должна обладать не только способностью противостоять негативным воздействиям, но и возможностью быстро адаптироваться, восстанавливаться и продолжать функционирование в измененных условиях. Именно эта способность обозначается понятием цифровой устойчивости или цифрового резиленса [10,12].

Цифровая устойчивость представляет собой свойство экономической системы сохранять непрерывность критических процессов, защищенность данных и функциональность инфраструктуры при воздействии дестабилизирующих факторов. Она достигается за счет сочетания технологических, организационных и управленческих мер, включая развитие отечественных цифровых платформ, создание распределенной инфраструктуры, внедрение систем предиктивного мониторинга и формирование адаптивных механизмов управления. Архитектура экономической безопасности в данном контексте понимается как целостная система взаимосвязанных элементов, обеспечивающих защиту национальных экономических интересов. Эта система включает нормативно-правовую базу, институты государственного управления, технологические решения, инфраструктурные объекты и человеческий капитал. Цифровая устойчивость становится сквозным свойством этой архитектуры, определяющим ее способность функционировать в условиях неопределенности и быстрых изменений [3,9].

Методы

Методическую основу статьи составили системный, институциональный и адаптивный подходы. Системный подход позволил рассмотреть архитектуру экономической безопасности как многоуровневую систему, включающую нормативно-правовой, институциональный, технологический, инфраструктурный и кадровый контуры. В рамках данного подхода цифровая устойчивость анализируется не как отдельная характеристика, а как эмерджентное свойство системы, возникающее за счет взаимодействия ее элементов. Институциональный подход применялся для исследования роли государства, регуляторов, финансовых институтов, технологических компаний и научно-образовательной системы в формировании цифровой устойчивости. Особое внимание уделялось согласованности нормативных требований, механизмов контроля и стимулов для участников экономической системы. Адаптивный подход позволил сформулировать принципы управления в

условиях критической динамики. В отличие от традиционного управления, ориентированного на достижение плановых показателей, адаптивное управление предполагает непрерывный мониторинг среды, быстрое принятие решений и возможность коррекции траектории развития.

Результаты

Критическая динамика экономической среды характеризуется несколькими признаками. Во-первых, это высокая скорость изменений, при которой традиционные циклы планирования и реализации стратегий оказываются слишком медленными. Во-вторых, это нелинейность процессов, когда небольшие изменения в отдельных элементах системы могут приводить к значительным последствиям для экономики в целом. В-третьих, это возрастание неопределенности, связанной с невозможностью точного прогнозирования траектории развития. Для России критическая динамика проявляется в сочетании внешних и внутренних факторов. Внешние факторы визуализируем на рисунке.



Рисунок Внешние факторы критической динамики [8]

К внутренним факторам относятся необходимость структурной перестройки экономики, дефицит отдельных категорий кадров, неравномерность цифровизации регионов и потребность в модернизации инфраструктуры. Влияние критической динамики на экономическую безопасность проявляется в нескольких аспектах. Традиционные индикаторы безопасности, такие как уровень ВВП, инфляция, сальдо торгового баланса, остаются важными, но недостаточными. На первый план выходят показатели устойчивости: способность экономики сохранять функционирование критических систем при сбоях, скорость восстановления после шоков, уровень технологической независимости и защищенность данных. В современных условиях к числу основных угроз экономической безопасности относятся использование высоких технологий другими странами как инструмента глобальной конкуренции, меры, ограничивающие доступ к технологиям и финансам, а также исчерпание экспортно-сырьевой модели развития. Эти угрозы требуют не только защиты, но и формирования новых источников конкурентоспособности [7].

Цифровая устойчивость может быть определена как способность экономической системы сохранять непрерывность критических процессов, защищенность данных и функциональность инфраструктуры при воздействии дестабилизирующих факторов. Это понятие шире, чем информационная безопасность или кибербезопасность, поскольку включает не только защиту от атак, но и способность системы адаптироваться и восстанавливаться. Цифровая устойчивость базируется на шести принципах.

Первый принцип – непрерывность критических процессов. Критическими считаются процессы, нарушение которых может привести к значительным экономическим потерям или социальной нестабильности. К ним относятся платежные системы, энергетическая инфраструктура, транспорт, связь, системы государственного управления и критические производственные цепочки.

Второй принцип – суверенитет цифровых платформ. Он предполагает наличие отечественных решений для критически важных задач, возможность автономного функционирования и контроля над цифровыми активами. Суверенитет не означает полного отказа от международных технологий, но требует наличия альтернатив и возможности замещения в случае необходимости.

Третий принцип – защищенность данных. Данные становятся стратегическим ресурсом экономики, и их защита включает не только конфиденциальность, но и целостность, доступность и возможность восстановления. Это требует развития систем резервного копирования, распределенного хранения и защиты от кибератак.

Четвертый принцип – адаптивность управления. В условиях критической динамики управление должно быть способно быстро реагировать на изменения, корректировать приоритеты и перераспределять ресурсы. Это требует развития систем мониторинга, аналитики и принятия решений на основе диагностики.

Пятый принцип – избыточность инфраструктуры. Избыточность не следует понимать как неэффективное дублирование. Речь идет о создании резервных мощностей, альтернативных каналов связи, распределенных центров обработки данных и возможности переключения между различными технологическими решениями.

Шестой принцип – проактивный мониторинг угроз. Традиционный подход предполагает реагирование на уже произошедшие инциденты. Проактивный мониторинг направлен на выявление потенциальных угроз до их реализации, что требует развития систем предиктивной аналитики и ситуационных центров.

Архитектура экономической безопасности представляет собой многоуровневую систему, включающую несколько взаимосвязанных контуров. Нормативно-правовой контур включает законы, указы, постановления и иные нормативные акты, определяющие принципы обеспечения экономической безопасности. В России к числу ключевых документов относятся Стратегия национальной безопасности, Стратегия экономической безопасности на период до 2030 года, Стратегия научно-технологического развития, а также отраслевые стратегии и программы. Важным элементом является формирование правового регулирования цифровых отношений, включая защиту персональных данных, регулирование платформенной экономики и определение статуса цифровых активов [4,5]. Институциональный контур включает органы государственной власти, регуляторы, институты развития и координационные механизмы. Ключевую роль в экономике РФ играют Министерство экономического развития, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций, Федеральная служба безопасности, Центральный банк, а также профильные министерства и ведомства. Важным элементом служит межведомственная координация, поскольку угрозы экономической безопасности часто носят межотраслевой характер.

Технологический контур включает отечественные цифровые платформы, программное обеспечение, аппаратные решения и системы интеграции. Приоритетными направлениями являются развитие операционных систем, систем управления базами данных, офисного программного обеспечения, промышленных систем автоматизации, средств защиты информации и телекоммуникационного оборудования. Важным аспектом является обеспечение совместимости различных решений и формирование экосистемы, в которой продукты разных производителей могут взаимодействовать. Инфраструктурный контур включает центры обработки данных, сети связи, системы энергоснабжения, транспортную инфраструктуру и другие объекты, необходимые для функционирования цифровой экономики. Ключевыми требованиями выступают надежность, масштабируемость, защищенность и возможность восстановления после сбоев. Особое внимание уделяется развитию распределенной инфраструктуры, которая менее уязвима к единичным отказам. Кадровый контур включает специалистов в области информационных технологий, кибербезопасности, анализа данных, управления цифровыми проектами в смежных областях. Подготовка кадров требует согласования образовательных программ с потребностями экономики, развития практико-ориентированного обучения и постоянного повышения квалификации.

Важным элементом остается формирование культуры цифровой безопасности среди всех участников экономической системы. Парадигма цифровой устойчивости может быть представлена в виде модели, включающей несколько взаимосвязанных компонентов.

Первый компонент – целеполагание. Целями цифровой устойчивости служат обеспечение непрерывности критических процессов, защита национальных экономических интересов, сохранение технологического суверенитета и повышение адаптивности экономической системы. Эти цели должны быть конкретизированы в виде измеримых показателей и включены в стратегические документы.

Второй компонент – принципы. Принципы цифровой устойчивости включают непрерывность, суверенитет, защищенность, адаптивность, избыточность и проактивность. Эти принципы должны учитываться при проектировании систем, разработке нормативных актов и формировании управленческих решений [1,10].

Третий компонент – механизмы. Механизмы обеспечения цифровой устойчивости включают нормативное регулирование, институциональную координацию, технологическое развитие, инфраструктурное строительство и кадровую подготовку. Каждый механизм должен быть связан с конкретными принципами и целями.

Четвертый компонент – инструменты. Инструменты включают системы мониторинга и аналитики, платформы для обмена данными, средства защиты информации, механизмы финансирования и стимулы для участников экономической системы. Инструменты должны быть доступны для всех уровней архитектуры и обеспечивать обратную связь.

Пятый компонент – оценка эффективности. Оценка эффективности цифровой устойчивости должна включать как количественные показатели (время восстановления после сбоев, доля отечественных решений в критических системах, уровень киберзащищенности), так и качественные характеристики (уровень координации между ведомствами, зрелость цифровых компетенций, адаптивность управления).

Обсуждение

Для реализации парадигмы цифровой устойчивости необходимо совершенствование архитектуры экономической безопасности по нескольким направлениям. Первое направление – развитие отечественных цифровых экосистем. Экосистемный подход предполагает создание взаимосвязанных цифровых платформ, которые обеспечивают полный цикл услуг для пользователей. Важными элементами являются операционные системы, офисное программное обеспечение, системы управления предприятиями, платформы для электронной коммерции и государственные цифровые сервисы. Экосистемы должны быть открытыми для интеграции с другими решениями и обеспечивать возможность замещения зарубежных аналогов.

Второе направление – создание распределенной инфраструктуры. Распределенная инфраструктура менее уязвима к единичным отказам и позволяет обеспечить непрерывность сервисов при локальных сбоях. Это требует развития сети центров обработки данных, магистральных и абонентских сетей связи, систем резервного энергоснабжения и логистической инфраструктуры. Важными аспектами выступают обеспечение связности удаленных регионов и снижение цифрового неравенства.

Третье направление – внедрение систем предиктивной аналитики. Предиктивная аналитика позволяет выявлять потенциальные угрозы до их реализации и принимать упреждающие меры. Это требует развития систем сбора данных, методов машинного обучения, ситуационных центров и механизмов обмена информацией между участниками экономической системы. Важным элементом является защита данных, используемых в системах аналитики.

Четвертое направление – подготовка кадров цифровой экономики. Кадровое обеспечение является критическим фактором цифровой устойчивости. Необходимо развитие образовательных программ в области информационных технологий, кибербезопасности, анализа данных и управления цифровыми проектами. Важными элементами служат практико-ориентированное обучение, стажировки в компаниях, программы переподготовки и постоянного повышения квалификации [2,6].

Пятое направление – формирование механизмов межведомственной координации. Угрозы экономической безопасности часто носят межотраслевой характер и требуют согласованных действий различных ведомств. Необходимо развитие механизмов обмена информацией, совместного планирования, координации действий при инцидентах и оценки эффективности принимаемых мер. Важным элементом является создание единых ситуационных центров и платформ для обмена данными.

Шестое направление – совершенствование нормативно-правовой базы. Нормативное регулирование должно соответствовать темпам технологических изменений и обеспечивать баланс между безопасностью и развитием. Важными элементами служат защита персональных данных, регулирование платформенной экономики, определение статуса цифровых активов, стандартизация цифровых решений и механизмы ответственности за нарушение требований безопасности.

Заключение

Парадигма цифровой устойчивости представляет собой новый подход к обеспечению экономической безопасности Российской Федерации в условиях критической динамики внешней среды. В отличие от традиционных подходов, ориентированных преимущественно на защиту от выявленных угроз, цифровая устойчивость предполагает формирование способности экономической системы сохранять функциональность, адаптироваться и восстанавливаться при воздействии дестабилизирующих факторов. Цифровая устойчивость должна рассматриваться как имманентное свойство архитектуры экономической безопасности, а не как отдельный элемент. Это требует интеграции принципов устойчивости на всех уровнях хозяйственной архитектуры: нормативно-правовом, институциональном, технологическом, инфраструктурном и кадровом.

Литература

1. Артамонов В.А., Артамонова Е.В. Кибербезопасность в условиях цифровой трансформации социума // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2022. – С.777-784.

2. Ерлыгина Е.Г, Шабанова Е.М. Инновационная деятельность как основной драйвер экономического развития России // Beneficium. – 2025. – № 2. – С. 38-46.

3. Зегжда Д.П. Кибербезопасность цифровой индустрии. Теория и практика функциональной устойчивости к кибератакам / Д.П. Зегжда, Е.Б. Александрова, М.О. Калинин // М.: Горячая линия – Телеком. – 2021. – 560 с.

4. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/.

5. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 [Электронный ресурс]. URL: https://base.garant.ru/71672608/?ysclid=mtrckovd5q942946487.

6. Спиридонова Н.В. Теоретический анализ экономических систем: учебник для бакалавриата и магистратуры // М.: Издательство Юрайт. – 2019. – 254 с.

7. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы [Электронный ресурс]. URL: http ://kremlin.m/acts/ bank/41919.

8. Шкарупета Е.В., Ильина Е.А., Холманских А.В. Влияние цифровой устойчивости и информационной безопасности на устойчивое развитие промышленных предприятий // Организатор производства. – 2023. – № 3. – С. 64-77.

9. Шустиков А.В. Цифровой иммунитет: защита от киберугроз: практическое руководство по кибергигиене и устойчивости систем для специалистов по ИБ // М.: Бомбора: Экс-мо. – 2025. – 320 с.

10. Ge D., Zhou G., Qiao W., Yang M. Land use transition and rural spatial governance: Mechanism, framework and perspectives // Journal of Geographical Sciences. – 2020. – V. 30. – P. 1325-1340.

11. Kuschnig N. Bayesian spatial econometrics: a software architecture. Journal of Spatial Econometrics. – 2022. – V. 3.

12. Stallings W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice // Pearson Education. – 2020.

УДК 338.2:330.1

В.В. Лобанова, И.Ю. Ваславская, И.А. Кошкина

РЕЛЕВАНТНЫЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА С РАСШИРЕННОЙ КОМПОНЕНТОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

V.V. Lobanova, I.YU. Vaslavskaya, I.A. Koshkina

RELEVANT THEORETICAL AND METHODOLOGICAL CONCEPTS FOR INCREASING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REPRODUCTION COMPLEX WITH AN EXTENDED UNCERTAINTY COMPONENT

Ключевые слова: экономическая безопасность, воспроизводственный комплекс, неопределенность, теоретико-методологические концепты, адаптивное управление, обеспечение безопасности, преодоление вызовов, цифровизация.

Keywords: economic security, reproduction complex, uncertainty, theoretical and methodological concepts, adaptive management, ensuring security, overcoming challenges, digitalization.

Цель: систематизировать релевантные теоретико-методологические концепты, обеспечивающие повышение экономической безопасности воспроизводственного комплекса в условиях расширенной компоненты неопределенности. Обсуждение: воспроизводственный комплекс рассматривается как целостная система, охватывающая процессы производства, распределения, обмена и потребления, взаимосвязанные на микро-, мезо- и макроуровнях экономики. Расширенная компонента неопределенности понимается как совокупность факторов, которые не могут быть достоверно предсказаны или количественно оценены традиционными методами, включая структурные трансформации, технологические сдвиги, геополитические изменения, климатические риски и поведенческие аномалии экономических агентов. Результаты: предложена интегральная концептуальная модель, объединяющая множественные методологические подходы к повышению экономической безопасности воспроизводственного комплекса. Выделены приоритетные направления: развитие мониторинга и раннего предупреждения угроз, формирование адаптивных механизмов управления, диверсификация воспроизводственных цепочек, создание резервных мощностей и ресурсов, совершенствование институциональной среды и развитие человеческого капитала.

Purpose: to systematize relevant theoretical and methodological concepts that ensure increased economic security of the reproduction complex in the context of an extended component of uncertainty. Discussion: the reproduction complex is considered as an integral system encompassing the processes of production, distribution, exchange, and consumption, interconnected at the micro-, meso-, and macro-levels of the economy. The extended component of uncertainty is understood as a set of factors that cannot be reliably predicted or quantified by traditional methods, including structural transformations, technological shifts, geopolitical changes, climate risks, and behavioral anomalies of economic agents. Results: an integrated conceptual model is proposed that combines multiple methodological approaches to improving the economic security of the reproduction complex. The following priority areas have been identified: development of monitoring and early warning of threats, formation of adaptive management mechanisms, diversification of production chains, creation of reserve capacities and resources, improvement of the institutional environment, and development of human capital.

Электронный адрес: ledi-valentina@rambler.ru, vaslavskaya@yandex.ru, irene_n2000@mail.ru

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется беспрецедентным уровнем неопределенности, который выходит за рамки традиционных представлений о рисках и вероятностных оценках. Глобальные геополитические сдвиги, технологические трансформации и структурные перестройки экономических систем формируют среду, в которой традиционные методы прогнозирования и управления оказываются недостаточными. В этих условиях проблема обеспечения экономической безопасности воспроизводственного комплекса приобретает особую актуальность. Воспроизводственный комплекс представляет собой целостную систему, охватывающую все стадии экономического кругооборота: производство, распределение, обмен и потребление [1,5]. Эта система функционирует на множестве уровней – от отдельного предприятия до национальной экономики и глобальных цепочек создания стоимости. Безопасность воспроизводственного комплекса означает способность этой системы сохранять непрерывность воспроизводственных процессов, защищенность от внутренних и внешних угроз и возможность устойчивого развития в долгосрочной перспективе. В условиях расширенной неопределенности традиционные подходы к обеспечению экономической безопасности, основанные на выявлении угроз, оценке рисков и разработке защитных мер, оказываются недостаточными. Необходимы новые теоретико-методологические концепты, которые позволяют не только реагировать на возникающие угрозы, но и формировать способность воспроизводственного комплекса адаптироваться к непредсказуемым изменениям, восстанавливаться после шоков и продолжать развитие в измененных условиях [7].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации существующих теоретико-методологических подходов и формирования интегральной концептуальной модели, которая могла бы служить основой для разработки практических механизмов повышения экономической безопасности воспроизводственного комплекса. Для России эта задача имеет особое значение в связи с масштабом экономики, сложностью воспроизводственных взаимосвязей, внешними ограничениями и потребностью обеспечения устойчивого развития в условиях структурной трансформации.

Методы

Системный подход позволил рассмотреть воспроизводственный комплекс как целостную систему с множеством взаимосвязанных элементов и уровней. В рамках данного подхода анализируются не отдельные процессы производства или потребления, а их взаимосвязи, обратные связи и эмерджентные свойства системы. Экономическая безопасность рассматривается как свойство системы, возникающее за счет взаимодействия ее элементов, а не как сумма защищенности отдельных компонентов. Эволюционный подход применялся для анализа динамики воспроизводственного комплекса во времени. Экономика понимается не как статичное равновесие, а как непрерывный процесс изменений, в котором новые технологии, институты и формы организации вытесняют устаревшие. Экономическая безопасность в этой парадигме означает

способность системы к обновлению и воспроизводству конкурентоспособных элементов. Резилентный подход позволил сформулировать принципы способности воспроизводственного комплекса восстанавливаться после шоков. Резилентность включает не только возврат к исходному состоянию, но и возможность адаптации и развития в измененных условиях. Адаптивный подход использовался для разработки принципов управления в условиях неопределенности. Адаптивное управление предполагает непрерывный мониторинг среды, быстрое принятие решений и возможность коррекции траектории развития на основе обратной связи.

Результаты

Воспроизводственный комплекс представляет собой многоуровневую систему, охватывающую все стадии экономического кругооборота. На микроуровне воспроизводственный комплекс включает отдельные предприятия и домохозяйства, которые осуществляют производство и потребление товаров и услуг. На мезоуровне воспроизводственный комплекс включает отрасли, регионы и кластеры, в которых взаимосвязаны предприятия и организации. На макроуровне воспроизводственный комплекс охватывает национальную экономику в целом, включая все секторы и институты [9]. Ключевой характеристикой воспроизводственного комплекса является непрерывность процессов. Производство должно постоянно возобновляться, ресурсы воспроизводиться, продукты распределяться и обмениваться, потребление поддерживаться. Нарушение непрерывности на любой стадии может привести к каскадным эффектам и дестабилизации всей системы. Поэтому экономическая безопасность воспроизводственного комплекса означает прежде всего обеспечение непрерывности воспроизводственных процессов.

Другой важной характеристикой является взаимосвязанность элементов. Предприятия зависят от поставщиков и покупателей, отрасли от смежных производств, регионы от экономических центров. Эта взаимосвязанность создает эффективность за счет специализации и разделения труда, но одновременно формирует уязвимость: сбой в одном элементе может распространиться на всю систему. Поэтому экономическая безопасность требует баланса между эффективностью взаимосвязей и устойчивостью к сбоям. Третьей характеристикой выступает динамичность [2,8]. Воспроизводственный комплекс не является статичной системой: технологии меняются, структура спроса трансформируется, институты эволюционируют. Экономическая безопасность не может означать сохранение существующего состояния; она должна обеспечивать возможность развития и обновления. Застой в воспроизводственном комплексе сам по себе является угрозой безопасности, поскольку ведет к потере конкурентоспособности и нарастанию диспропорций. В условиях расширенной неопределенности воспроизводственный комплекс сталкивается с множественными вызовами (рисунок).

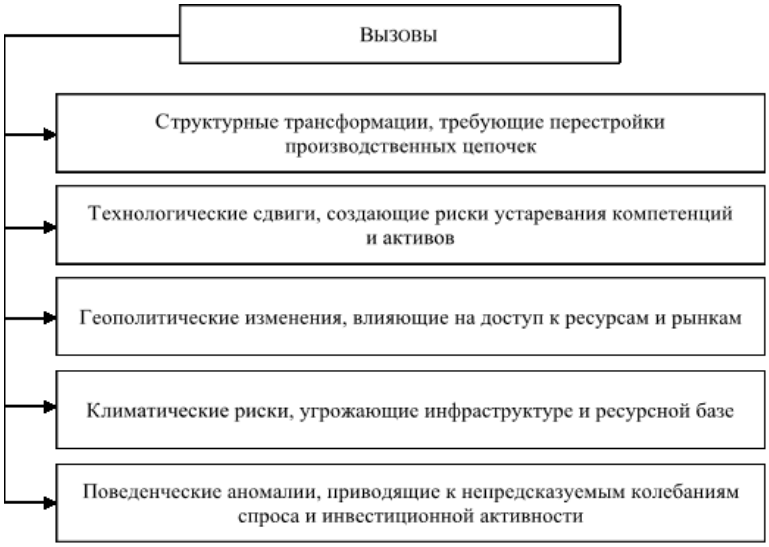


Рисунок Вызовы воспроизводственного комплекса

Неопределенность в экономике традиционно противопоставляется риску. Риск предполагает, что возможные исходы известны и могут быть оценены вероятностно. Неопределенность означает, что исходы неизвестны или не могут быть оценены вероятностно.

Сформулируем интегральную концептуальную модель повышения экономической безопасности воспроизводственного комплекса в условиях расширенной неопределенности. Эта модель объединяет теоретико-методологические подходы и обеспечивает их взаимодополняемость. Интегральная модель включает несколько уровней [4,10].

Уровень 1: диагностика. На этом уровне применяются системный и риск-ориентированный подходы для выявления структуры воспроизводственного комплекса, критических элементов, взаимосвязей и уязвимостей. Проводится идентификация угроз, оценка рисков и стратификация по степени значимости.

Уровень 2: принципы. На этом уровне формулируются принципы обеспечения экономической безопасности на основе эволюционного, институционального и резилентного подходов. Принципы включают: способность к обновлению, качество институтов, устойчивость к шокам, адаптивность, избыточность, разнообразие.

Уровень 3: механизмы. На этом уровне разрабатываются механизмы реализации принципов: создание резервов, диверсификация цепочек, развитие альтернативных каналов, совершенствование институтов, формирование систем мониторинга.

Уровень 4: управление. На этом уровне применяются адаптивный и сценарный подходы к управлению. Управление строится на принципах непрерывного мониторинга, быстрого принятия решений, итеративности, экспериментирования и работы с множественными сценариями.

Уровень 5: оценка эффективности. На этом уровне разрабатывается система индикаторов для мониторинга экономической безопасности воспроизводственного комплекса. Индикаторы включают количественные показатели (финансовая устойчивость, уровень резервов, диверсификация) и качественные характеристики (гибкость, адаптивность, качество институтов).

Интегральная модель предполагает, что все уровни взаимосвязаны и должны функционировать согласованно. Диагностика информирует выбор принципов, принципы определяют механизмы, механизмы реализуются через управление, оценка эффективности обеспечивает обратную связь для корректировки всех уровней.

Обсуждение

Обеспечение экономической безопасности воспроизводственного комплекса требует участия различных акторов: государства, бизнеса, научных организаций, гражданского общества. Государство играет ключевую роль в формировании институтов, обеспечении макроэкономической стабильности, развитии инфраструктуры, координации действий в кризисных ситуациях. Бизнес отвечает за операционную устойчивость, инновации, эффективность воспроизводственных процессов. Научные организации обеспечивают знания, методы и кадры. Гражданское общество формирует социальный капитал и доверие. Координация действий этих акторов является критическим фактором успеха [3,6].

Отметим критическую важность финансовых буферов для обеспечения экономической устойчивости в условиях неопределенности. Опыт различных стран показывает, что создание специализированных фондов экономической стабилизации позволяет эффективно реагировать на глобальные потрясения. Для России это означает необходимость формирования многоуровневой системы финансовых резервов: от суверенных фондов национального уровня до резервных фондов отраслей и предприятий. Особое внимание должно уделяться ликвидности резервов, их диверсификации по валютам и инструментам, а также механизмам быстрого развертывания в кризисных ситуациях. Финансовая устойчивость домохозяйств также является важным элементом общей экономической безопасности, поскольку массовое ухудшение финансового положения населения может привести к сокращению внутреннего спроса и дестабилизации воспроизводственных процессов [11,12].

Экономическая безопасность не может быть обеспечена без качественного человеческого капитала и социальной устойчивости. Дефицит квалифицированных кадров, особенно в области новых технологий, является одним из ключевых ограничений развития воспроизводственного комплекса. Социальная устойчивость предполагает способность общества сохранять стабильность и сплоченность в условиях экономических потрясений. Это требует развития систем социальной защиты, поддержки занятости, доступного образования и здравоохранения, а также формирования социального доверия. Инвестиции в человеческий капитал и социальную сферу не являются расходами, поскольку создают основу для долгосрочной экономической безопасности и устойчивого развития.

Заключение

На основе систематизации подходов предложена интегральная концептуальная модель, включающая пять уровней: диагностику, принципы, механизмы, управление и оценку эффективности. Модель предполагает, что все уровни взаимосвязаны и должны функционировать согласованно. Диагностика информирует выбор принципов, принципы определяют механизмы, механизмы реализуются через управление, оценка эффективности обеспечивает обратную связь для корректировки всех уровней.

Приоритетными направлениями повышения экономической безопасности воспроизводственного комплекса любого масштаба в условиях неопределенности выступают:

– развитие систем мониторинга и раннего предупреждения угроз;

– формирование адаптивных механизмов управления;

– диверсификация воспроизводственных цепочек;

– создание резервных мощностей и ресурсов;

– совершенствование институциональной среды и развитие человеческого капитала.

Литература

1. Алиханов А.А., Бусурманкулова У.Н. Угрозы и вызовы экономической безопасности государства в условиях цифровизации // Вестник Кыргызского Национального Университета имени Жусупа Баласагына. – 2022. – № 2. – С. 389-394.

2. Баранов В.И. Экономическая безопасность России: проблемы и решения в условиях цифровизации // М.: Научная книга. – 2021. – 304 с.

3. Бойко С.М. Новые стратегические ориентиры России в области международной информационной безопасности // Международная жизнь. – 2021. – № 6. – С. 52-61.

4. Валько Д.В. Экономическая безопасность: учебное пособие для вузов // М.: Издательство Юрайт. – 2022. – 150 с.

5. Василенко О.А. Вопросы экономической безопасности и государственного управления в контексте стратегии экономической безопасности России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2020. – № 1. – С. 60-79.

6. Герасимова А.В. Цифровизация и финансовая безопасность: вызовы и угрозы для экономики России / А.В. Герасимова, Н.Е. Васильева // Вопросы экономики и финансов. – 2022. – № 2. – С. 76-82.

7. Караваева И.В. Национальная экономическая безопасность в теоретических исследованиях Института экономики РАН // Вестник Института экономики РАН. – 2020. – № 2. – С. 27-43.

8. Павлова А.В., Полянин А.В., Проняева Л.И. Аспекты экономической безопасности при функционировании кластерных структур // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 39. – С. 243-251.

9. Тебекин А.В. Современные проблемы экономической безопасности страны // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. – 2023. – № 2. – С. 7-13.

10. Торженова Т.В., Мамонов Р.А. Современные угрозы экономической безопасности России // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 9. – С. 123-126.

11. Li B., Xu Z. Insights into financial technology (FinTech): a bibliometric and visual study // Financial Innovation. – 2021. – V. 7.

12. Sun B., Zhang X., Jiang J., Gong J. Bayesian network structure learning by opposition-based learning // Scientific Reports. – 2025. – V. 15.

УДК 339.138

К.В. Манзар

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ НА РЫНКЕ УСЛУГ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

K.V. Manzar

A METHODOLOGICAL APPROACH TO DEVELOPING A COMPANY'S MARKETING STRATEGY IN THE MARKET OF DIGITAL LOGISTICS SOLUTIONS ADMINISTRATION SERVICES

Ключевые слова: B2B-маркетинг, клиентская ценность, экспертное позиционирование, квалификация обращений, клиентский путь, маркетинговая аналитика, сервисное сопровождение, маркетинговая стратегия, продвижение потребностей.

Keywords: B2B marketing, customer value, expert positioning, lead qualification, customer journey, marketing analytics, customer support, marketing strategy, demand generation.

Цель: разработать методический подход к формированию маркетинговой стратегии компании на рынке услуг консультирования и администрирования цифровых логистических решений, при котором отраслевая сегментация определяет содержание ценностного предложения и дальнейших коммуникаций с клиентом. Обсуждение: главная идея простая: если отраслевой сегмент существует только на бумаге для галочки, толку от него мало. Другое дело, когда он задает тон всему – от формулировки ценности и контента до логики демонстрации, и оценки результата. Тогда продвижение становится реальным управлением клиентским опытом, а не просто рекламой. Результаты: для пяти клиентских сегментов построена матрица потребностей, аргументов продвижения и форм сопровождения. Предложенный подход связывает маркетинг, продажи и клиентский сервис через единые сегментные признаки и показатели.

Purpose: develop a methodological approach to formulating a company's marketing strategy in the market of consulting and administration services for digital logistics solutions, in which industry segmentation determines the content of the value proposition and subsequent communications with the client. Discussion: the main idea is simple: if an industry segment exists only on paper, as a mere checkbox, it is of little use. It's a different matter when it sets the tone for everything – from the formulation of the value and content to the logic of demonstration and the assessment of the result. Then promotion becomes real management of the customer experience, not just advertising. Results: a matrix of needs, promotion arguments, and support forms has been constructed for five customer segments. The proposed approach links marketing, sales, and customer service through unified segment characteristics and indicators.

Электронный адрес: 20kirill02-09@mail.ru

Введение

В теории выбор приоритетов, сегментация и выстраивание отношений давно описаны как единая система [6-8]. В B2B-сегменте долгосрочный контакт с заказчиком сам по себе становится конкурентным преимуществом [6,7]. Цифра добавляет сюда экспертный контент, автоворонки, прогрев и постоянный обмен данными между маркетингом и продажами [9-11]. При этом важно помнить про специфику B2B: длинный цикл сделки, участие целой группы лиц со стороны заказчика и жесткие требования показать экономический эффект [12]. Чтобы прийти к цели, пришлось решить четыре задачи: уточнить роль сегментации в сложных B2B-услугах, выстроить этапы стратегии, собрать матрицу продвижения под разные процессы и, наконец, разработать систему метрик, проверив все на реальном кейсе.

Методы

Исследование имеет упор на практическую пользу. За основу взяты свежие работы по маркетингу, цепочкам поставок и цифровизации [1,3,4,6,7,8]. Сами методы подобраны под задачу: системный подход помог связать продажи, продвижение и сервис в единую цепочку для клиента, процессный – выстроить шаги и передачу данных, а сравнительный – сопоставить запросы разных отраслей. Базой для анализа стали научные статьи, данные госресурсов бух-отчетности и аналитика по работе платформы «Шедекс» [2,5]. Плюс были изучены все открытые кейсы компаний на сайте проекта.

Результаты

Вся система закольцована в семь шагов: от выбора ниши и ценности до экспертного контента, квалификации в CRM, помощи клиенту на сделке и честной обратной связи. Сначала нужно забыть про стандартные отраслевые рамки и взглянуть на саму логистическую задачу.

Даже похожие компании отличаются друг от друга. Поэтому нужно собрать подробную карточку на каждый сегмент – от специфики бизнеса и главных потерь до требований к софту и ожиданий команды. На следующем этапе сведения из карточки переводятся в ценностное предложение.

Перечня функций для этого недостаточно. Выражение «автоматическая маршрутизация» сообщает, какой инструмент используется, но не объясняет, что изменится в работе заказчика.

Третий шаг – экспертный контент, который нужен не для SEO, а для реальной пользы. Клиент еще до звонка менеджеру должен узнать о своей ситуации, понять логику поставщика и принести готовые аргументы коллегам [9].

Далее все эти данные переносятся в CRM на четвертом этапе. Фиксируется не просто имя и телефон, а объемы, учетная система, срочность, роль человека в компании и то, на каком этапе выбора он находится. Но просто заполнить поля мало – нужно, чтобы маркетинг и продажи работали в связке, опираясь на эти маркеры [10].

Пятый этап – это экспертные продажи. Формулировки из маркетинговых материалов не исчезают при переходе к переговорам, они перетекают в живой разговор и коммерческое предложение.

Шестой шаг охватывает внедрение, обучение, администрирование и поддержку. Для логистического софта это половина успеха, состав работ зависит от зрелости клиента.

На седьмом этапе считаются результаты: учитываются показатели в маркетинге, продажах и бизнесе самого клиента. Содержание этапов, их выходы и контрольные показатели представлены в табл. 1.

Таблица 1

Этапы формирования маркетинговой стратегии компании
на рынке цифровых логистических услуг

Этап	Управленческое действие	Результат этапа	Основной показатель
Отраслевая сегментация	Сопоставление отрасли, процесса, масштаба операций и цифровой зрелости	Сегментная карточка и приоритет группы	Доля целевых обращений
Ценностное предложение	Перевод функций продукта в проверяемые изменения процесса	Набор аргументов для ролей в закупочном центре	Отклик на предложение
Экспертный контент	Подготовка материалов под проблему и этап выбора	Отраслевые страницы, кейсы, вебинары, расчеты	Целевые обращения по материалам
CRM-квалификация	Фиксация сегментных признаков и оценка перспективности	Приоритет обращения и сценарий следующего контакта	Конверсия в демонстрацию
Консультационная продажа	Диагностика задачи, показ сценария, согласование эффекта	Коммерческое предложение, связанное с процессом клиента	Конверсия в оплату
Сопровождение	Внедрение, обучение, администрирование и поддержка	Устойчивое использование решения	Продление и активность
Оценка и обратная связь	Сопоставление обещанного и полученного результата	Уточнение сегментов, аргументов и правил оценки	ROMI и эффект клиента

Включение отраслевой сегментации в содержание подразумевает также демонстрацию того, как она меняет продвижение. Для проекта «Шедекс» выделены пять укрупненных групп потребителей: интернет-магазины, дистрибьюторы, транспортные компании, производственные предприятия и сервисные организации с выездными сотрудниками (рисунок).



Рисунок Структура выборки публично представленных клиентских кейсов

Матрица отраслевых потребностей (табл. 2) не утверждает, что все предприятия внутри группы одинаковы, но формирует стартовую гипотезу, которую следует уточнить по операционным признакам.

Таблица 2

Матрица отраслевых потребностей и акцентов продвижения: потребности
и ценностное предложение [5]

Сегмент	Основная потребность	Ценностного предложение
Интернет-магазины	Скорость распределения заказов, соблюдение интервалов, информирование получателя	Управляемая доставка и прозрачность статусов при переменной дневной нагрузке
Дистрибьюторы	Снижение перепробега, регулярные маршруты, контроль торгово-доставочных операций	Более точное планирование рейсов и использование транспорта
Транспортные компании	Координация исполнителей, статусы рейсов, подтверждение выполнения	Единая среда управления заявками и исполнителями
Производственные предприятия	Связь отгрузки со складом и продажами, предсказуемость доставки	Согласование логистики с внутренними учетными процессами
Сервисные организации	Распределение выездных заданий, контроль сроков и сотрудников	Планирование выездов и снижение ручной координации

Следующий результат исследования – единая структура сегментного профиля в CRM. Предлагается разделить признаки на четыре блока. Первый описывает соответствие целевому рынку: отрасль, география и тип операций. Второй отражает масштаб проблемы: число заказов, маршрутов, исполнителей и частоту планирования. Третий характеризует готовность к проекту: наличие ответственного лица, срок выбора, бюджетная готовность и участие руководителя. Четвертый касается технической совместимости: учетная система, потребность в интеграциях и качество исходной информации.

Контроль выстроен на трех уровнях. Сначала оценивается привлечение: число целевых обращений, доля приоритетных сегментов и стоимость одного целевого обращения. Следующий уровень показывает, как первоначальный интерес переходит в деловые отношения; здесь учитываются конверсии в демонстрацию и оплату, длительность цикла продажи, причины отказов. Третий уровень нужен для проверки устойчивости результата. В него входят активность пользователей, обращения в поддержку, продления, допродажи и подтвержденный клиентом эффект. Показатели собраны в табл. 3.

Таблица 3

Показатели контроля методического контура

Уровень	Показатели	Управленческий вывод
Привлечение	Целевые обращения, доля приоритетных сегментов, стоимость обращения, отклик на отраслевой контент	Какие сегменты и материалы создают качественный спрос
Продажа	Конверсия в демонстрацию и оплату, срок сделки, причины отказов, участие лиц, принимающих решение	Где возникает разрыв между обещанием, продуктом и условиями покупки
Использование	Активность, освоение функций, частота вопросов, время решения обращений	Насколько сопровождение помогает получать заявленную ценность
Экономический результат	Продление, допродажи, выручка, валовая прибыль, ROMI, эффект для клиента	Оправданы ли выбранные сегменты и распределение ресурсов

Прогнозный расчет выполнен для реализации программы продолжительностью 12 месяцев. До внедрения принимается 35 целевых обращений в месяц, то есть 420 в год. При конверсии 11% это около 46 новых клиентов. После внедрения ожидается 44 обращения в месяц, или 528 в год. Конверсия 14% дает около 74 новых клиентов. Разница – 28 клиентов. При среднем ежемесячном платеже 35 тыс. р. и среднем периоде получения выручки 6 месяцев дополнительная выручка от новых клиентов равна 5880 тыс. р. Еще 2600 тыс. р. связываются с удержанием и допродажами действующим клиентам. Общий прирост выручки составляет 8480 тыс. р. Расчет представлен в табл. 4.

Таблица 4

Прогноз результата маркетинговой стратегии

Показатель	До внедрения	После внедрения
Целевые обращения в месяц	35	44
Целевые обращения за год	420	528
Конверсия обращения в оплату	11%	14%
Новые клиенты за год	46	74
Дополнительные клиенты	28	
Выручка от дополнительных клиентов, тыс. р.	5 880	
Удержание и допродажи, тыс. р.	2 600	
Общий прирост выручки, тыс. р.	8 480	
Бюджет программы, тыс. р.	1 950	
ROMI по валовой прибыли	около 147%	
Срок окупаемости	4,9 месяца	

Рост числа обращений при неизменной конверсии требует проверки сегментации и правил CRM-квалификации. Повышение конверсии без последующего роста продлений, напротив, обращает внимание на сопровождение и на возможный разрыв между обещанной ценностью и реальным опытом клиента. По этой причине измерение эффекта является рабочей частью метода и продолжается после завершения маркетинговой программы.

Обсуждение

Теоретическая основа предложенного контура соответствует представлениям о развитии маркетинговой логики и отношениях на промышленных рынках [6,7,8]. Вместе с тем подход продолжает традиционную последовательность за пределами разработки комплекса маркетинга и контроля сводных показателей. В нем выделены две постоянные связи. Первая соединяет отраслевой профиль клиента с особенностями его операций. Вторая направляет сведения, полученные при внедрении и сопровождении, обратно к описанию сегмента. Такая конструкция близка к пониманию клиентского пути как совокупности контактов до покупки, во время сделки и после нее [11]. В контуре меняется и роль экспертного контента. Регулярность публикаций не рассматривается как самостоятельный результат. Материал выполняет диагностическую функцию, если помогает потенциальному заказчику узнать собственную ситуацию и одновременно ограничивает долю случайных обращений. Этот вывод соотносится с позицией G. Holliman и J. Rowley: в B2B-коммуникациях прямое убеждение уступает место содержанию, которое полезно клиенту [9]. J. Järvinen и H. Taiminen показывают другую сторону вопроса – автоматизация контентного маркетинга зависит от взаимодействия подразделений [10]. Следовательно, содержание публикаций, поля CRM и сценарий продажи должны проектироваться совместно. Дальнейшее развитие исследования предполагает выбор одного из трёх направлений. Сначала стоит проверить, насколько правильно были расставлены веса у критериев сегментации. Затем – разобраться, как разные интересы внутри компании клиента влияют на продажи. И еще один важный момент: как качество сервиса сказывается на продлении подписки. Также будет полезно сравнить отраслевые сценарии по длительности сделок и стоимости привлечения, а еще – понять, как экспертный контент помогает клиенту на разных этапах: от осознания проблемы до обоснования покупки.

Заключение

Результаты показывают: просто наличие маркетинговых инструментов не гарантирует слаженную работу. Сегментация, контент, продажи и поддержка часто видят одну и ту же потребность по-разному. Из-за этого при передаче клиента между отделами часть информации теряется, а ценность продукта на каждом этапе звучит по-новому. Чтобы это исправить, предлагается использовать единый сегментный профиль. Он сопровождает клиента от первого касания до полноценной эксплуатации. Профиль учитывает не только отрасль, но и то, как устроена логистика клиента, масштаб его операций и готовность к цифровизации. Пример проекта «Шедекс» наглядно показывает, какой эффект дает синхронизация

маркетинга, продаж и сервиса. Переходить на этот формат можно постепенно. Достаточно выбрать несколько приоритетных сегментов и начать собирать по ним данные. По мере накопления опыта критерии будут уточняться, а обратная связь поможет корректировать стратегию, а не просто закрывать отчеты.

Литература

1. Агафонова А.Н. Цифровая трансформация логистики // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2021. – № 9. – С. 18-22.

2. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности (Ресурс БФО) [Электронный ресурс]. URL: https://bo.nalog.gov.ru.

3. Громов А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы: монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. – М.: Издательство Юрайт, 2026. – 367 с.

4. Дмитриев А.В. Цифровая логистика в условиях устойчивого развития // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2018. – № 3. – С. 302-308.

5. Клиенты и отзывы «Шедекс» [Электронный ресурс]. URL: https://schedex.ru/cases.

6. Кущ С.П. Маркетинг взаимоотношений на промышленных рынках: монография // СПб: Издательский дом Санкт-Петербургского государственного университета, 2006. – 271 с.

7. Смирнова М.М. Управление взаимоотношениями на промышленных рынках как источник конкурентных преимуществ компании // Российский журнал менеджмента. – 2006. – № 3. – С. 27-54.

8. Третьяк О.А. Эволюция маркетинга: этапы, приоритеты, концептуальная база, доминирующая логика // Российский журнал менеджмента. – 2006. – № 2. – С. 129-144.

9. Holliman G., Rowley J. Business to business digital content marketing: marketers' perceptions of best practice // Journal of Research in Interactive Marketing. – 2014. – V. 8. – P. 269-293.

10. Järvinen J., Taiminen H. Harnessing marketing automation for B2B content marketing // Industrial Marketing Management. – 2016. – V. 54. – P. 164-175.

11. Lemon K.N., Verhoef P.C. Understanding customer experience throughout the customer journey // Journal of Marketing. – 2016. – V. 80. – P. 69-96.

12. Wiersema F. The B2B agenda: the current state of B2B marketing and a look ahead // Industrial Marketing Management. – 2013. – V. 42. – P. 470-488.

УДК 338.246

Е.А. Мидлер, Шао Чжикан

ЭВОЛЮЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЛОГИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

E.A. Midler, Shao Zhikang

EVOLUTION OF STATE REGULATION OF THE GREEN ECONOMY IN RUSSIA: INSTITUTIONAL LOGIC AND CURRENT TRENDS

Ключевые слова: зелёная экономика, экологическое благополучие, государственное регулирование, экологическая политика, устойчивое развитие, национальный проект, климатическое регулирование, зелёное финансирование, природоохранные меры.

Keywords: green economy, environmental well-being, government regulation, environmental policy, sustainable development, national project, climate regulation, green financing, environmental protection measures.

Цель: выявление логики преобразования экологической политики и её перехода от отдельных природоохранных мер к комплексной модели зелёного развития. Обсуждение: анализ национального проекта «Экология» показал, что к 2024 году доля ТКО, направляемых на обработку, выросла с 3% до 55,1%, а на утилизацию – с 1% до 14,3%, при сохранении захоронения на уровне 82,5%. Отношение площади лесовосстановления к площади вырубленных и погибших насаждений достигло 157,91% при плане 100%, а ущерб от лесных пожаров сократился с 32,3 до 10,6 млрд р. Количество ООПТ федерального значения увеличилось с 211 до 236, а число их посетителей – с 6 до 17,59 млн чел. Противоречием современной модели остаётся разрыв между расширением нормативных инструментов и ограниченными возможностями их практической реализации. Результаты: проанализированы ключевые нормативные и программные документы, оценены итоги национального проекта «Экология» и определены ограничения действующей природоохранной системы. Установлено, что российская модель зеленой экономики развивается через последовательное усложнение регулирования и включение в него углеродных, финансовых и проектных инструментов.

Purpose: to identify the logic behind the transformation of environmental policy and its transition from individual environmental protection measures to a comprehensive model of green development. Discussion: an analysis of the national project «Ecology» showed that by 2024, the share of MSW sent for processing had increased from 3% to 55.1%, and for disposal – from 1% to 14.3%, while the share of landfilling remained at 82.5%. The ratio of reforestation area to the area of cut down and dead plantations reached 157.91% against the target of 100%, and the damage caused by forest fires decreased from 32.2 to 10.6 billion rubles. The number of specially protected areas of federal significance increased from 211 to 226, and the number of their visitors rose from 6 to 17.59 million people. The contradiction in the current model remains the gap between the expansion of regulatory tools and the limited possibilities for their practical implementation. Results: key regulatory and programmatic documents were analyzed, the outcomes of the national project “Ecology” were assessed, and the limitations of the existing environmental protection system were identified. It was established that the Russian model of the green economy is developing through the consistent complication of regulation and the inclusion of carbon, financial, and project-based instruments in it.

Электронный адрес: midler2005@yandex.ru, shao413@mail.ru

Введение

Развитие зелёной экономики в России связано с переходом от традиционного природоохранного регулирования к более широкой модели, включающей управление отходами, климатическое регулирование, зелёное финансирование, экономику замкнутого цикла и стратегическое планирование устойчивого развития. Экологические требования всё активнее влияют на промышленную, инвестиционную, финансовую и региональную политику. При этом российская модель имеет свои особенности [19]. С одной стороны, усиливается экологическая повестка и расширяются требования к бизнесу, с другой, – сохраняется зависимость экономики от сырьевых отраслей, энергоёмкого производства и экспорта природных ресурсов [1]. Б.Н. Порфирьев подчёркивает, что зелёная экономика не сводится к отдельным природоохранным мерам, а предполагает изменение энергетического, технологического и инвестиционного базиса экономики. Также автор отмечает, что российская модель зеленой экономики должна базироваться на международных зеленых стандартах добычи, использования и переработки экспортируемых природных ресурсов [13]. Следовательно, государственное регулирование зелёной экономики следует рассматривать как процесс включения экологических требований в систему экономической политики.

Методы

Методика исследования включает системный анализ, историко-правовой, институциональный и сравнительный подходы. Теоретической базой послужили фундаментальные труды С.Н. Бобылева в области экономики устойчивого развития [1], Б.Н. Порфирьева по концептуализации «зеленой» экономики [13] и Г.П. Краснощекова о становлении экологического права [6]. Институциональная логика трансформации регулирования раскрывается через работы С.А. Боголюбова о стратегическом планировании [2].

Результаты

С.Н. Бобылев связывает устойчивое развитие с формированием такой хозяйственной модели, при которой рост благосостояния людей перестаёт сопровождаться сопоставимым увеличением нагрузки на природные системы [1]. Б.Н. Порфирьев рассматривает зелёную экономику как разработку, производство и эксплуатацию технологий и оборудования для контроля и уменьшения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, мониторинга и прогнозирования климатических изменений, а также технологий энерго- и ресурсосбережения и возобновляемой энергетики. Сюда же включаются разработка, выпуск и использование технологий и материалов для защиты зданий и сооружений от резких колебаний температуры, влажности и ветровой нагрузки; производство экологически чистой продукции, в том числе сельскохозяйственной (продукты питания, естественные волокна), и потребительских товаров (например, лекарства и предметы личной гигиены на природной основе без химических добавок) [13]. Для российской экономики переход к зелёной

модели особенно важен из-за высокой ресурсо- и энергоёмкости производства. В литературе этот период обычно рассматривается как этап институционального становления экологического права. Г.П. Краснощеков связывает его с переходом от отдельных природоохранных норм к более целостной системе правового регулирования охраны окружающей среды [6]. Вместе с тем данный этап ещё нельзя считать полноценным переходом к зелёной экономике. Как отмечает Д.В. Дудник, механизм управления земельными ресурсами включал в себя следующие элементы: установление налоговых и иных льгот, предоставляемых государственным и другим предприятиям, учреждениям и организациям при внедрении малоотходных и безотходных технологий и производств, использовании вторичных ресурсов, осуществлении другой деятельности, обеспечивающей природоохранный эффект [4].

А.А. Ялбулганов подчёркивал значение природоресурсных платежей как экономико-правового инструмента регулирования природопользования. Автор отмечал, что комплексный характер природоресурсных платежей проявляется в многообразии их функций, важнейшие из которых – компенсационная, стимулирующая, фискальная и экологическая [17]. С.А. Боголюбов говорит, с одной стороны, о постепенном совершенствовании российского правового регулирования стратегического планирования, а, с другой, – о некотором топтании на месте, если не считать добавления новомодных слов, понятий – предосторожность, наилучшие доступные технологии, удалении из законодательства экологического муниципального контроля. Помимо этого, автор отметил, что в документах стратегического характера постоянно подчеркивается необходимость совершенствования нормативно-правовой базы с перечислением соответствующих известных задач, целей, принципов [2]. На эту проблему указывают Г.А. Галиновская и М.В. Пономарев. По их мнению, стратегическое планирование в природоресурсной сфере по-прежнему развивается фрагментарно, а используемый понятийный аппарат остается недостаточно согласованным [3].

Следующим шагом стратегического этапа стало утверждение Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, которая была утверждена Указом Президента РФ от 19 апреля 2017 г. №176. Т.И. Сокольская отмечала, что обеспечение экологической безопасности требует не только программных заявлений, но и обеспечения согласованности и сбалансированности со Стратегией экологической безопасности основных документов стратегического планирования; постановки для каждой отрасли и каждого региона задач реализации планов экологической безопасности. [14]. А.В. Шободоева, в свою очередь, обращала внимание на сложность самой категории экологической безопасности, поскольку она формируется на пересечении права, политики, экономики и природоохранного управления. Автор отмечал: существует острая потребность обозначить согласованные методологические воззрения в изложении теоретических вопросов экологической безопасности [15].

Нехватка мощностей для переработки, проблемы с инвестициями и тарифами, слабое развитие раздельного сбора и неравномерность инфраструктуры в регионе мешали реформе. По словам А.П. Епишова, С.Е. Журы, С.В. Завьялова и М.А. Коваленко, создание экономики замкнутого цикла требует конкретизации термина «экономика замкнутого цикла» с установлением четких измеряемых параметров, создания справедливого механизма финансирования системы утилизации отходов, внесения изменений в действующее законодательство, касающееся определения критериев отнесения отходов к вторичным материальным ресурсам и создания экономических стимулов [5]. Р.И. Яббарова отмечает, что ключевая роль государства в создании и эффективном функционировании комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) определяется возможностью сконцентрировать необходимые финансовые ресурсы и гарантировать единые стандарты и требования к участникам системы для достижения заявленных целей экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) [16]. В 2025 году новым этапом государственной экологической политики стал национальный проект «Экологическое благополучие». В его основе лежит комплексный подход, при котором природоохранные задачи рассматриваются не только как снижение антропогенной нагрузки, но и как необходимое условие повышения качества жизни и формирования безопасной среды (табл. 1).

Таблица 1

Этапы эволюции государственного регулирования
зелёной экономики в России

Этап	Период	Основное содержание регулирования	Ключевые документы
Базовый природоохранный этап	1998-2002 гг.	Формирование правовых основ охраны окружающей среды и обращения с отходами	89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
Стратегический экологический этап	2012-2017 гг.	Переход к долгосрочному экологическому планированию и экологической безопасности	Основы государственной политики экологического развития до 2030 года; Указ Президента РФ № 176
Проектно-программный этап	2018-2024 гг.	Реализация крупных федеральных проектов по отходам, воде, воздуху, лесам, биоразнообразию	Национальный проект «Экология»
Климатический и финансовый этап	2021-2024 гг.	Формирование регулирования выбросов парниковых газов, углеродных единиц и «зелёного» финансирования	296-ФЗ; 34-ФЗ; Постановление Правительства РФ № 1587
Этап экологического благополучия	с 2025 года	Интеграция экологической политики с качеством жизни, экономикой замкнутого цикла и экотуризмом	Национальный проект «Экологическое благополучие»; Постановление Правительства РФ № 1644

Устойчивый экологический эффект зависит не только от показателей и планов; финансирование, межведомственная координация, качество решений и возможности регионов также играют важную роль. М.А. Лебедева отмечает, что основными проблемами в реализации национального проекта «Экология» стали следующие: значительные изменения в содержании и уровнях целевых показателей; несогласованность целей и целевых показателей внутри нацпроекта; недостаточная обоснованность базовых значений и методическая проработанность целевых показателей; увеличение реального финансирования из-за высокого уровня инфляции, а также введение антироссийских санкций, запрещающих импорт некоторого наукоемкого оборудования [8]. Согласно данным табл. 2, в области управления отходами наблюдается заметная положительная динамика. Однако это не означает полного перехода к экономике замкнутого цикла.

Таблица 2

Результаты реализации национального проекта «Экология»
по направлениям отходов, загрязнения воздуха и накопленного вреда

Федеральный проект / показатель	Базовое значение, 2018 год	2024 год план	2024 год факт	Отклонение факта от плана	Изменение 2024 года факта к базе
«Чистая страна»					
Ликвидация несанкционированных свалок в границах городов, шт.	0	191	185	-6	+185
Ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде, шт.	10	88	87	-1	+77
«Комплексная система обращения с ТКО»					
Доля ТКО, направленных на обработку / сортировку, %	3	50,2	55,1	+4,9 п.п.	+52,1 п.п.
Доля ТКО, направленных на утилизацию, %	1	12,1	14,3	+2,2 п.п.	+13,3 п.п.
Доля ТКО, направленных на захоронение, %	99	87,9	82,5	-5,4 п.п.	−16,5 п.п.
«Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности»					
Степень готовности 7 ПТК по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I-II классов опасности, %	0	57,8	59,8	+2,0 п.п.	+59,8 п.п.
«Чистый воздух»					
Снижение совокупного объёма выбросов, %	100	85	80,05	-4,95 п.п.	-19,95 п.п.
Снижение совокупного объёма выбросов опасных загрязняющих веществ, %	100	85	81,19	-3,81 п.п.	-18,81 п.п.

Этот результат подтверждает вывод А.П. Епишова, С.Е. Журы, С.В. Завьялова и М.А. Коваленко о том, что переход к экономике замкнутого цикла требует решения проблем, связанных с технологией, организацией и инвестициями [5]. Р.И. Яббаров также подчеркивает, что эффективность проектов обращения с отходами зависит от устойчивости финансового обеспечения и порядка распределения ресурсов [16] (табл. 3).

Таблица 3

Результаты реализации национального проекта
«Экология» по водоохранным направлениям

Федеральный проект / показатель	Базовое значение, 2018 год	2024 год план	2024 год факт	Отклонение факта от плана	Изменение 2024 года факта к базе
«Оздоровление Волги»					
Сокращение загрязнённых стоков, тыс. куб. м	3,17	1,05	1,55	+0,50	-1,62
Площадь восстановленных объектов, тыс. га	3,9	28,14	28,14	0	+24,24
Протяжённость восстановленных объектов, км	91,54	1425,02	1491,92	+66,90	+1400,38
«Сохранение озера Байкал»					
Сокращение стоков, тыс. куб. м	247 560	166 712	167 260	+548	-80 300
Снижение площади загрязнённых территорий, га	448,9	248,9	234,8	-14,1	-214,1
Охват площади БПТ государственным экологическим мониторингом, %	70	100	100	0	+30 п.п.
«Сохранение уникальных водных объектов»					
Площадь восстановленных объектов, тыс. га	0,0	23,5	28,29	+4,79	+28,29
Улучшение экологических условий проживания населения, млн чел.	0,00	19,02	21,08	+2,06	+21,08

Результаты реализации национального проекта «Экология» по направлениям биоразнообразия, экологического туризма и лесов показано в табл. 4.

Таблица 4

Результаты реализации национального проекта «Экология»
по направлениям биоразнообразия, экологического туризма и лесов

Федеральный проект / показатель	Базовое значение, 2018 год	2024 год, план	2024 год, факт	Отклонение факта от плана	Изменение 2024 года факта к базе
«Сохранение биоразнообразия и развитие экологического туризма»					
Количество ООПТ федерального значения, ед.	211	235	236	+1	+25
Увеличение площади ООПТ федерального значения, млн га	0	5	5,59	+0,59	+5,59

Окончание таблицы 4

Федеральный проект / показатель	Базовое значение, 2018 год	2024 год, план	2024 год, факт	Отклонение факта от плана	Изменение 2024 года факта к базе
«Сохранение биоразнообразия и развитие экологического туризма»					
Количество посетителей ООПТ федерального значения, млн чел.	6	12	17,59	+5,59	+11,59
«Сохранение лесов»					
Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений, %	62,3	100	157,91	+57,91 п.п.	+95,61 п.п.
Ущерб лесным насаждениям от лесных пожаров, млрд р.	32,3	12,5	10,6	-1,9	-21,7

Наиболее заметные результаты достигнуты в восстановлении водных объектов, тогда как сокращение загрязнённых стоков сдерживалось изношенностью коммунальной и промышленной инфраструктуры.

Обсуждение

Реализация комплекса мероприятий национального проекта «Экология» не позволила существенно изменить экологическую ситуацию в России. Причиной тому является то, что данный проект направлен, в основном, на борьбу с последствиями (на снижение выбросов в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, борьбе с эрозией почв и т.д.), а не на выявление причин развития деградационных процессов и разработку превентивных мер, направленных на повышение общей полезности ландшафтов. Национальный проект «Экология» усилил практическую направленность природоохранной политики, однако её эффективность по-прежнему ограничивают нехватка инфраструктуры, износ объектов, высокая капиталоёмкость мероприятий, региональные различия и технологическая отсталость предприятий. Дальнейшее повышение результативности экологической политики требует перехода от отдельных мероприятий к устойчивой системе модернизации [18]. Её основу должны составить долгосрочные источники финансирования, экономическая заинтересованность предприятий, согласованные действия федеральных и региональных органов власти, а также объективный контроль достигнутого природоохранного эффекта.

Заключение

Увеличение количества программных, институциональных и нормативных инструментов еще не означает, что переход к зеленой модели развития завершился. Принятие законодательных и управленческих решений происходит быстрее, чем строительство новой производственной и коммунальной инфраструктуры, создание перерабатывающих мощностей и внедрение экономических стимулов для предприятий. Дополнительными ограничениями являются различия между регионами в отношении объема финансирования, уровня управления и того, насколько они готовы к реализации экологических инициатив.

Таким образом, релевантная российская модель должна рассматриваться как промежуточная, поскольку экологические проблемы уже вошли в систему государственного управления, но еще не стали устойчивым внутренним условием экономического развития. Как показало исследование национального проекта «Экология», эффективность государственного управления определяет результаты природоохранной деятельности. Состояние инфраструктуры, инвестиционные ресурсы, согласованность действий ведомств и возможности региональных органов власти имеют решающее значение. Направления с конкретными мероприятиями, понятной системой управления и измеримыми результатами оказали наибольший эффект. Проекты, связанные с дорогостоящим обновлением очистных сооружений, коммунальных сетей, промышленных объектов и систем переработки отходов, продвигались значительно медленнее. Благодаря расширению сортировки и обработки некоторые материалы могут быть повторно использованы, но высокая доля захоронения продолжает поддерживать линейную модель производства и потребления. Чтобы изменить ситуацию, необходимо не только построить новые перерабатывающие предприятия, но и создать рынок вторичных ресурсов, приучить людей к раздельному накоплению отходов. Внедрение климатических и финансовых механизмов, учитывающих экологические результаты при принятии инвестиционных и корпоративных решений, представляет собой перспективное направление развития. Насколько тесно они будут связаны с модернизацией промышленности, инвестиционной политикой и реальными экономическими интересами предприятий, определит их эффективность. При отсутствии такой связи риск формального выполнения требований сохраняется без значительного уменьшения выбросов, сбросов и других видов воздействия на окружающую среду.

Литература

1. Бобылев С.Н. Экономика устойчивого развития: учебник // М.: КНОРУС. – 2021. – 672 с.

2. Боголюбов С.А. Право и стратегическое планирование экологического развития России // Вестник СГЮА. – 2018. – № 3. – С. 161-173.

3. Галиновская Г.А., Пономарев М.В. Стратегическое планирование в природоресурсной сфере (правовые аспекты) // Право. Журнал Высшей школы экономики. – 2021. – № 2. – С. 65-86.

4. Дудник Д.В. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды как инструмент экономического управления земельными ресурсами Российской Федерации // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 2. – С. 316-320.

5. Епишов А.П., Жура С.Е., Завьялов С.В., Коваленко М.А. Экономика замкнутого цикла: проблемы и пути решения на современном этапе // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова. – 2022. – № 3. – С. 69-75.

6. Краснощеков Г.П. Становление экоправа в России // Известия Самарского научного центра РАН. – 2000. – № 2. – С. 191-199.

7. Кузнецова О.П., Коваль О.И. Проблемы реализации национальных проектов в сфере инфраструктуры и экологии: региональный аспект // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 11. – С. 164-168.

8. Лебедева М.А. Проблемы реализации национального проекта «Экология» в Российской Федерации // Журнал экономических исследований. – 2022. – № 6. – С. 17-24.

9. Методология // ВЭБ.РФ [Электронный ресурс]. URL: https://veb.ru/ustojchivoe-razvitie/zelenoe-finansirovanie/metodologiya/.

10. Национальный проект «Экологическое благополучие» // Национальные проекты России [Электронный ресурс]. URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekologicheskoe-blagopoluchie/.

11. Национальный проект «Экология» // Национальные проекты России [Электронный ресурс]. URL: https://национальныепроекты.рф/projects/ekologiya/.

12. Об итогах реализации национального проекта «Экология» 2019-2024: презентация // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://mnr.gov.ru/activity/np_ecology/.

13. Порфирьев Б.Н. «Зеленая экономика»: реалии, перспективы и пределы роста // Экономика. Налоги. Право. – 2012. – № 5. – С. 34-42.

14. Сокольская Т.И. О проекте Стратегии экологической безопасности Российской Федерации до 2025 года // Наука и современность. – 2016. – № 48. – С. 142-149.

15. Шободоева А.В. Экологическая безопасность Российской Федерации: теоретико методологические проблемы // Известия Иркутского государственного университета. Серия Политология. Религиоведение. – 2018. – С. 35-42.

16. Яббарова Р.И. Экономика замкнутого цикла в сфере обращения с отходами: порядок и результаты финансирования // Юг России: экология, развитие. – 2024. – № 1. – С. 145-150.

17. Ялбулганов А.А. Правовое регулирование природоресурсных платежей: учебное пособие // М.: Юстицинформ. – 2021. – 232 с.

18. Green technologies [Electronic resource]. URL: http://greenevolution.ru/enc/wiki/zelenyetexnologii/.

19. Selishcheva T.A. «Green» economy as a model for sustainable development of the EAEU countries // Problems of modern economy. – 2018. – № 4. – P. 6-12.

УДК 332.1

С.С. Морковина, А.В. Иванова, Д.К. Кузнецов

НОРМООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ ЗАТРАТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО АГРОЛЕСОВОДСТВУ

S.S. Morkovina, A.V. Ivanova, D.K. Kuznetsov

NORM-FORMING FACTORS IN THE SYSTEM OF EXPENDITURES FOR AGROFORESTRY CLIMATE PROJECTS

Исследование проведено в рамках гранта Российского Научного Фонда №25-28-03495 [Электронный ресурс]. URL: https://rscf.ru/project/25-28-03495/.

Ключевые слова: агролесоводство, нормообразующие факторы, лесное хозяйство, климатические проекты, низкоуглеродное развитие, углеродный баланс, лесные экосистемы, устойчивое земледелие, экологическая безопасность.

Keywords: agroforestry, norm-forming factors, forestry, climate projects, low-carbon development, carbon balance, forest ecosystems, sustainable agriculture, environmental safety.

Цель: определить наиболее значимые нормообразующие факторы, влияющие на затраты в рамках проектов по агролесоводству, в том числе в целях сокращения выбросов и увеличения поглощения парниковых газов (низкоуглеродного развития лесного хозяйства). Обсуждение: с использованием экспертного метода проведена оценка силы влияния нормообразующих факторов и установлены наиболее значимые, отражающие особенности процессов агролесоводства, условия их осуществления, обеспечивающие не только рост производительности лесохозяйственных практик, но и снижение потерь от вовлекаемых ресурсов. Результаты: установлено, что в группе природно-климатических факторов, влияющих на нормативные затраты климатических проектов агролесоводства, приоритетными являются гидрологический и почвенный режимы местности, а также тип лесорастительных условий. В группе лесоводственных факторов наиболее важными при определении затрат агролесоводства являются характеристики лесных участков, породный состав, в том числе в структуре посадочного материала, и возраст лесных культур. В группе операционных факторов ключевое значение имеют система машин и трудоёмкость выполняемых лесохозяйственных работ. Определено, что при обосновании затрат агролесоводства необходимо опираться на научно обоснованные нормы выработки по фазам работ и операций, учитывающие многообразие природно-производственных условий, технических средств и технологических способов их выполнения. На основе проведённого анализа предложены подходы к учёту выявленных нормообразующих факторов при планировании и финансировании климатических проектов в сфере агролесоводства.

Purpose: to identify the most significant norm-forming factors influencing costs within agroforestry projects, including those aimed at reducing emissions and increasing greenhouse gas absorption (low-carbon forestry development). Discussion: using the expert method, the influence of norm-forming factors was assessed, and the most significant ones were identified – those reflecting the characteristics of agroforestry processes and the conditions for their implementation, which ensure not only an increase in the productivity of forestry practices but also a reduction in losses from the resources involved. Results: it has been established that in the group of natural and climatic factors affecting the regulatory costs of climate-based agroforestry projects, the hydrological and soil regimes of the area, as well as the type of forest conditions, are of priority. In the group of forestry factors, the most important in determining the costs of agroforestry are the characteristics of forest plots, the species composition, including in the structure of planting material, and the age of forest crops. In the group of operational factors, the machine system and the complexity of the forestry work performed are of key importance. It has been determined that when justifying the costs of agroforestry, it is necessary to rely on scientifically grounded performance standards for the phases of work and operations, taking into account the diversity of natural and production conditions, technical means, and technological methods of their implementation. Based on the analysis conducted, approaches to accounting for the identified norm-forming factors in the planning and financing of climate projects in the field of agroforestry have been proposed.

Электронный адрес: tc-sveta@mail.ru, anna_iv_1989@mail.ru, kuznetsovden1999@mail.ru

Введение

В лесном хозяйстве формирование себестоимости лесохозяйственных продуктов и обоснование затрат лесохозяйственных работ, основывается на множестве допущений. При этом информация о затратах/себестоимости широко используется в процедурах управленческого анализа, лесного планирования, оценки эффективности деятельности и даже при мотивации работников лесного хозяйства. Арсенал методических подходов в отечественной практике к стоимостной оценке лесохозяйственных работ сформирован достаточно полно и представлен:

– методами, основанными на затратных подходах (калькуляционный, элементный, процессный методы);

– методами, основанными на оценке дифференциальной ренты [18];

– экспертными методами, основанными на балльных оценках;

– нормативными методами.

В лесном хозяйстве отдается предпочтение нормативным методам, основой которых является нормативная база, представляющая собой комплекс прогрессивных научно обоснованных трудовых, материальных и финансовых норм и нормативов, порядок и методы их формирования, обновления и использования при разработке перспективных и текущих планов, а также организации подготовки и контроля норм и нормативов на всех уровнях планирования [17]. Расчеты основываются на технологических картах, действующих нормах выработки, тарифах на оплату труда, стоимости ГСМ и лесопосадочного материала по технологическим операциям и фазам работ [15]. В последние годы климатические изменения и возрастающая антропогенная нагрузка, накладывают на лесоводство ряд требований по созданию устойчивых к климатически стрессам и адаптированных лесных насаждений. Более того, Россия уже имеет достаточный опыт создания защитных лесов, который может и должен быть использован сегодня. Наряду с лесным хозяйством, значимое влияние на сокращение концентраций парниковых газов в атмосфере могут оказать сельское хозяйство и другие виды землепользования [5]. Сравнительно молодым направлением землепользования является агролесоводство, которое

объединяет системы использования земель, в которых лесные растения намеренно выращиваются на одной территории с сельскохозяйственными растениями и (или) животными в определенной форме пространственной локализации или во временной последовательности [8]. Эколого-экономические эффекты в агролесоводстве в частности (например, снижение ветровой эрозии, улучшение почвы, стабилизацию урожайности сельскохозяйственных культур, комплексную защиту от усиливающихся климатических рисков, накопление углерода) проявляются не сразу, а через несколько лет. Так как в агролесоводстве, существует разрыв между результатами и расходами, актуальным остается вопрос о системе определения нормативных затрат с выделением факторов определяющих их размер и структуру в разрезе финансирования лесохозяйственных работ. Актуальность настоящей работы обусловлена необходимостью систематизации представлений о факторах нормообразования затрат на осуществление проектной деятельности по агролесоводству, которую ряд исследователей считают важным природно-климатических решением по аккумуляции углерода и альтернативой в вопросах достижения углеродной нейтральности территорий [6,13].

Исследователями отмечается, что основу климатических проектов составляют, с одной стороны, непосредственные затраты на их реализацию (дифференцированные по различным классификационным признакам) [1], а с другой стороны – результаты проектной деятельности в виде углеродных единиц [7], которые могут быть реализованы на соответствующих рынках. Руководствуясь общим экономическим принципом эффективности становится объективной цель проектов агролесоводства, связанная с минимизацией непосредственных затрат при максимизации получаемых по итогам проекта углеродных единиц. Более того, при реализации климатических проектов в формате агролесоводства возможно получение множества положительных экстерналий. Во-первых, лесоклиматические проекты, представляющие собой природно-климатические решения, позволяют получить гарантированный результат в виде дополнительного поглощения парниковых газов за счёт стабильных границ проекта, при правильном проектировании – за счёт минимизации утечек [11,14], и применяемых технологических подходов в сфере лесного хозяйства, обеспечивающих сохранение климаторегулирующего потенциала лесов [12]. Во-вторых, лесоклиматические проекты позволяют комбинировать различные технологические подходы в сфере лесного хозяйства (лесохозяйственные мероприятия [10]) для достижения максимального результата при минимизации негативного воздействия на окружающую среду за счёт их природоподобного характера. В-третьих, международные оценки состояния углеродных рынков показывает, что природно-климатические решения фактически удваивают цену на получаемые по их итогам углеродные единицы [2], позволяя не только компенсировать первоначальные затраты, но и выйти на самоокупаемость проекта [21]. Однако в современных условиях особую роль при принятии инвестиционных решений играет не только окупаемость проектной деятельности, но и её трудоёмкость, сложность [20]. От корректных расчётов инвестиционных и эксплуатационных затрат по проекту зависит объективная нагрузка на лиц, непосредственно осуществляющих дополнительные лесохозяйственные мероприятия, как и в иных видах деятельности [19], а высокий уровень производительности труда [4] способствует повышению эффективности проекта и сокращает трансакционные издержки, также учитывающие соотношение затрат и выгод проектной деятельности [3,9]. До настоящего времени конкретный набор факторов, которые необходимо учитывать при определении нормативов затрат на дополнительные лесохозяйственные мероприятия необходимые для агролесоводства, не установлен, что, помимо иных ограничений [16] безусловно, сдерживает реализацию лесоклиматических проектов (по состоянию на 1 июля 2026 г. в России зарегистрировано 4 таких проекта) в сельском и лесном хозяйстве связанных с созданием защитных лесных насаждений. Таким образом, не представляется возможным дальнейшее развитие агролесоводства без корректного определения затрат на реализацию проектной деятельности. Первым шагом на этом пути является выявление факторов, влияющих на нормативы затрат по агролесоводственным мероприятиям.

Методы

Методическую основу исследования составил многофакторный корреляционный анализ, позволивший установить связи между факторами в разрезе групп, производительностью и операционными затратами в рамках технологии агролесоводства. Для выявления наиболее значимых факторов, оказывающих влияние на уровень операционных затрат и себестоимость работ, использовали метод приоритизации позволяющий ранжировать их на основе в сравнения попарных альтернатив, результаты которых отражаются в матрицах бинарных предпочтений. В составе указанных матриц рассматривались природно-климатические, лесоводственные и операционные факторы. Определение факторов внутри указанных групп осуществлялось на основе корреляционного анализа соответствия условий проведения работ и норм выработки по отдельным лесохозяйственным мероприятиям, формула (1).

$$r = \sigma_{xy} / (\sigma_x \cdot \sigma_y), \quad (1)$$

где:

r – коэффициент корреляции Пирсона;

σ_{xy} – ковариация проверяемых признаков;

σ_x – стандартное отклонение признака x;

σ_y – стандартное отклонение признака y.

В исследовании использовали нормы выработки на лесокультурные работы утвержденные Приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.04.2006 г. № 317. На основании средних коэффициентов корреляции по различным факторам определены их ранги для целей экспертного опроса. Экспертный опрос проводился в формате анкеты. В качестве экспертов выступили 100 специалистов в сфере лесного хозяйства с различным профессиональным и научным статусом, обеспечившие репрезентативность выборки мнений. Состав группы экспертов определялся на основании анализа осведомленности и компетентности привлеченных специалистов. На основе соответствующих матриц по каждой категории факторов установлены коэффициенты различий, формула (2).

$$\omega = \left(\frac{K-1}{K+1} + \sqrt{\frac{0.05}{n}}\right) \cdot \beta_1 \quad (2)$$

где:

ω – коэффициент относительных различий;

n – число объектов сравнения;

K – коэффициент соотношения наибольших и наименьших оценок;

β_1 – поправочный коэффициент итерации (для первой итерации принимается равным 1).

На основе выполненных расчётов матрица парных сравнений приводилась к новому виду при следующих условиях, формула (3).

$$a_{ij} = \begin{cases} 1+\omega, если X_{ij} = ">" \\ 1, если X_{ij} = "=" \\ 1-\omega, если X_{ij} = "<" \end{cases} \quad (3)$$

где:

a_{ij} – значение в матрице А после приведения;

Xij – значение в матрице А до приведения.

Установление приоритетов осуществлялось по следующей формуле (4) как сумма по строке матрицы А (одна строка матрицы соответствует одному фактору).

$$P_i = \sum a_{ij} \quad (4)$$

где:

Pi – значение приоритета фактора i;

aij – значение в матрице А в строке фактора i.

Нормирование приоритета осуществлялось по формуле (5).

$$P(L)_i = \frac{P_i}{\sum P_i} \quad (5)$$

где:

Pi – значение приоритета фактора i;

P(L)i – нормированное значение приоритета фактора i в итерации L.

В целях оценки достоверности приоритизации рассматривалось несколько итераций оценки приоритетов. Переход к следующей итерации приоритетов осуществлялся по формуле 6.

$$P_i(L+1) = \sum (a_{ij} \cdot P_i) \quad (6)$$

где:

Pi – значение приоритета фактора i;

aij – значение в матрице А после приведения;

Pi(L+1) – значение приоритета фактора i в итерации L+1.

В рамках следующей итерации все операции проводились в соответствии с ранее определенными формулами. Приоритизация была завершена при условии, когда все факторы P(L+1)i – P(L)i < 0,01 (то есть разница между нормированными значениями приоритетов в исходной и последующей итерации менее 0,01).

Результаты

Для определения нормообразующих факторов затрат для технологии агролесоводства, рассматривали связи между технологическими особенностями создания защитных лесных насаждений и нормами выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях. Существующие нормативы затрат в сфере лесного хозяйства включают три основных компонента: базовый норматив затрат, затраты на заработную плату, затраты на топливо. Соответственно анализ нормообразующих факторов следует проводить с учётом влияния норм выработки на базовый норматив затрат, а также влияния отдельных факторов на заработную плату и топливо. Действующие нормы выработки в рамках лесокультурных работ дифференцированы в разрезе следующих основных факторов (табл. 1).

Таблица 1

Корреляционный анализ нормообразующих факторов затрат технологий агролесоводства

Нормообразующий фактор	Корреляция с нормами выработки	Среднее значение r	Ранг фактора
Количество пней на 1 га	от -0,9245 до -0,9778	|-0,9632|	11
Диаметр и количество пней	от -0,7989 до -0,8583	|-0,837|	9
Состав насаждения	от 0,1054 до 1	0,3208	2
Технологическая сложность выполняемых работ (с учётом системы машин)	от -0,7932 до -0,8017	|-0,8263|	8
Расстояние трелевки	от -0,504 до -0,5511	|-0,5912|	5
Длина гона	от 0,7151 до 0,9883	0,9122	10
Наличие кустарниковых растений	-0,4157	|-0,4157|	3
Тип почв	от -0,3334 до -1	|-0,5694|	4
Тип лесорастительных условий	от 0,9867 до 1	0,99287	13
Крутизна склона (рельеф)	от -0,9867 до -1	|-0,99287|	13
Расстояние между центрами борозд	от 0,615 до 0,8425	0,7118	7
Ширина междурядий	от 0,6859 до 0,7595	0,7097	6
Вид лесопосадочного материала (в том числе ЗКС и ОКС)	от -0,1547 до 0,2824	0,1399	1
Доступность территории	от 0,9867 до 1	0,99287	13

В связи с этим в составе природно-климатических факторов рассматривались: тип лесорастительных условий; гидрологический и почвенный режимы местности. В составе лесоводственных факторов рассматривались: количество пней на 1 га; диаметр и количество пней; породный состав насаждения; наличие кустарниковых растений; крутизна склона (рельеф), вид лесопосадочного материала (в том числе ЗКС и ОКС) (6). Также, приняты во внимание операционные факторы:

технологическая сложность выполняемых работ (с учётом системы машин); доступность территории; ширина междурядий; длина гона; расстояние трелевки; расстояние межу центрами борозд. В ходе осуществления приоритизации нормообразующих факторов в соответствии с представленной методикой рассчитаны коэффициенты расстановки приоритетов (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициенты расстановки приоритетов

Группа факторов	K	ω
Природно-климатические	1,278688525	0,280416041
Лесоводственные	2,744186047	0,557125602
Операционные	1,888724036	0,386709741

На основе выявленных коэффициентов матрицы попарных сравнений (рис. 1) были приведены в новый вид численных оценок факторов нормообразования для проектов по агролесоводству, что позволило значительно скорректировать оценки рангов. В рамках настоящей работы приводятся конечные результаты оценок на основе промежуточных матриц.

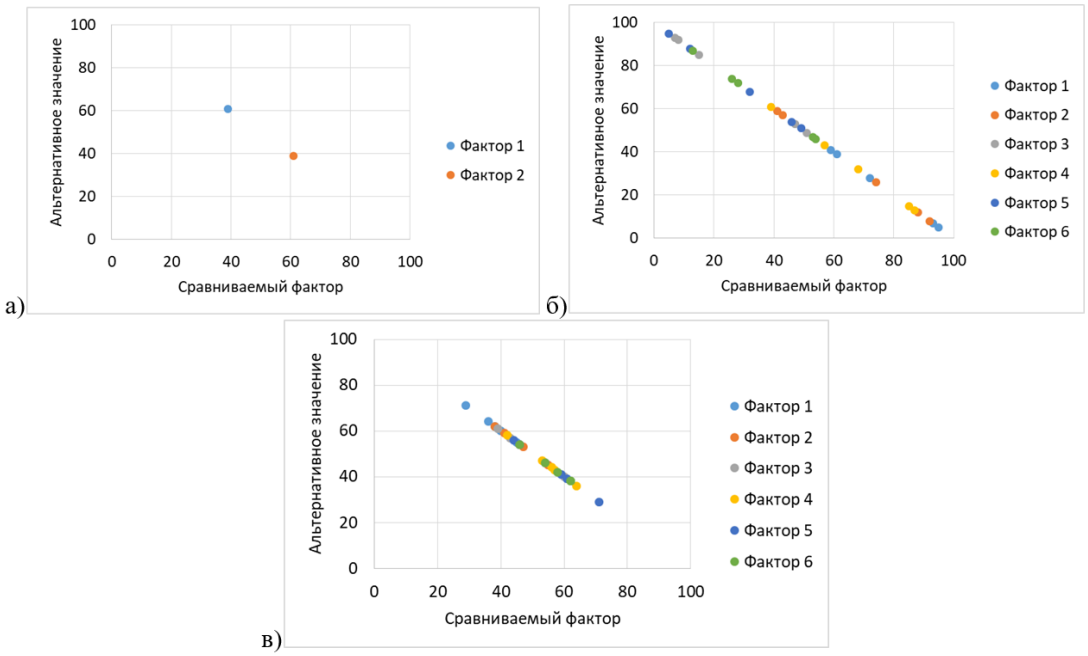


Рис. 1. Матрицы попарных сравнений (распределение по количеству экспертов
(а – природно-климатические факторы, б – лесоводственные факторы, в – операционные факторы)

Оценка итоговых сумм по измененным матрицам попарных сравнений позволила дать оценку каждой из групп факторов на основании двух итераций (в первой итерации по каждой из выделенных групп факторов не выполнялось условие $P(L+1)i - P(L)i < 0{,}01$). Установленные значения факторов и их ранги соответствуют общему распределению результатов приоритизации, в связи с этим общие выводы по ее итогам сделаны с учётом нормированных значений приоритета фактора i в итерации L+1. Для нормообразующих факторов, отнесенных в группу природно-климатических, максимальная итоговая оценка была у факторов «Тип лесорастительных условий» и «Гидрологический и почвенный режимы местности» (табл. 3).

Таблица 3

Приоритетные нормообразующие факторы
из группы природно-климатических (нормированные значения приоритетов)

Фактор	Pi (по исходной матрице)	Pi(L+1) (1-я итерация)
1. Тип лесорастительных условий	0,43	0,4299
2. Гидрологический и почвенный режимы местности	0,57	0,5701

В результате проведенной приоритизации установлено, что среди наиболее значимых природно-климатических нормообразующих факторов возможно выделить с одной стороны гидрологический и почвенный режимы местности (фактор № 2), которые определяют состав и структуру защитных лесных насаждений, с другой стороны – тип лесорастительных условий (фактор № 1), представляющий собой совокупность наиболее общих характеристик мест произрастания лесных насаждений, требующих корректировки стоимости дополнительных лесохозяйственных мероприятий. Необходимо отметить, что оба фактора с учётом статистической оценки являются одинаково значимыми для определения стоимости работ с экономической точки зрения. В первую очередь гидрологический и почвенный режимы местности определяет возможности роста насаждений различных древесных пород, что сказывается на потенциале прироста в рамках агролесоводственных практик, при этом он определяет возможность применения различных технологий работ, а также их своевременной организации. Аналогичная ситуация складывается и в отношении типа лесорастительных условий. Для лесоводственных нормообразующих факторов итоговая оценка составила (табл. 4).

Таблица 4

Приоритетные нормообразующие факторы из группы лесоводственных
(нормированные значения приоритетов)

Фактор	Pi (по исходной матрице)	Pi(L+1) (1-я итерация)
1. Количество пней на 1 га	0,09	0,090467134
2. Диаметр и количество пней	0,15	0,149321594
3. Состав насаждения	0,21	0,213917416
4. Наличие кустарниковых растений	0,12	0,121329704
5. Крутизна склона (рельеф)	0,24	0,244779987
6. Вид лесопосадочного материала (в том числе ЗКС и ОКС)	0,18	0,180184165

По результатам приоритизации нормообразующих факторов из группы лесоводственных определено, что наибольшую значимость при определении конечной стоимости дополнительных лесохозяйственных мероприятий имеют характеристики лесного участка, рельеф местности (фактор № 5), которые определяют возможности осуществления отдельных мероприятий по агролесоводству, потенциальные инвестиционные затраты и состав техники. Кроме того, в составе нормообразующих факторов с весом более 20% выделен породный состав насаждений (фактор № 3), поскольку единовременные затраты на закупку лесопосадочного материала также зависят от выбранного породного состава будущих насаждений, степень приживаемости тех или иных лесных культур и агротехнических уходов, что также влияет на инвестиционные затраты в рамках агролесоводства. Для лесных климатических проектов по агролесоводству и в вопросах воспроизводства защитных лесов этот фактор играет особую роль, ведь в этих случаях, наряду с высадкой деревьев важно создать насаждения, обладающие высоким потенциалом для экосистемных услуг. Вместе с тем, следует также обратить внимание на вид лесопосадочного материала (фактор № 6), традиционно в лесоводстве используют саженцы с открытой корневой системой, закрытой корневой системой, черенки или даже семена, что в будущем окажет влияние на скорость роста, приживаемость и даже продуктивность лесных культур. Возраст сеянцев и саженцев также оказывает влияние на состав агротехнических мероприятий в проектах по агролесоводству. С одной стороны, крупный лесопосадочный материал возрастом более 2-х лет увеличивает единовременные затраты на создание насаждений, а с другой приводит к кратному снижению уходов и количества высаживаемых растений. Экономия затрат также может иметь место за счет снижения расходов на дополнение лесных культур первого и последующих лет. По мнению экспертов, в составе нормообразующих факторов из группы операционных наиболее важными являются система применяемых машин и экономическая доступность территории (табл. 5).

Таблица 5

Приоритетные нормообразующие факторы из группы операционных
(нормированные значения приоритетов)

Фактор	Pi (по исходной матрице)	Pi(L+1) (1-я итерация)
1. Технологическая сложность выполняемых работ (с учётом системы машин)	0,220376353	0,219827493
2. Доступность территории	0,198892478	0,199353481
3. Ширина междурядий	0,155924729	0,155669739
4. Длина гона	0,134440855	0,134283821
5. Расстояние трелевки	0,155924729	0,155669739
6. Расстояние межу центрами борозд	0,134440855	0,135195727

Технологическая сложность выполняемых работ (с учётом системы машин) для осуществления проектов по агролесоводству (фактор № 1) как первый приоритет определяет расходы топлива, заработную плату рабочих, а также непосредственные затраты на те или иные работы, в том числе на обработку почвы и очистку лесного участка. То есть, с экономической точки зрения сложность применения различного инструментария лесоводственных мероприятий влияет технико-технологические процессы агролесоводства, тем самым обуславливая инвестиционные затраты. Непосредственно различные характеристики работ (фактор № 4) в части длины гона, например, определяют объект таких работ в зависимости от ранее рассмотренных лесорастительных условий.

В контексте проектов по агролесоводству приоритетным является определение таких объектов работ в целях учёта норм выработки и формирования заработной платы рабочих, оценке инвестиционных затрат на топливо. То же самое касается и, расстояния трелевки (фактор № 5), которые определяют технологию осуществления лесохозяйственных мероприятий, что позволяет сработать единую основу для корректировки нормативов затрат в рамках агролесоводства в различных целях в зависимости от характеристик проектной деятельности. Отмечая вклад различных характеристик мероприятий по агролесоводству следует отметить, что в составе факторов, по сути, должны быть учтены все аспекты лесохозяйственных работ вне зависимости от установленных приоритетов. Тем не менее, расстановка приоритетов по отдельным факторам-характеристикам лесохозяйственных работ позволяет установить степень значимости их учёта.

Также одним из ключевых нормообразующих факторов из группы операционных, экспертами определена доступность территории (фактор № 2), поскольку при сравнении итогов проектов по агролесоводству и затрат на их реализацию необходимо рассматривать все аспекты структуры заработной платы рабочих. Как видно из результатов анализа, ухудшение доступности территории негативно отражается на норме выработки, что в свою очередь увеличивает нормы затрат на мероприятия по различным технологиям агролесоводства. Наоборот, улучшение доступности территории способствует увеличению норм выработки и изменению структуры общих инвестиционных затрат в проектах агролесоводства. С одной стороны, в таких условиях возможно уменьшение затрат на заработную плату в целом, а с другой это может привести к увеличению единовременных затрат на систему машин и топливное обеспечение.

Обсуждение

Потенциал реализации лесоклиматических проектов в форме агролесоводства, определяется размером инвестиционных затрат. Как правило такие затраты включают планирование проекта, организацию территории и подготовку почвы, собственно высадку растений и проведение комплекс агротехнических мероприятий. Формирование инвестиционных

затрат в проектной деятельности не стихийный процесс, а подчиненный правилам лесоводства и, следовательно, требующий учета действующих норм и нормативов. Для инновационных решений, какими являются лесные климатические проекты в форме агролесоводства, с технологиями существенно отличающиеся от традиционных (ввиду реализации принципа дополнительности) нормообразующие факторы являются основным триггером в установлении нормативных затрат. Визуализация результатов приоритизации нормообразующих факторов затрат проектов агролесоводства представлена диаграммой на рис. 2.

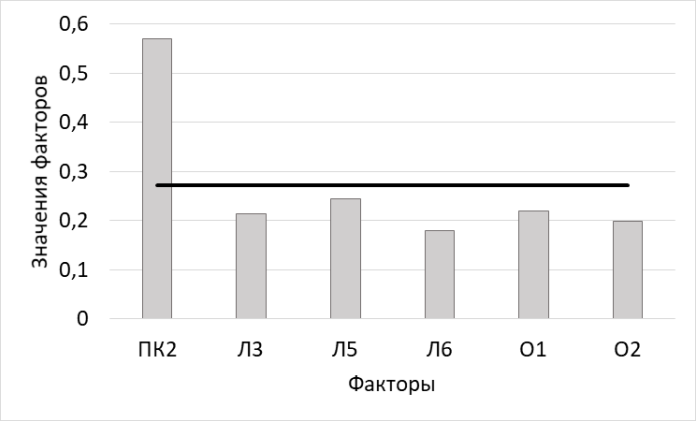


Рис. 2. Результаты приоритизации нормообразующих факторов осуществления мероприятий в рамках лесоклиматических проектов (ПК – природно-климатические факторы, Л – лесоводственные факторы, О – операционные факторы), среднее значение приоритетных факторов (линия)

Анализ показал, что, во-первых, наибольший приоритет имеют такие нормообразующие факторы как гидрологический режим местности и тип почв. В условиях реализации мероприятий по агролесоводству именно состояние почв и гидрологического баланса участка, предназначенного для создания защитных насаждений, определяет технологические подходы к проведению агротехнических мероприятии и систему орудий. Во-вторых, существенным влиянием на нормативы затрат проектов агролесоводства обладают рельеф как характеристика лесного участка, определяющий, с одной стороны саму технологию проектной деятельности, а с другой стороны применяемую технику. Технологическая сложность выполняемых работ определяет технические аспекты проектной деятельности, в том числе систему машин, позволяет оценить последствия проектов по агролесоводству с учётом воздействия на лесные экосистемы, определить конечные затраты на заработную плату и топливо с учётом применяемых технических решений. В-третьих, проектная деятельность по агролесоводству является трудоемкой, поэтому важно учитывать такие нормообразующие факторы как доступность территории проведения лесохозяйственных работ, которая определяет потенциальную эффективность проектной деятельности в лесах за счёт оценки различных параметров инвестиционного проекта по агролесоводству. Так, представляется возможной дополнительная оценка с помощью корректирующих коэффициентов нормативов затрат на лесохозяйственные мероприятия в зависимости от доступности территории по отдельным работам в рамках проектной деятельности. В свою очередь доступность территории также требует взаимоувязки с иными факторами проектов по агролесоводству. В-четвертых, остальные факторы среди приоритетных имеют меньший вес, что, однако, не свидетельствует о необходимости их исключения из рассмотрения. Наибольшее влияние на затраты по лесоклиматическим проектам оказывают ранее перечисленные факторы. Вместе с тем, факторы с меньшими рангами также должны быть учтены при проектировании соответствующей деятельности в лесах. Основу для их учёта может также составить подход, основанный на корректирующих коэффициентах. В-пятых, представленные результаты показывают необходимость доработки существующих нормативов затрат на осуществление лесохозяйственных мероприятий, в том числе в контексте реализации лесоклиматических проектов по агролесоводству.

Заключение

В рамках настоящего исследования установлены причинно-следственные связи между нормообразующими факторами и нормами выработки по отдельным лесокультурным мероприятиям. Выполнена приоритизация нормообразующих факторов, влияющих на конечную стоимость лесохозяйственных работ в рамках реализации лесных климатических проектов по агролесоводству. На основе метода расстановки приоритетов в условиях итеративного подхода определены нормированные значения рангов факторов, оказывающих наибольшее воздействие на нормы затрат лесохозяйственных мероприятий в рамках проектной деятельности. По итогам приоритизации установлено, что в рамках трёх групп факторов (природно-климатических, лесоводственных, операционных) при определении соответствующих норм затрат на дополнительные мероприятия по созданию лесных насаждений следует учитывать следующие приоритетные аспекты: гидрологический и почвенный режимы местности; породный состав насаждения; характеристики лесного участка; вид лесопосадочного материла, применяемая система машин. При этом показано, что иные факторы также оказывают влияние на производственную себестоимость создаваемых насаждений. В декабре 2024 г. в Лесном кодексе появилась новая глава (ЛК РФ Статья 66.2. Лесоклиматические проекты), которая создала правовые основания для реализации климатических проектов в российских лесах. Однако, нормативная база, действующая в лесном хозяйстве, не позволяет запустить лесные климатические проекты в полной мере, в первую очередь в виду отсутствия современных экономических норм и технологий их реализации. Обоснованные нами нормообразующие факторы – это важный этап в системе формирования экономических нормативов затрат на реализацию лесоклиматической деятельности в РФ. Корректировка существующих нормативов затрат на лесохозяйственные мероприятия, в связи с этим, должна базироваться на следующих принципах: дополнительность лесоклиматических проектов по отношению к действующим нормативам затрат; зависимость инвестиционных затрат на проекты по агролесоводству от лесоводственных и природно-климатических условий конкретных границ проектной

деятельности; детерминизм результата проекта по агролесоводству от применяемых технико-технологических решений. Указанные принципы могут быть положены в основу дополнения действующих нормативов затрат на лесохозяйственные мероприятия, принятые в Российской Федерации, и, в том числе значительно повлиять на общие подходы к оценке общих нормативов затрат по стране.

В связи с изложенным расчёт конечной стоимости реализации проектов по агролесоводству (в том числе климатических) при учёте выявленных приоритетных факторов позволит обеспечить корректность предварительных инвестиционных оценок с одной стороны, а с другой – позволит сформировать интегральную методику оценки инвестиционных затрат, применимую для различных лесных участков.

Литература

1. Ветрова М.А., Пахомова Н.В., Львова Н.А., Лемешко Н.А. Климатические проекты российского бизнеса: методология обоснования и рамочные условия успешной реализации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2025. – № 1. – С. 65-91.

2. Горбачева Н.В. Экономическая эффективность климатических проектов: традиционный и темпоральный подходы // Экономический журнал ВШЭ. – 2024. – № 4. – С. 587-614.

3. Завьялова Т.В. Климатическая повестка в России: смещение ориентиров и новые вызовы // Мир новой экономики. – 2024. – № 3. – С. 125-137.

4. Иванов А.О. Роль повышения производительности труда при стимулировании социально-экономического развития // Экономика труда. – 2020. – № 3. – С. 237-252.

5. Карбоновое земледелие: условия для прорыва: экспертный доклад / под ред. А.Ю. Иванова, Р.С. Куликова; Ю.Е. Ровнов, М.Э. Калимуллина, М.А. Беляева, К.В. Пиксендеев; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М: Изд. дом Высшей школы экономики – 2022. – 64 с.

6. Колесниченко Е.А., Панявина Е.А., Третьяков А.Г. Агролесомелиорация: принципы и эффекты реализации в системе климатического регулирования на современном этапе // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2025. – № 5. – С. 7-25.

7. Костикова Е.Г. Российский рынок углеродных единиц: правовые основы, проблемы становления и цифровизации // Актуальные проблемы государства и права. – 2025. – № 2. – С. 196-207.

8. Кретинин В.М. Агролесоводство (монография). – Волгоград: ФНЦ агроэкологии РАН. – 2021. – 268 с.

9. Кузнецов М.Е., Никишова М.И., Стеценко А.В. Перспектива инвестирования в лесоклиматические проекты в России // Экономическая политика. – 2022. – № 5. – С. 26-53.

10. Малышева Н.В., Золина Т.А., Кинигопуло П.С. Лесохозяйственные мероприятия – инструмент управления углеродным циклом в лесных экосистемах. Опыт Канады // Лесохозяйственная информация. – 2015. – № 2. – С. 70-94.

11. Мудрецов А.Ф., Павлов А.Н. Климатические проекты: новые возможности и риски эколого-экономической политики // Проблемы рыночной экономики. – 2023. – № 3. – С. 93-100.

12. Панявина Е.А. Нормообразующие факторы и их влияние на инвестиционные затраты при реализации лесоклиматических проектов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2025. – № 5. – С. 38-49.

13. Пыжев А.И., Гордеев Р.В., Зандер Е.В., Пыжева Ю.И. Углеродное регулирование как инструмент государственной политики стимулирования глубокой переработки лесного сырья в России // Журнал СФУ. Гуманитарные науки. – 2024. – № 6. – С. 1183-1191.

14. Чернышева З.М. Нормативный и фактический методы учета затрат и калькулирования / З.М. Чернышева, И.Г. Михайлова // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. – 2006. – № 3. – С. 39-42.

15. Юрак В.В. Подходы к экономической оценке экосистемных услуг // Сборник научных статей XIII Международной научно-практической конференции молодых учёных по региональной экономике, Екатеринбург, 29-30 октября 2015 года. – Екатеринбург: Институт экономики Уральского отделения РАН. – 2015. – С. 348-356.

16. Amade B., Akpan E. Project Cost Estimation: Issues and the Possible Solutions // International Journal of Engineering and Technical Research. – 2016. – № 2. – P. 181-188.

17. Cristóbal J., Carral L., Díaz E., Fraguela J., Iglesias G. Complexity and Project Management: A General Overview. [Electronic resource]. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2018/4891286.

18. Tikka A., Haara A., Miettinen J., Ikonen P., Pappinen A. Potential of Carbon Offsets to Promote the Management of Capercaillie Lekking Sites in Finnish Forests. [Electronic resource]. URL: https://www.mdpi.com/1999-4907/14/11/2145.

УДК 338.45

Р.Ю. Овсянников

К ВОПРОСУ О ВЕКТОРЕ ИНВЕСТИЦИЙ СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕГО СЕКТОРА ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

R.YU. Ovsyannikov

ON THE INVESTMENT VECTOR OF THE SYSTEMICALLY IMPORTANT SECTOR OF THE MANUFACTURING INDUSTRY

Ключевые слова: факторная производительность, предельная эффективность, экономика промышленности, системообразующие предприятия, капитал, обрабатывающая промышленность, эластичность выручки, капитал, технологическая модернизация, экстенсивное масштабирование, производственная функция.

Keywords: factor productivity, marginal efficiency, industrial economics, system-forming enterprises, capital, manufacturing industry, revenue elasticity, capital, technological modernization, extensive scaling, production function.

Цель: на основе массива сплошного наблюдения системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности обосновать выбор между экстенсивным масштабированием и технологической модернизацией на основе оценки эластичности выручки по капиталу. Обсуждение: в развитие научной дискуссии о векторе инвестиций системообразующего сектора обрабатывающей промышленности автор предлагает эмпирическую оценку, направленную на обоснование выбора в альтернативе между экстенсивным наращиванием капитала и его качественным обновлением. Результаты: на основе массива сплошного наблюдения (n=352) системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности оценивается эластичность выручки по капиталу с использованием производственной функции Кобба-Дугласа. Полученная оценка (β_0=0,903) свидетельствует об убывающей отдаче от капитала, что обосновывает изменение вектора государственной поддержки от экстенсивного масштабирования к технологической модернизации в обрабатывающей промышленности.

Purpose: to substantiate the choice between extensive scaling and technological modernization for systemically important manufacturing enterprises based on a comprehensive dataset by estimating the elasticity of revenue with respect to capital. Discussion: contributing to the scholarly debate on investment priorities within the systemically important manufacturing sector, the author presents an empirical assessment designed to justify the choice between extensive capital expansion and qualitative capital upgrading. Results: using a comprehensive dataset (n=352) of systemically important manufacturing enterprises, the elasticity of revenue with respect to capital is estimated via the Cobb-Douglas production function. The resulting estimate (β_0=0.903) indicates diminishing returns to capital, thereby justifying a shift in the focus of state support from extensive scaling to technological modernization in the manufacturing industry.

Электронный адрес: r.ovsyannikov@academprofi.ru

Введение

Обрабатывающая промышленность является ядром устойчивости национальной экономики и основным драйвером формирования технологического суверенитета. В настоящее время государственная поддержка системообразующих предприятий направлена на сохранение финансовой устойчивости через механизмы, позволяющие сохранить «статус-кво» сектора: льготное кредитование на пополнение оборотных средств, субсидирование процентных ставок по инвестиционным кредитам, предоставление государственных гарантий, налоговые рассрочки и другие инструменты сохранения ликвидности. С теоретической точки зрения это инструменты консервации позиции сектора, а не экономического развития. В актуальной и содержательно широкой научной дискуссии об альтернативе экстенсивного роста и технологической трансформации промышленности, определяемой типом отдачи капитала, в настоящее время не сложилось солидарной позиции.

Методологически значимой в настоящем контексте обсуждения представляется эконометрически обоснованная критика академической функции Кобба-Дугласа, показавшая, что даже классический инструмент требует учета контекста измерения и не дает общих для отраслей оценок отдачи [9]. Орехова С.В. и Кислицын Е.В. показали, что общая факторная производительность малых предприятий значительно ниже, чем у крупных [7]. В последующей работе Ореховой С.В. и др. выявлена убывающая отдача от внедрения инноваций [8]. Таким образом, ни масштаб, ни инновации, постулируемые как источник прорывного экономического роста со времен Шумпетера Й., не обеспечивают эффективность и устойчивость без изменения структуры капитала. Данные результаты объективно укладываются и в рамки популярной концепции Birch D., предложившего эмпирически доказанную классификацию предприятий на «слонов» (крупные стагнирующие корпорации), «газелей» (быстрорастущие, создающие много новых рабочих мест) и «мышей» (малые, не имеющие потенциала роста) [13]. Birch D. обнаружил, что 2-3% «газелей» обеспечивают основной прирост занятости и производительности. Эта концепция показывает, что не масштаб капитала, а его эффективность и потенциал трансформации определяют долгосрочную устойчивость.

В продолжающейся дискуссии о балансе компонент труда и капитала функции Кобба-Дугласа и типу отдачи наиболее показательными являются исследования применительно к низкотехнологичному сектору, в котором с позиции экономики промышленности ожидается более высокая эластичность именно капитала. При этом Амирова Т.Ф. и др. для металлургических предприятий обнаруживают, что эластичность выручки по труду значительно больше, чем по интенсивности использования капитала, определяя фактором экономического роста человеческий капитал [1]. Авторы ставят под сомнение такой вывод с позиции высокого уровня загрузки и значительной накопленной амортизации основных фондов в металлургии, нивелирующего уровень эластичности капитала в производственных функциях. Отдельные исследования показывают академически ожидаемый вывод: стоимость основных фондов оказывает наибольшее влияние на объем выпуска, при этом расчет параметров степенной функции выявляет общую возрастающую отдачу в обрабатывающей промышленности [2]. С другой стороны, Boussemart J.-P. и др. на значительном массиве данных (63 отрасли американской экономики за 30 лет) эмпирически показали, что предположение о единой для всех субъектов отдаче от масштаба неверно [14]. Не менее масштабное исследование McAdam P. и др. на массиве из более чем 2 млн предприятий 5 европейских стран обнаруживает, что *агрегированная* отраслевая отдача близка к единице, однако 32% субъектов демонстрируют

убывающую, а 10% возрастающую отдачу [16]. При этом показательны методологические корректировки Basu S., Fernald J.G. указывающие на то, что оценки возрастающей отдачи могут быть выбросом при использовании в качестве прокси добавленной стоимости вместо валового выпуска [11]. Agiakioglou C., Pellas A. подтверждают этот вывод, акцентируясь на том, что агрегированные данные «маскируют» гетерогенность выборок в оценках эластичности [10]. Теоретический анализ ряда отечественных авторов показывает, что неоклассический подход имеет ограниченную применимость для понимания источников роста [5,6].

Таким образом, правомерен вывод о ситуационном наблюдении единичных панелей при оценке типа отдачи и соответствующем выборе в альтернативе экстенсивного роста и технологической трансформации промышленности. При этом большинство эмпирических исследований выполнено либо на агрегированных, либо на выборочных массивах с высокой гетерогенностью данных, что не позволяет однозначно спроецировать их результаты на национальные системообразующих предприятия обрабатывающей промышленности. Соответственно автор статьи объективизирует актуальность эмпирического исследования типа отдачи от капитала, направленного на формирование практически значимого выбора между экстенсивным масштабированием и технологической модернизацией системообразующего сектора обрабатывающей промышленности.

Методы

Для оценки отдачи от капитала автор использовал академическую производственную функцию Кобба-Дугласа в спецификации переменных [15]. Выбор модели и спецификации обусловлен поисковой задачей оценки типа отдачи от масштаба в целях формулировки альтернативы инвестиционного вектора капиталовложений системообразующий предприятий обрабатывающей промышленности. Эконометрический поиск реализуется через через регрессионный анализ коэффициентов эластичности:

$$\ln(Q_i) = \beta_1 + \beta_0 * \ln(K_i) + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где:

Q_i – выручка i-го предприятия;

K_i – балансовая стоимость активов;

β_0 – коэффициент эластичности выручки по капиталу;

β_1 – константа, отражающая базовый уровень эффективности (общая факторная производительность);

ε_i – случайная ошибка.

Коэффициент β_0 является целевым параметром оценки и интерпретируется: $\beta_0>1$ – возрастающая отдача от масштаба (каждый дополнительный рубль капитала приносит более рубля прироста выручки); $\beta_0=1$ – постоянная отдача; $\beta_0<1$ – убывающая отдача (эффект насыщения, падение предельной эффективности инвестиций).

Для регрессионного исследования сформирован массив сплошного наблюдения за системообразующими предприятиями обрабатывающей промышленности. Из массива исключены предприятия с выручкой менее 800 млн р. (в соответствии с критерием отнесения к малому бизнесу, установленным ФЗ № 209-ФЗ в логике их отличного от классических крупных предприятий рыночной и институциональной логики и поведения), а также записи с отсутствующими значениями выручки. Панель наблюдения включает 352 крупных предприятия обрабатывающей промышленности (коды ОКВЭД 10-33). Анализ принадлежности к технологическим секторам обрабатывающей промышленности обнаруживает структуру панели: машиностроение (98 предприятий), химическая промышленность (45), деревообработка и целлюлозно-бумажное производство (33), пищевая промышленность (32), металлургия (23), легкая промышленность (19), производство строительных материалов (19), прочие (83). Распределение предприятий по величине капитала и выручки характеризуется значительной правосторонней асимметрией: средний капитал составляет 55,9 млрд р. при медиане 10,2 млрд р.; средняя выручка – 34,5 млрд р. при медиане 9,0 млрд р. Минимакс обеспечивает необходимую вариацию детерминанты для оценки эластичности β_0.

Качество модели оценивается по скорректированному коэффициенту детерминации R^2. Оценка параметров модели проводится методом наименьших квадратов (МНК) с устойчивыми стандартными ошибками. Выбор данного типа устойчивых оценок обусловлен значительной вариативностью масштаба.

Результаты

Оценка параметров модели на панели сплошного наблюдения (352 системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности) показала следующие результаты. Диагностика остатков модели выявила наличие гетероскедастичности (тест Бройша-Пэгана: LM=11,32, p=0,0008; тест Уайта: LM=43,10, p < 0,001), в связи с чем оценки коэффициентов (таблица) рассчитаны с использованием устойчивых стандартных ошибок. Коэффициент детерминации R^2=0,798 интерпретируется как объяснение моделью почти 80% вариации выручки, что говорит о достаточном качестве подгонки и соответствии выбранной спецификации массиву сплошного наблюдения.

Таблица

Результаты оценки производственной функции

Параметр	Обозначение	Оценка
Эластичность выручки по капиталу	β_0	0,903
Константа	β_1	1,306
Коэффициент детерминации	R^2	0,798
Число наблюдений, раз	n	352

Полученное значение эластичности β_0=0,903<1 экономически интерпретируется следующим образом: увеличение капитала на 1% в среднем сопровождается ростом выручки на 0,903%, что свидетельствует об убывающей отдаче от капитала. С экономической точки зрения это абсолютно уверенный сигнал о том, что крупные системообразующие предприятия обрабатывающей промышленности в среднем уже перешли точку «насыщения» капитала. Данный эффект согласуется с базовой парадигмой теории производственных функций, согласно которой по мере накопления капитала его предельная производительность снижается. Зависимость логарифма выручки от логарифма капитала визуализирована на рисунке.

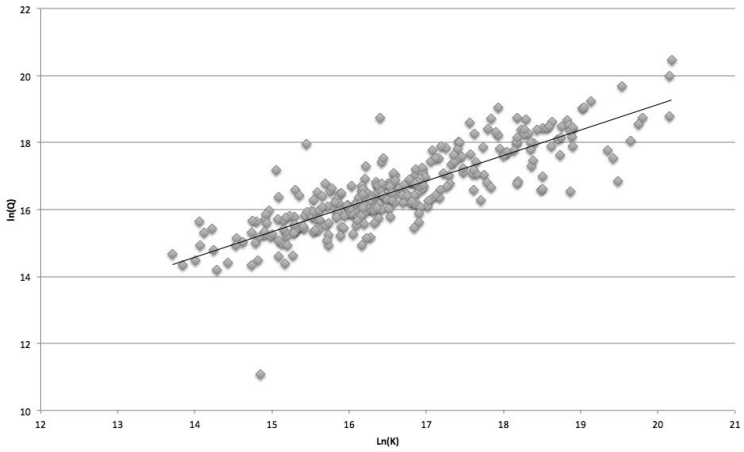


Рисунок Зависимость логарифма выручки (Q) от логарифма капитала (K) на панели сплошного наблюдения системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности (n=352)
(линия регрессии: $ln(Q)=1,306+0,903 \cdot ln(K)$, $R^2=0,798$)

Значение коэффициента эластичности $\beta_0<1$, отражающего убывающую отдачу, интерпретируется однозначно: перспектива экстенсивного масштабирования капитала без технологической модернизации его структуры не приведет к пропорциональному росту выручки.

Обсуждение

Приоритетные принципы инвестиционной (промышленной) политики для системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности:

– технический и технологический аудит (ГОСТ Р 58920-2021 [4]) через сопоставление качественного уровня основных средств с лучшими мировыми образцами и потенциальной возможностью выпуска на их основе продукции с конкурентоспособностью на мировом рынке;

– разработка среднесрочной спецификации модернизируемых основных фондов по результатам аудита;

– отбор и оценка национальных перспективных проектов НИОКР, обеспечивающих внедрение модернизируемых технологий и выпуск инновационной продукции на их основе;

– разработка инвестиционной программы в среднесрочной и долгосрочной перспективе согласно целевой спецификации проектов НИОКР;

– формирование частно-государственного инструмента фондирования инвестиционной программы модернизации;

– сохранение и методологическое развитие с позиции мониторинговых метрик наблюдения за эффективностью и устойчивостью системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности.

Представленное исследование имеет объективные методические ограничения: кросс-секционное построение панели наблюдения не позволяет учитывать динамические эффекты (инвестиционные лаги); отсутствие данных о структуре капитала (доля основных средств, их технологический уровень, величина амортизации и другие параметры) снижает точность оценок; отказ от оценки фактора труда в производственной функции может вносить погрешность в измерение коэффициентов эластичности капитала. Перспективные исследования целесообразно сфокусировать на учете обозначенных ограничений и отраслевой дифференциации эластичности в формировании панельных данных.

Заключение

Полученная оценка эластичности ($\beta_0=0,903$) на массиве сплошного наблюдения системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности обнаруживает убывающую отдачу от масштаба. Экстенсивные инвестиции без качественного изменения структуры капитала не обеспечат пропорциональный рост выручки. Необходимо внести изменения в систему мониторинга устойчивости и эффективности системообразующих предприятий обрабатывающей промышленности с позиции включения качественных метрик капитала.

Литература

1. Амирова Т.Ф., Бенц Д.С., Мишина В.Д., Резепин А.В. Выявление факторов экономического роста региона на основе оценки производственных функций промышленных предприятий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2019. – № 7. – С. 79-89.

2. Афонин С.Е. Эконометрическое моделирование производственной функции промышленного производства в России // Всероссийский журнал. – 2021. – № 3. – С. 19-23.

3. Гасанов М.А., Спицын В.В., Спицына Л.Ю., Леонова В.А., Брагин А.Д. Технологические лидеры в российской экономике: оценка сдвига производственного фронтира в 2019–2023 гг. // Управление. – 2026. –№ 1. – С. 37-50.

4. ГОСТ Р 58920-2021. Технологический инжиниринг и проектирование. Технический и технологический аудиты. Основные положения и показатели: национальный стандарт Российской Федерации: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 сентября 2021 г. № 1028-ст: дата введения 2022-01-01. – М.: Стандартинформ, 2021. – 12 с.

5. Заздравных А.В. Проблематика роста фирм в различных теоретических концепциях // Философия хозяйства. – 2025. – № 2. – С. 106-121.

6. Леонова Л.А., Голованова С.В. Закон Жибра: тестирование для российских предприятий // Современные проблемы в области экономики, менеджмента, бизнес-информатики, юриспруденции и социально-гуманитарных наук: Материалы VII научно-практической конференции студентов и преподавателей НФ ГУ-ВШЭ. – Н. Новгород: Нижегородский филиал НИУ ВШЭ. – 2009. – С. 57-90.

7. Орехова С.В., Кислицын Е.В. Совокупная производительность факторов в промышленности России: малые vs крупные предприятия // Journal of New Economy. – 2019. –№ 2. – С. 127-144.

8. Орехова С.В., Мисюра А.В., Кислицын Е.В. Управление возрастающей отдачей высокотехнологичной бизнес-модели в промышленности: классические и экосистемные эффекты // Управленец. – 2020. – № 4. – С. 43-58.

9. Юсим В.Н., Филиппов В.С. Производственная функция Кобба – Дугласа и управление экономико-технологическим развитием // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2018. – № 2. – С. 105-114.

10. Agiakioglou C., Pellas A. The Aggregation Problem: The Case of a Cobb–Douglas Production Function for European Union Countries // International Journal of Theoretical & Applied Finance. – 2026. – V. 29. – № 1.

11. Basu S., Fernald J.G. Constant Returns and Small Markups in U.S. Manufacturing // Social Science Research Network. – 1994. – V. 1994. – P. 1-30.

12. Birch D. Job Creation in America: How Our Smallest Companies Put the Most People to Work // New York: Free Press. – 1987. – 244 p.

13. Birch D. Who Creates Jobs? // The Public Interest. – 1981. – № 65. – P. 3-14.

14. Boussemart J.-P., Briec W., Parvulescu R., Ravelojaona P. Characterization of production sets through individual returns-to-scale: A non parametric specification and an illustration with the U.S industries // International Journal of Production Economics. –2024. – V. 278. –109415 p.

15. Douglas P.H. Professor Douglas‘ Production Function // The Economic Record. – 1945. – V. 21. – № 1. – P. 55-64.

16. McAdam P., Meinen P., Papageorgiou C., Schulte P. Returns to scale: new evidence from administrative firm-level data // Deutsche Bundesbank Discussion Paper. – 2024. – № 24. – 54 p.

УДК 334.012.34

М.Е. Ордынская, Е.Н. Захарова, Е.В. Романова

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ

M.E. Ordynskaya, E.N. Zakharova, E.V. Romanova

ASSESSMENT OF THE STATE OF INFORMATION SUPPORT INFRASTRUCTURE FOR SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIPS IN THE REPUBLIC OF ADYGEA

Ключевые слова: малое предпринимательство, среднее предпринимательство, МСП, информационная поддержка, инфраструктура поддержки, Республика Адыгея, региональная экономика, информационные ресурсы.

Keywords: small business, medium business, SME, information support, support infrastructure, Republic of Adygea, regional economy, information resources.

Цель: комплексное исследование текущего состояния инфраструктуры информационной поддержки малого и среднего бизнеса в Республике Адыгея, выявление основных тенденций, проблем и перспектив развития. Обсуждение: инфраструктура поддержки в регионе включает четыре специализированные организации. Выявлены ключевые проблемы функционирования системы информационной поддержки: неравномерность охвата муниципальных образований, ограниченный доступ некоторых категорий предпринимателей к информационным ресурсам, недостаточный уровень цифровой грамотности, малая эффективность механизма обратной связи. Результаты: установлено, что количественные показатели информационной поддержки растут, активно внедряются цифровые инструменты. Предложены направления совершенствования сложившейся системы поддержки в республике и устранения обозначенных выше проблем: расширение географии поддержки, развитие дистанционных форматов, мероприятия по повышению цифровой грамотности предпринимательского сообщества, унификация информационных ресурсов, совершенствование системы обратной связи.

Purpose: to conduct a comprehensive study of the current state of the information support infrastructure for small and medium-sized businesses in the Republic of Adygea, identify key trends, challenges, and development prospects. Discussion: the support infrastructure in the region includes four specialized organizations. Key issues in the functioning of the information support system were identified: uneven coverage among municipalities, limited access to information resources for certain categories of entrepreneurs, insufficient digital literacy, and an ineffective feedback mechanism. Results: it was established that quantitative indicators of information support are growing, and digital tools are being actively implemented. Suggested areas for improving the existing support system in the republic and addressing the aforementioned issues include expanding the geographic reach of support, developing remote formats, measures to improve the digital literacy of the business community, standardizing information resources, and improving the feedback system.

Электронный адрес:m.ordynskaya@adygnet.ru, zahar-e@yndex.ru, lenina_ev@mail.ru

Введение

Малое и среднее предпринимательство являются важнейшим субъектом региональной экономики. Вклад малого и среднего бизнеса в валовой региональный продукт составляет 27,1% [9]. По состоянию на 10.07.2026 г. на территории Адыгеи зарегистрировано 18 166 субъекта МСП. За 5 лет их количество выросло на 2 904 субъекта или на 19%. Большая часть субъектов относится к категории индивидуальных предпринимателей (82,2). Структура МСП в Республике Адыгея: 97,2% – микропредприятия, 2,6% – малые предприятия, 0,2% – средние предприятия. Среднесписочная численность работников, занятых в этом секторе составляет 33 300 чел. [3]. С учетом фактора сезонности, численность работников составляет 84 027 чел.. Таким образом, доля, занятых на предприятиях малого и среднего бизнеса составляет более 40% всего занятого в регионе населения [11]. Информационная поддержка МСП имеет огромное значение, так как обеспечивает доступ субъектов предпринимательства к актуальным сведениям о действующих мерах государственной поддержки [7,10].

Методы

Теоретическую основу исследования составили научные публикации, рассматривающие разные аспекты информационной поддержки предпринимательства в стране [14,15]. Информационно-эмпирическую основу исследования составили данные официальной статистики, а также отчетные показатели организаций инфраструктуры [1,6,8]. В работе использовались методы: анализ статистических данных, контент-анализ, сравнительный анализ.

Результаты

В состав инфраструктуры, согласно официальным данным, входят следующие организации: Центр поддержки предпринимательства Республики Адыгея (Центр «Мой бизнес»), Центр поддержки экспорта Республики Адыгея, Фонд развития промышленности Республики Адыгея, Региональный бизнес-инкубатор (рисунок).



Рисунок Инфраструктура информационной поддержки МСП в Республике Адыгея

Основным оператором информационной поддержки в республике является Центр «Мой бизнес», деятельность которого координирует Министерство экономического развития и торговли Республики Адыгея (табл. 1).

Таблица 1

Функции организаций инфраструктуры информационной поддержки МСП в Адыгее

Организация	Основные функции	Формы информационной поддержки
АНО «Центр поддержки предпринимательства РА» (Центр «Мой бизнес»)	Консультирование, образование, популяризация предпринимательства	Очные консультации, обучающие семинары, тренинги, вебинары, портал «Мой бизнес», горячая линия
Центр поддержки экспорта РА (в составе АНО)	Содействие выходу на внешние рынки	Информация об экспортных процедурах, сопровождение контрактов, бизнес-миссии
АУ РА «Региональный бизнес-инкубатор»	Имущественная поддержка, инфраструктурное обеспечение	Информация о доступных площадях, условиях аренды
МКК «Фонд поддержки предпринимательства РА»	Финансовая поддержка	Информация о условиях микрозаймования, грантовых программах

Динамика государственной поддержки в Адыгее демонстрирует устойчивый рост. Так, по данным официальной статистики на 15.07.2026 г. оказано 27 188 фактов поддержки, зарегистрировано 9 179 получателей поддержки. На 15.07.2022 г. было оказано 17 816 фактов поддержки 6 447 получателям. Что касается информационной поддержки, то оказано 70 фактов поддержки 39 получателям в размере 468 часов. Среди получателей информационной поддержки 74,4% составляют микропредприятия, 12,9% – средние предприятия и 12,7% – малые предприятия [2]. Образовательная деятельность является важным элементом информационной поддержки. Центром «Мой бизнес» регулярно проводятся обучающие семинары, тренинги и др., в том числе проводятся выездные обучающие семинары в муниципальных образованиях республики. Цифровизация экономики затрагивает и информационную поддержку предпринимательства. Так, в Республике Адыгея можно выделить следующие ключевые цифровые инструменты информационной поддержки в федеральном и региональном разрезе (табл. 2).

Таблица 2

Цифровые инструменты информационной поддержки МСП

Уровень	Инструмент	Назначение
Федеральный	Цифровая платформа МСП.РФ	Конструктор правовых и коммерческих документов, календарь налоговой отчетности, информация по работе с Ozon, Wildberries, Авито, ВКонтакте, Мегамаркет и др.
	Портал «Мой бизнес»	Информация о мерах поддержки, новости и анонсы мероприятий.
	Единый портал госуслуг (ЕПГУ)	Возможность узнать о мерах поддержки в регионе, заполнив электронную форму.
Региональный	Портал «Мой бизнес» Адыгеи	Централизованная информация о региональных мерах поддержки, услугах центров, запись на мероприятия.
	Горячая линия	Бесплатная телефонная консультация по мерам поддержки и вопросам маркировки.
	Официальные страницы Министерства экономического развития и торговли Адыгеи; Министерства цифрового развития Адыгеи	Информация о запуске сервисов, программах поддержки, изменениях в законодательстве.
	МФЦ	Бесплатный доступ к платформе МСП.РФ с помощью сотрудников центра.

Основу цифровой информационной поддержки составляет федеральная Цифровая платформа МСП.РФ. На уровне региона основными точками доступа являются портал «Мой бизнес» Адыгеи, горячая линия, официальная страница Министерства экономического развития и торговли Республики Адыгея.

Обсуждение

Инфраструктура информационной поддержки МСП в Республике Адыгея в целом сформирована и достаточно эффективно функционирует. Среди показателей, демонстрирующих положительную динамику в рассматриваемом периоде, можно отметить следующие: рост охвата предпринимателей; расширение спектра информационных услуг; развитие выездных мероприятий в муниципальных образованиях республики; внедрение цифровых информационных инструментов. Несмотря на имеющуюся положительную динамику ряда показателей, в системе информационной поддержки предпринимательства можно выделить и проблемные аспекты (табл. 3).

Таблица 3

Проблемы функционирования инфраструктуры информационной поддержки МСП в Республике Адыгея

Проблема	Суть проблемы	Проявления и последствия
Неравномерность охвата муниципальных образований	Информационная поддержка преимущественно сконцентрирована в г. Майкопе, в отдаленных районах республики охват предпринимателей ограниченный	В некоторых муниципальных образованиях информационная работа ведется преимущественно через официальные сайты администраций, без активных выездных форматов. Предприниматели из районов имеют ограниченный доступ к очным консультациям и образовательным мероприятиям
Ограниченный доступ к информационным ресурсам для отдельных категорий	Часть предпринимателей испытывает затруднения при использовании цифровых платформ и онлайн-сервисов	Предприниматели старшего возраста могут не обладать навыками работы с цифровыми сервисами. Субъекты МСП, в отдаленных сельских территориях, не имеющие устойчивого доступа к сети Интернет, не могут в полной мере пользоваться электронными услугами. Возникает цифровой разрыв между различными категориями предпринимателей, что ограничивает равный доступ к мерам поддержки

Окончание таблицы 3

Проблема	Суть проблемы	Проявления и последствия
Недостаточный уровень цифровой грамотности	Часть предпринимателей не обладает достаточными компетенциями для эффективного использования информационных ресурсов и электронных сервисов поддержки	Несмотря на наличие развитой цифровой инфраструктуры, предприниматели не всегда могут самостоятельно найти и использовать необходимые сервисы. Требуются дополнительные образовательные программы по повышению цифровой грамотности. Снижается эффективность внедряемых цифровых инструментов из-за недостаточной пользовательской подготовки
Фрагментарность информационных ресурсов	Информация о мерах поддержки размещается на различных платформах, что создает сложности для ее поиска и систематизации	Предприниматели вынуждены тратить дополнительное время на поиск и сопоставление информации из разных источников. Возможны пропуски сроков подачи заявок из-за неосведомленности
Недостаточная эффективность механизмов обратной связи	Имеющиеся механизмы оценки удовлетворенности предпринимателей качеством информационной поддержки не позволяют оперативно корректировать направления деятельности организаций инфраструктуры	Отсутствие регулярных системных опросов предпринимателей об удовлетворенности услугами. Затруднена оперативная корректировка направлений деятельности организаций инфраструктуры на основе реальных потребностей бизнеса. Снижается адаптивность системы информационной поддержки к меняющимся условиям и запросам предпринимательского сообщества. Потенциальные улучшения внедряются с задержкой или не внедряются вовсе

На основе проведенного анализа инфраструктуры информационной поддержки, сформированной в Республике Адыгея, можно выделить направления ее совершенствования (табл. 4) и обозначить ожидаемый результат.

Таблица 4

Направления совершенствования инфраструктуры информационной поддержки МСП в Республике Адыгея

Направление совершенствования	Суть совершенствования	Решаемая проблема	Ожидаемый результат
Расширение географии информационной поддержки	Организация выездных консультационных пунктов и образовательных мероприятий во всех муниципальных образованиях республики	Неравномерность охвата муниципальных образований; концентрация услуг преимущественно в г. Майкопе	Равномерный доступ предпринимателей из всех районов к информационным и образовательным услугам; повышение предпринимательской активности в отдаленных территориях
Развитие дистанционных форматов	Увеличение количества вебинаров, онлайн-консультаций и дистанционных образовательных программ для обеспечения доступности услуг для всех категорий предпринимателей	Ограниченный доступ к информационным ресурсам для отдельных категорий (удаленность, возраст, отсутствие устойчивого доступа к Интернету)	Повышение доступности услуг для всех категорий предпринимателей независимо от места проживания и физической мобильности; снижение временных и транспортных издержек
Повышение цифровой грамотности	Реализация специальных образовательных программ для предпринимателей по использованию цифровых платформ и электронных сервисов поддержки	Недостаточный уровень цифровой грамотности целевой аудитории; низкая эффективность использования существующих цифровых инструментов	Рост эффективности использования цифровых сервисов поддержки; увеличение доли предпринимателей, самостоятельно пользующихся электронными услугами; сокращение цифрового разрыва
Унификация информационных ресурсов	Создание единого регионального информационного портала, агрегирующего все меры поддержки, нормативно-правовые акты и актуальные новости для предпринимателей	Фрагментарность информационных ресурсов; рассредоточение информации по различным платформам	Сокращение времени на поиск информации; повышение информированности предпринимателей о всех доступных мерах поддержки; снижение риска пропуска важных сроков и возможностей
Совершенствование системы обратной связи	Внедрение регулярных опросов предпринимателей об удовлетворенности качеством информационной поддержки, и оперативная корректировка направлений деятельности на основе полученных данных	Недостаточная эффективность механизмов обратной связи; отсутствие оперативной корректировки деятельности организаций инфраструктуры	Повышение адаптивности системы информационной поддержки к реальным потребностям бизнеса; улучшение качества предоставляемых услуг; повышение удовлетворенности предпринимателей
Интеграция с федеральными цифровыми платформами	Развитие сотрудничества с цифровой платформой МСП.РФ для повышения доступности федеральных мер поддержки для предпринимателей региона	Ограниченный доступ к федеральным мерам поддержки; недостаточная интеграция региональных и федеральных инструментов	Расширение перечня доступных для предпринимателей Адыгеи мер поддержки; упрощение доступа к федеральным сервисам; повышение информированности о федеральных программах

Совершенствование системы поддержки имеет огромное значение, поскольку способствует дальнейшему развитию сектора малого и среднего бизнеса и увеличению его вклада в развитие региона [4,5,12,13].

Заключение

Таким образом, можно отметить, что инфраструктура информационной поддержки в Республике Адыгея полностью сформирована и представляет собой многоуровневую систему, охватывающую информирование предпринимательского сообщества о доступных мерах государственной поддержки бизнеса на всех этапах его жизненного цикла. Центральным звеном в инфраструктуре поддержки является Центр «Мой бизнес».

Литература

1. Анциферова О.Ю., Петрова Л.М. Информационно-консультационное обслуживание малого и среднего аграрного бизнеса // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер.: Экономика. – 2022. – № 4. – С. 15-20.

2. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства – получателей поддержки [Электронный ресурс]. URL: https://rmsp-pp.nalog.ru/.

3. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. URL: https://ofd.nalog.ru/.

4. Епанчинцев В.Ю. Перспективные направления развития системы информационно-консультационной поддержки субъектов агропромышленного комплекса на основе структурно-функциональной модели // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2024. – Т. 13. – № 2. – С. 78-84.

5. Епанчинцев В.Ю., Шумакова О.В. Информационно-консультационная поддержка на разных стадиях жизненного цикла субъектов малого аграрного бизнеса // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2. – С. 173-182.

6. Кондратьев С.А. Информационная поддержка как фактор повышения эффективности функционирования малого бизнеса в регионе // Вестник Луганского государственного университета им. Владимира Даля. – 2021. – № 1. – С. 72-77.

7. Крымская А.С. Информационная поддержка малого бизнеса: возможности библиотек в реализации национальных проектов // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. – 2025. – № 4. – С. 13-23.

8. Матвеева И.В., Хоменко Е.Б. Бизнес-инкубатор как институт информационной поддержки малых предприятий // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. – 2017. – Т. 20. – № 2. – С. 131-134.

9. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/.

10. Сухарникова М.А. Информационно-консультационная деятельность как инструмент поддержки бизнеса в аграрном секторе экономики // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 9. – С. 37-40.

11. Численность занятых в России, по регионам [Электронный ресурс]. URL: https://statbase.ru/data/ru1-number-of-employed-by-region-national-stat/.

12. Щербакова Д.В., Агапкин А.Н. Современные требования к государственной информационной поддержке малого бизнеса // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2019. – Т. 10. – № 2. – С. 258-264.

13. Янченко А.Ю. Доступность государственной поддержки для малого бизнеса и осведомленность о ней малых предприятий / А.Ю. Янченко, Е.А. Ляшенко // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2024. – Т. 23. – № 1. – С. 75-82.

14. Christopher Arnold The Foundation for Economies Worldwide Is Small Business [Electronic resource]. URL: https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/

15. The crucial role of Micro, Small and Medium Scale Enterprises (MSME's) in Emerging Markets [Electronic resource]. URL: https://www.msm.nl/news-events-a

УДК 378.147

М.Н. Орел

ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИАГЕНТНЫЙ КОВЕНАНТ КАК ПАРАДИГМА И ФАКТОР СТРАТЕГИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

M.N. Orel

DIGITAL MULTI-AGENT COVENANT AS A PARADIGM AND FACTOR IN STRATEGIZING THE MARKETING OF HIGHER EDUCATION IN RUSSIA

Ключевые слова: цифровой ковенант, мультиагентные системы, маркетинг вуза, стратегирование, цифровая трансформация, ИИ-агенты, образовательная экосистема, цифровые контракты, оркестрация агентов, образовательный маркетинг.

Keywords: digital covenant, multi-agent systems, university marketing, strategizing, digital transformation, AI agents, educational ecosystem, digital contracts, agent orchestration, educational marketing.

Цель: обосновать концепцию цифрового мультиагентного ковенанта как новой парадигмы и стратегического фактора маркетинга высшего образования в Российской Федерации в условиях цифровой трансформации образовательной среды. Обсуждение: цифровой мультиагентный ковенант – система цифровых соглашений между множеством автономных интеллектуальных агентов (представляющих вузы, студентов, абитуриентов, работодателей, регуляторов, партнеров), которые координируют свои действия для достижения общих целей в сфере маркетинга высшего образования. Анализируются ключевые элементы концепции: архитектура мультиагентных систем, протоколы взаимодействия агентов, механизмы оркестрации, цифровые контракты и смарт-контракты, доверие и репутация в цифровой среде. Результаты: сформулированы стратегические направления: развитие единой цифровой платформы взаимодействия, формирование стандартов агентного взаимодействия, создание системы репутации и доверия. Выделены императивы внедрения цифрового мультиагентного ковенанта: технологический суверенитет, защищенность данных, адаптивность, прозрачность, инклюзивность, этичность алгоритмических решений.

Purpose: to substantiate the concept of a digital multi-agent covenant as a new paradigm and strategic factor in higher education marketing in the Russian Federation amid the digital transformation of the educational environment. Discussion: a digital multi-agent covenant is a system of digital agreements between multiple autonomous intelligent agents (representing universities, students, applicants, employers, regulators, and partners) that coordinate their actions to achieve common goals in higher education marketing. Key elements of the concept are analyzed: the architecture of multi-agent systems, agent interaction protocols, orchestration mechanisms, digital and smart contracts, and trust and reputation in the digital environment. Results: strategic directions are formulated: the development of a unified digital interaction platform, the formation of agent interaction standards, and the creation of a reputation and trust system. The imperatives for implementing a digital multi-agent covenant are highlighted: technological sovereignty, data security, adaptability, transparency, inclusiveness, and the ethics of algorithmic solutions.

Электронный адрес: orel-mn@ranepa.ru

Введение

Маркетинг высшего образования в Российской Федерации находится в состоянии глубокой трансформации, обусловленной цифровизацией образовательной среды, изменением демографической ситуации, усилением конкуренции между вузами, новыми требованиями студентов и абитуриентов к качеству образовательных услуг и цифровому опыту. Традиционные подходы к маркетингу вузов, основанные на односторонней коммуникации, массовых рекламных кампаниях и статичных стратегиях, оказываются недостаточными в условиях динамичной цифровой среды. Цифровая трансформация российского образования обусловливает изменение содержания, форм и методов подготовки кадров, расширение маркетинговых коммуникационных практик в образовательных организациях. Интеграция цифровой дидактики и маркетингового подхода создает принципиально новую образовательную среду, требующую переосмысления традиционных практик и формирования готовности выпускников к работе в условиях высокой конкуренции и постоянных технологических изменений [3,6].

Мультиагентная система представляет собой архитектуру, в которой несколько специализированных ИИ-агентов совместно выполняют задачу: каждый отвечает за свой участок работы, обменивается результатами через общие протоколы и действует под управлением оркестратора. В данном контексте возникает концепция цифрового мультиагентного ковенанта – системы согласованных цифровых соглашений между множеством автономных интеллектуальных агентов, представляющих различных участников экосистемы высшего образования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования новой парадигмы маркетинга высшего образования, которая учитывала бы возможности мультиагентных систем, обеспечивала согласованность действий множества участников, прозрачность взаимодействий, доверие в цифровой среде и адаптивность к изменяющимся условиям [12]. Для России эта задача имеет особое значение в связи с масштабом системы высшего образования, разнообразием вузов, региональной неоднородностью, потребностью в обеспечении технологического суверенитета и интеграции с национальными цифровыми платформами.

Методы

Платформенный подход использовался для анализа цифровых платформ маркетинга высшего образования как многосторонних экосистем, соединяющих различных участников. Платформенный подход включает анализ сетевых эффектов, механизмов финансирования, управления экосистемой, обеспечения совместимости и интеграции, развития API для сторонних разработчиков. Системный подход позволил рассмотреть маркетинг высшего образования как целостную систему, включающую множество взаимосвязанных участников (вузы, студенты, абитуриенты, работодатели, регуляторы, партнеры), цифровые платформы, процессы взаимодействия и потоки ценностей. В рамках данного подхода цифровой ковенант анализируется как эмерджентное свойство системы, возникающее за счет взаимодействия автономных агентов. Экосистемный подход применялся для анализа маркетинга высшего образования как части более широкой образовательной экосистемы, включающей также системы предоставления образовательных услуг, межвузовского взаимодействия,

управления данными, кибербезопасности. Экосистемный подход включает анализ взаимосвязей между компонентами экосистемы, выявление критических зависимостей, обеспечение совместимости стандартов и протоколов. Стратегический подход применялся для разработки долгосрочных стратегий маркетинга высшего образования в условиях цифровой трансформации. Стратегический подход включает анализ внешней и внутренней среды, формулировку стратегических целей, разработку стратегий, планирование реализации, мониторинг и оценку.

Результаты

Цифровой мультиагентный ковенант в контексте маркетинга высшего образования может быть определен как система согласованных цифровых соглашений между множеством автономных интеллектуальных агентов, представляющих различных участников экосистемы высшего образования, которые координируют свои действия для достижения общих целей в сфере маркетинга высшего образования [8]. Ковенант как договор устанавливает:

– правила взаимодействия между агентами: протоколы коммуникации, форматы обмена данными, стандарты API, механизмы аутентификации и авторизации;

– принципы обмена ценностями: какие ценности создаются и обмениваются между участниками (образовательные услуги, информация, репутация, финансовые ресурсы, данные), как оценивается ценность, как распределяются выгоды;

– механизмы распределения ресурсов: как распределяются финансовые ресурсы, данные, вычислительные мощности, человеческие ресурсы между участниками и агентами;

– систему ответственности: как распределяется ответственность за результаты взаимодействий, как обеспечивается подотчетность, как разрешаются споры и конфликты;

– механизмы доверия и репутации: как формируется и поддерживается доверие между участниками, как оценивается и передается репутация, как предотвращаются оппортунистические поведения [1,9].

Мультиагентная система состоит из набора агентов с определенными ролями (например, планировщик, аналитик, копирайтер, контролер качества), которые взаимодействуют друг с другом и итеративно работают над решениями (таблица).

Таблица

Агенты маркетинга высшего образования

Агент	Описание
Агенты абитуриентов	Персональные агенты, помогающие абитуриентам ориентироваться в образовательных предложениях, подбирать программы, готовить документы, отслеживать статус заявления
Агенты студентов	Агенты, поддерживающие студентов в процессе обучения, предоставляющие информацию о курсах, расписании, оценках, возможностях стажировок и карьеры
Агенты вузов	Агенты, представляющие интересы вузов, предоставляющие информацию о программах, требованиях, стоимости, возможностях, управляющие коммуникацией с абитуриентами
Агенты работодателей	Агенты, представляющие потребности работодателей в кадрах, предоставляющие информацию о вакансиях, требованиях к компетенциям, возможностях стажировок и трудоустройства
Агенты регуляторов	Агенты, представляющие государственные органы, обеспечивающие соблюдение нормативных требований, предоставляющие информацию о стандартах, аккредитации, лицензировании
Агенты партнеров	Агенты, представляющие партнеров вузов (другие вузы, научные организации, международные партнеры), обеспечивающие координацию совместных программ, проектов, обменов

Далее рассмотрим уровни архитектуры мультиагентной системы маркетинга высшего образования.

Уровень 1: агенты. Агенты являются автономными программными сущностями, способными воспринимать среду, принимать решения и действовать для достижения целей. Каждый агент обладает: сенсорами для восприятия среды (данные о пользователях, образовательных программах, рынке труда, нормативных требованиях); процессором для принятия решений (алгоритмы ИИ, правила, модели машинного обучения); актуаторами для воздействия на среду (коммуникация с пользователями, другими агентами, внешними системами). Агенты могут быть простыми (правило-ориентированными) или сложными (обучающимися, адаптивными, способными к кооперации).

Уровень 2: протоколы взаимодействия. Они определяют правила обмена информацией между агентами и включают: форматы сообщений; механизмы маршрутизации; протоколы запрос-ответ; протоколы подписки; протоколы координации; протоколы разрешения конфликтов.

Уровень 3: цифровые контракты и смарт-контракты. Цифровые контракты фиксируют соглашения между агентами в машиночитаемой форме. Смарт-контракты – это самоисполняющиеся контракты, код которых автоматически исполняется при наступлении определенных условий.

Уровень 5: доверие и репутация. Механизмы доверия и репутации обеспечивают надежность взаимодействий в цифровой среде. Они включают:

– системы репутации (оценка надежности агентов на основе истории взаимодействий);

– механизмы верификации (подтверждение идентичности и полномочий агентов);

– аудит и прозрачность (возможность проверки действий агентов);

– механизмы разрешения споров (арбитраж, медиация, голосование);

– стимулы для честного поведения (вознаграждение за надежность, санкции за оппортунизм) [7].

Цифровой мультиагентный ковенант имеет стратегическое значение для маркетинга высшего образования по нескольким причинам.

1. Персонализация на масштабе. Традиционный маркетинг вузов сталкивается с дилеммой: персонализация требует значительных ресурсов и не масштабируется, массовый маркетинг масштабируется, но не обеспечивает персонализации. Мультиагентные системы решают эту дилемму: каждый абитуриент или студент получает персонального агента, который обеспечивает персонализированную поддержку, при этом система масштабируется за счет автоматизации. Персонализированный контент на базе ИИ снижает стоимость привлечения студента в среднем на 15%. Персональные агенты абитуриентов и студентов обеспечивают еще более глубокую персонализацию: адаптация коммуникации под интересы, стиль обучения, темп, каналы предпочтений [11].

2. Снижение транзакционных издержек. Транзакционные издержки в маркетинге высшего образования включают поиск информации, переговоры, оформление документов, координацию между участниками. Мультиагентные системы снижают эти издержки за счет автоматизации рутинных операций, стандартизации взаимодействий, ускорения процессов.

Например, агент абитуриента автоматически собирает информацию о вузах, проверяет требования, готовит документы, отслеживает статус. Агент вуза автоматически обрабатывает заявки, проверяет комплектность, отвечает на вопросы. Это снижает нагрузку на персонал, ускоряет процессы, улучшает опыт пользователей.

3. Улучшение координации между участниками. Маркетинг высшего образования вовлекает множество участников: вузы, абитуриенты, студенты, работодатели, регуляторы, партнеры. Координация между ними традиционно затруднена: разные системы, форматы, процессы, языки. Мультиагентный ковенант обеспечивает стандартизированное взаимодействие через общие протоколы, онтологии, контракты. Например, агент работодателя автоматически публикует вакансии на платформах вузов, агент вуза автоматически сопоставляет вакансии с профилями студентов, агент студента автоматически получает персонализированные рекомендации. Это улучшает координацию и снижает потери.

4. Повышение прозрачности и доверия. Прозрачность и доверие критичны в маркетинге высшего образования: абитуриенты и студенты должны доверять информации о программах, требованиях, стоимости, перспективах. Традиционно прозрачность ограничена: информация разрознена, неполна, иногда недостоверна.

Мультиагентный ковенант обеспечивает прозрачность через:

– верифицированную информацию (данные от агентов регуляторов, аккредитованных вузов);

– аудит действий (возможность проверить, как принимались решения);

– репутационные системы (оценка надежности вузов, программ, партнеров);

– обратную связь (отзывы студентов, работодателей, выпускников).

5. Адаптивность к изменениям. Среда высшего образования динамична: меняются требования, технологии, предпочтения, конкуренция. Традиционные системы маркетинга жестки, медленно адаптируются. Мультиагентные системы адаптивны: агенты обучаются на опыте, адаптируются к изменениям, координируют действия в реальном времени. Например, при изменении требований к поступлению агент регулятора автоматически уведомляет агентов вузов, агенты вузов автоматически обновляют информацию, агенты абитуриентов автоматически получают уведомления. Это обеспечивает быструю адаптацию без ручного вмешательства [4].

6. Формирование экосистемы. Мультиагентный ковенант способствует формированию экосистемы высшего образования, где участники кооперируются для создания большей ценности. Экосистема включает не только вузы и студентов, но и работодателей, партнеров, регуляторов, инвесторов. Кооперация в экосистеме создает сетевые эффекты: ценность для каждого участника растет с ростом числа участников. Например, чем больше работодателей в экосистеме, тем больше вакансий, тем привлекательнее для студентов. Чем больше студентов, тем привлекательнее для работодателей. Чем больше вузов, тем больше выбор, тем привлекательнее для всех. Мультиагентный ковенант обеспечивает координацию в экосистеме, реализацию сетевых эффектов.

Одним из стратегических направлений внедрения цифрового ковенанта выступает развитие единой цифровой платформы взаимодействия. Единая цифровая платформа обеспечивает инфраструктуру для взаимодействия агентов: хостинг агентов, протоколы коммуникации, реестры агентов, механизмы обнаружения, мониторинг, аналитику. Платформа должна быть:

– масштабируемой (поддержка миллионов агентов и пользователей);

– надежной (высокая доступность, отказоустойчивость, резервирование);

– безопасной (защита от атак, утечек, злоупотреблений);

– совместимой (интеграция с существующими системами вузов, регуляторов, партнеров);

– открытой (API для сторонних разработчиков, экосистема приложений) [2].

Вторым направлением выступает развитие цифровых компетенций участников. Цифровые компетенции критичны для эффективного использования мультиагентных систем. Развитие компетенций должно включать:

Обучение персонала вузов (маркетологов, администраторов, преподавателей) работе с агентами, аналитике, интерпретации данных.

– обучение студентов и абитуриентов цифровой грамотности, взаимодействию с агентами, защите персональных данных;

– обучение работодателей и партнеров возможностям платформы, протоколам, лучшим практикам;

– сертификацию разработчиков агентов (компетенции в области ИИ, безопасности, этики, доменного знания);

– формирование сообществ практиков (обмен опытом, лучшими практиками, решениями проблем).

Цифровая трансформация образования требует развития цифровых компетенций будущих педагогов – от освоения искусственного интеллекта и адаптивных систем обучения до проектирования интерактивных образовательных ресурсов.

Обсуждение

Внедрение цифрового мультиагентного ковенанта в маркетинг высшего образования требует преодоления нескольких концептуальных и практических барьеров. Первый барьер связан с технологической сложностью. Мультиагентные системы – это передовая технология, требующая компетенций в области ИИ, распределенных систем, безопасности, интеграции. Второй барьер обусловлен сопротивлением изменениям. Персонал вузов, абитуриенты, студенты могут сопротивляться новым технологиям из-за страха потери работы, недоверия к ИИ, предпочтения традиционных способов. Преодоление барьера требует коммуникации преимуществ, обучения, вовлечения пользователей в разработку, демонстрации быстрых побед, поддержки на этапе адаптации [5]. Третий барьер связан с нормативными ограничениями. Регулирование образования, персональных данных, цифровой подписи может ограничивать возможности мультиагентных систем. Например, требования к бумажным документам, личной явке, ручной проверке могут конфликтовать с автоматизацией. Преодоление барьера требует диалога с регуляторами, пилотных проектов в особых правовых режимах (регуляторные песочницы), лоббирования изменений в регулировании. Четвертый барьер обусловлен проблемами доверия. Абитуриенты и студенты могут не доверять ИИ-агентам в вопросах образования, карьеры, персональных данных. Доверие требует прозрачности (объяснение, как агенты принимают решения), подотчетности (возможность обжалования решений), защиты данных (гарантии конфиденциальности, безопасности), человеческого контроля (возможность обращения к человеку) [10].

Особое внимание следует уделить технологическому суверенитету. В условиях внешних ограничений критически важно наличие отечественных решений для мультиагентных систем: платформы, ИИ-модели, протоколы, средства безопасности. Технологический суверенитет не означает изоляции, но требует наличия альтернатив и возможности замещения в случае необходимости. Приоритетными направлениями являются отечественные ИИ-модели, платформы, средства защиты, стандарты. Цифровой ковенант не является конечным состоянием, а представляет собой непрерывный

процесс. Технологии развиваются, участники эволюционируют, требования меняются. Поэтому система должна быть адаптивной и способной к постоянному обновлению. Это требует развития культуры обучения, экспериментирования, готовности к изменениям на всех уровнях.

Заключение

Цифровой мультиагентный ковенант представляет собой новую парадигму маркетинга высшего образования в Российской Федерации в условиях цифровой трансформации образовательной среды. В отличие от традиционных подходов, основанных на односторонней коммуникации и статичных стратегиях, цифровой ковенант предполагает формирование экосистемы автономных интеллектуальных агентов, координирующих действия для достижения общих целей. Проведенный анализ показывает, что цифровой ковенант должен рассматриваться как стратегический фактор маркетинга высшего образования, а не как технологическая опция. Это требует интеграции принципов ковенанта на всех уровнях: стратегическом, тактическом, операционном, технологическом. Ключевыми элементами цифрового ковенанта являются агенты (абитуриентов, студентов, вузов, работодателей, регуляторов, партнеров), протоколы взаимодействия, оркестратор, контракты, механизмы доверия и данные. Реализация этих элементов требует развития единой цифровой платформы взаимодействия, формирования стандартов агентного взаимодействия, создания системы репутации и доверия, обеспечения кибербезопасности, развития цифровых компетенций участников, интеграции с национальными цифровыми платформами образования.

Литература

1. Алиева АХ. Особенности использования персонализированного маркетинга в условиях цифровизации // Журнал прикладных исследований. – 2021. – № 6-8. – С. 736-741.

2. Беляева Л.А. Принципы создания персонализированных маркетинговых кампаний в цифровую эпоху // Практический маркетинг. – 2025. – № 2. – С. 65-69.

3. Береснев Д.Н., Волгина С.В. Наставничество в вузе как эффективный инструмент образовательного маркетинга // Практический маркетинг. – 2024. – № 9.

4. Блинов В.И. Наставничество в образовании: нужен хорошо заточенный инструмент / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев // Профессиональное образование и рынок труда. – 2019. – № 3. – С. 4-18

5. Бондаренко В.А. Маркетинговое исследование восприятия сотрудниками вузов перспективных преобразований на рынках образовательных услуг / В.А. Бондаренко, М.А. Рыбалко, А.А. Воронов // Практический маркетинг. – 2023. – № 9. – С. 24-31.

6. Бронников А.В. Актуальность организации маркетинговой деятельности в образовательной организации // В кн.: European Scientific Conference: материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 8 января 2020 г. – Пенза: Наука и Просвещение. – 2020. – С. 183-185.

7. Воронова С.П. Маркетинговый подход к организации профориентационной работы вуза в условиях цифровизации образовательной среды / С.П. Воронова, А.С. Астахин, С.М. Осадчая // Практический маркетинг. – 2024. – № 5. – С. 58-63.

8. Гулай А.В. Архитектура интеллектуальных систем / А.В. Гулай, В.М. Зайцев // Минск: ИВЦ Минфина. – 2018. – 367 с.

9. Королькова Е.Д. Особенности рекламного продвижения образовательных услуг // Вестник ХГУ им. Н. Ф. Катанова. – 2018. – № 26.

10. Особенности педагогического образования в условиях цифровых технологий и маркетинговых коммуникаций [Электронный ресурс]. URL: https://www.uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/6402.

11. Digital Student Enrollment: What Works in 2026 [Electronic resource]. URL: https://theeducationecho.com/enrollment-strategies-digital-dominates-in-2026/.

12. Jaiswal K., Singh J. Market Segmentation in Higher Education: Enhancing Personalization in Education Using Market Segmentation // ResearchGate. – 2024.

УДК 005.95

Г.И. Паламарчук, О.А. Герасименко, А.А. Терещенко, А.В. Островская

ЦИФРОВАЯ НАВИГАЦИЯ В HR-КАРКАСАХ ТОРГОВЫХ РОЗНИЧНЫХ СЕТЕЙ: УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ И ТРЕКИ

G.I. Palamarchuk, O.A. Gerasimenko, A.A. Tereshchenko, A.V. Ostrovskaya

DIGITAL NAVIGATION IN HR FRAMEWORKS OF RETAIL CHAINS: SUCCESSFUL CASES AND TRACKS

Ключевые слова: цифровая навигация, HR-каркас, ритейл, розничная торговля, цифровой рекрутинг, кадровый документооборот, управление сменами, HR-аналитика, цифровое обучение, внутренняя мобильность.

Keywords: digital navigation, HR framework, retail, digital recruiting, HR document management, shift management, HR analytics, digital training, internal mobility.

Цель: выявление основных треков цифровой навигации в HR-каркасах розничных сетей и анализ практик, которые могут рассматриваться как успешные с точки зрения сокращения времени процессов, повышения доступности HR-сервисов и усиления связи между кадровыми решениями и операционной деятельностью. Обсуждение: цифровизация HR в ритейле не должна ограничиваться автоматизацией кадрового документооборота или внедрением отдельных корпоративных приложений. Она предполагает формирование целостного HR-каркаса, включающего цифровой путь кандидата и сотрудника, единую модель кадровых данных, сервисы самообслуживания, автоматизированное планирование смен, обучение и оценку. Результаты: успешность цифрового HR определяется не количеством внедренных сервисов, а их связанностью, доступностью для линейного персонала и способностью сокращать время прохождения кадровых процессов. Предлагается модель оценки зрелости цифровой навигации в розничных сетях и формулируются рекомендации по переходу от фрагментарных HR-инструментов к единой экосистеме управления персоналом.

Purpose: to identify key digital navigation pathways within the HR frameworks of retail chains and analyze practices considered successful in terms of reducing process times, increasing the accessibility of HR services, and strengthening the link between HR decisions and operational activities. Discussion: HR digitalization in retail should not be limited to automating personnel documentation or implementing isolated corporate applications. It entails establishing a holistic HR framework that encompasses the digital journeys of candidates and employees, a unified HR data model, self-service tools, automated shift scheduling, training, and performance assessment. Results: the success of digital HR is determined not by the number of implemented services, but by their integration, accessibility to frontline staff, and ability to shorten HR process cycles. A model for assessing digital navigation maturity in retail chains is proposed, and recommendations are formulated for transitioning from fragmented HR tools to a unified workforce management ecosystem.

Электронный адрес: Palamarchuk.67@mail.ru, gerasimenko@bsuedu.ru, anastasvik@mail.ru

Введение

Розничная торговля является одной из наиболее динамичных сфер экономики с точки зрения управления человеческими ресурсами. Торговые сети объединяют тысячи магазинов, распределительных центров, складских комплексов, офисных подразделений и логистических объектов. В них одновременно работают продавцы, кассиры, пекари, товароведы, администраторы, руководители магазинов, комплектовщики, водители, аналитики, специалисты контактных центров и сотрудники корпоративных функций. Такое разнообразие создает особые требования к HR-системе. Она должна быть доступной для работников с различным уровнем цифровой грамотности, функционировать в режиме мобильного доступа, учитывать сменный характер занятости, обеспечивать быстрое оформление документов и поддерживать непрерывную коммуникацию между центральным офисом, региональными подразделениями и отдельными торговыми точками [1,3]. В отличие от многих отраслей, в ритейле HR-процессы непосредственно связаны с операционным результатом. Недостаточная укомплектованность магазина влияет на скорость обслуживания покупателей, наличие товаров на полках, соблюдение стандартов выкладки, качество консультаций и финансовые показатели торговой точки. Поэтому цифровая трансформация HR в розничной торговле должна рассматриваться не как вспомогательная функция, а как часть операционной модели бизнеса [10]. Особую актуальность приобретает понятие цифровой навигации. Под ним понимается способность организации выстраивать для кандидата, сотрудника, руководителя и HR-специалиста понятный цифровой маршрут по всем основным этапам трудового взаимодействия. Цифровая навигация связывает перечисленные элементы в единую систему. Она отвечает не только на вопрос о том, какие HR-сервисы доступны сотруднику, но и на вопрос о том, как сотрудник перемещается между ними, какие решения принимает и какую поддержку получает на каждом этапе. Розничные сети уже демонстрируют несколько направлений такой трансформации. X5 Group развивает цифровой путь кандидата через интеграцию собственной HR-системы с Единой системой идентификации и аутентификации. По данным компании, это позволило сократить сроки оформления сотрудников примерно в шесть раз. «Лента» развивает мобильное приложение «Лента Спутник», в котором объединены кадровый электронный документооборот, графики, карьерные сервисы, льготы и другие функции для работников. «Магнит» использует мобильное решение MDrive для управления задачами, оценки соответствия стандартам торговых точек, работы с замечаниями и анализа показателей магазина [2,4,5].

Методы

Системный подход позволил рассмотреть HR-каркас как совокупность взаимосвязанных элементов: кадровых данных, сервисов, ролей, процедур, показателей и каналов коммуникации. Такой подход помогает избежать анализа отдельных приложений вне связи с общей архитектурой организации. Процессный подход применялся для изучения последовательности взаимодействия кандидата и сотрудника с работодателем. Внимание уделялось не только наличию цифрового инструмента, но и времени прохождения процесса, числу ручных операций, количеству переходов между системами и возможностям самообслуживания [6]. Кейс-метод использовался для анализа практик X5 Group, «Ленты» и «Магнита». Данные кейсы выбраны вследствие того, что компании публично описывают собственные цифровые HR-решения и приводят отдельные показатели их использования. Функциональный анализ позволил сгруппировать цифровые решения по трекам: привлечение и найм, кадровое администрирование, управление сменами, обучение, карьерное развитие, коммуникации и аналитика [9].

Результаты

Цифровой HR-каркас розничной сети должен начинаться не с приложения, а с описания основных ролей и маршрутов (рисунок).

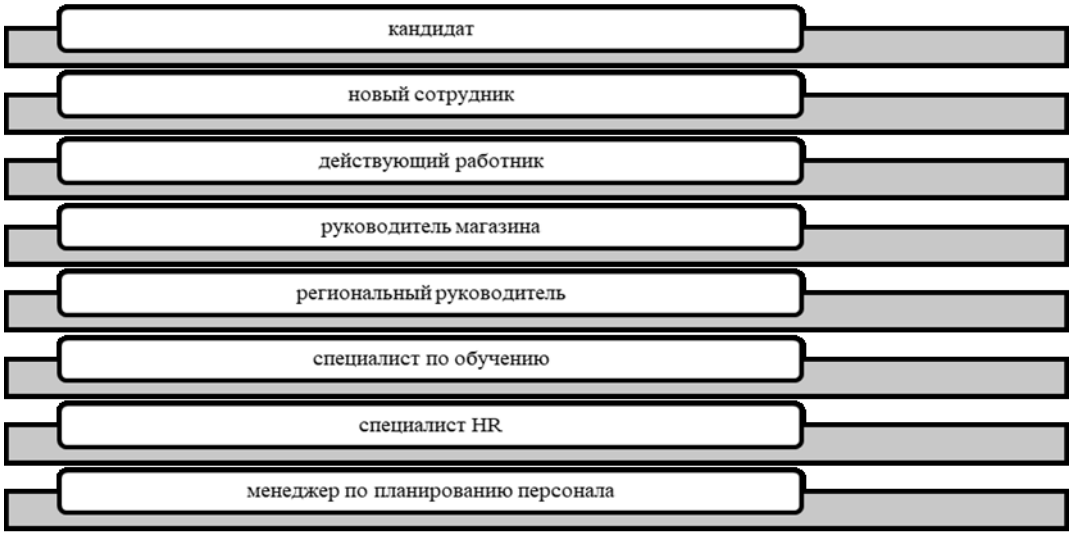


Рисунок Участники HR-каркаса

Для каждого участника необходим собственный цифровой маршрут. Кандидату важны простота отклика, скорость обратной связи и понятность оформления. Сотруднику магазина нужны график, начисления, документы, смены, обучение и возможность обратиться за помощью. Руководителю торговой точки необходимы инструменты планирования смен, контроля укомплектованности, постановки задач и оценки результатов [6]. Поэтому универсальный HR-портал должен учитывать различные контексты использования. Один и тот же сервис может иметь веб-версию для офиса, мобильное приложение для линейного персонала и специализированную панель для руководителя [2,4,5]. Представим базовые треки цифровой HR-навигации в торговом ритейле с помощью таблицы.

Таблица

Основные треки цифровой HR-навигации в торговом ритейле

№	Название трека	Функционал
1	Цифровой рекрутинг	Размещение вакансий, обработка откликов, предварительный отбор кандидатов, коммуникация с соискателем, проведение собеседований, оформление на работу. Ключевые требования – скорость и минимальное количество действий для кандидата
2	Электронное оформление	Передача и подписание кадровых документов, подача заявлений, оформление трудовых отношений, изменение персональных данных, работа с больничными листами и отпусками
3	Управление сменами	Формирование графиков работы с учётом доступности сотрудников, потребностей торговой точки, интенсивности покупательского потока, объёма продаж и пожеланий персонала. Цель – баланс между операционной нагрузкой и интересами работников
4	Цифровая адаптация	Предоставление новому сотруднику маршрута первых дней и недель: знакомство с документами, обучение, назначение наставника, контрольные задания, информация о правилах работы в магазине, сбор обратной связи
5	Обучение и развитие	Доступ к каталогу курсов, прохождение обучения, подтверждение профессиональных навыков, отображение возможных направлений карьерного роста
6	Оценка и обратная связь	Постановка задач, оценка результатов работы сотрудника, анализ замечаний, проверка соответствия стандартам, регулярный сбор и предоставление обратной связи
7	Внутренняя мобильность	Информирование сотрудников о внутренних вакансиях, возможностях временных смен, переводах на другие должности и карьерном продвижении
8	HR-аналитика	Предназначен для руководителей и HR-команд. Сбор и представление данных по численности персонала, укомплектованности штата, текучести кадров, длительности найма, эффективности обучения и другим показателям эффективности

Одним из наиболее показательных примеров цифровой навигации является решение X5 Group по интеграции HR-системы с ЕСИА. В марте 2025 г. компания сообщила о запуске пилотного проекта, в рамках которого кандидат может загрузить данные с портала «Госуслуги» в анкету для трудоустройства. Речь идет о таких сведениях, как фамилия, имя, отчество, паспортные данные и СНИЛС [2].

По описанию X5, ранее директор магазина вручную вносил данные кандидата в корпоративные системы, после чего информация направлялась на проверку. После интеграции кандидат самостоятельно заполняет анкету или переносит актуальные сведения из ЕСИА. Компания указывает, что новый подход сокращает сроки оформления, снижает количество ошибок и позволяет в перспективе оформить сотрудника в течение одного дня [2]. Следующий этап развития X5 связан с применением искусственного интеллекта в рекрутинге. По данным компании, ИИ-рекрутер анализирует резюме, проводит первичное интервью, поддерживает коммуникацию с кандидатом, назначает встречи и формирует рекомендации для нанимающего менеджера. В пилотном подразделении технология закрывала более 20% офисных вакансий, а воронка найма увеличилась в два раза. При этом окончательное решение о приеме остается за руководителем. Опыт «Ленты» показывает, как цифровая навигация может быть организована вокруг мобильного приложения сотрудника. В «Лента Спутник»

объединены кадровый электронный документооборот, графики, сведения о приходе и уходе, внутренние вакансии, льготы, командировки и биржа смен. По данным компании, около 96% сотрудников перешли на кадровый электронный документооборот [4]. Через приложение можно подписать 25 видов заявлений, 36 видов дополнительных соглашений и локальные нормативные акты, а также подать заявления по вопросам выплат, медицинского страхования, электронной трудовой книжки и изменения персональных данных. Для розничной сети это особенно важно по нескольким причинам. Во-первых, линейный сотрудник часто не имеет постоянного доступа к офисному компьютеру. Во-вторых, магазины территориально удалены от кадровых подразделений. В-третьих, необходимость посещать отдел персонала по каждому вопросу создает нагрузку как для работника, так и для HR-подразделения. Мобильный формат позволяет перенести HR-сервис непосредственно в рабочую среду сотрудника. В результате кадровая процедура становится частью повседневного цифрового опыта, а не отдельным административным событием [7].

Решение MDrive, представленное «Магнитом», показывает другой вариант цифровой навигации. В данном случае HR-функция связана не столько с кадровым документооборотом, сколько с управлением стандартами, задачами и результатами торговых точек. Мобильное приложение позволяет:

– устанавливать и отслеживать административные задачи;
– планировать визиты в магазины;
– фиксировать замечания при проверке;
– устанавливать сроки устранения отклонений;
– контролировать исполнение;
– реагировать на отзывы клиентов;
– анализировать показатели магазина и работы сотрудников.

Управление персоналом в розничной сети не ограничивается наймом, начислением заработной платы и обучением. Оно включает ежедневную организацию работы, доведение стандартов, контроль исполнения и связь индивидуальных действий с показателями магазина. Отдельное значение имеет развитие цифрового обучения и инклюзивных программ. «Магнит» сообщает о применении дистанционной платформы, элементов геймификации и наставничества в образовательном проекте «Магнит Life». В другой корпоративной программе по взаимодействию с людьми с инвалидностью обучение прошли более 230 тыс. сотрудников. Эти практики показывают, что цифровая навигация может использоваться не только для административных процессов, но и для формирования корпоративных компетенций [12].

Обсуждение

Цифровая трансформация HR в ритейле развивается от автоматизации операций к управлению маршрутом сотрудника. В центре системы находится не отдельный документ и не отдельная программа, а пользовательский путь. Такой подход изменяет критерии эффективности HR [9-12]. Ранее основное внимание уделялось корректности кадрового учета и соблюдению процедур. В цифровой модели дополнительно оцениваются:

– время прохождения процесса;
– количество действий пользователя;
– доля операций самообслуживания;
– доступность сервиса с мобильного устройства;
– скорость обратной связи;
– степень интеграции данных;
– связь HR-процесса с операционным результатом [6,11].

Например, эффективность рекрутинга определяется не только числом закрытых вакансий, но и временем от отклика до выхода сотрудника. Эффективность обучения обусловлена не только количеством назначенных курсов, но и от применения полученных навыков на рабочем месте. Эффективность управления сменами зависит не только от закрытия графика, но и соответствием численности персонала реальному потоку покупателей [9-12]. Отдельное приложение становится эффективным только тогда, когда является интерфейсом более широкой системы. «Лента Спутник» ценен не самим фактом наличия мобильного приложения, а объединением в одном пространстве кадровых документов, графиков, смен, вакансий и льгот. X5 использует интеграцию с внешней государственной системой и внутренними HR-сервисами. MDrive связывает мобильный интерфейс с задачами, проверками, стандартами и показателями магазина [2]. Следовательно, ключевой задачей становится не разработка максимального количества цифровых продуктов, а создание транспарентной экосистемы. Для розничной сети мобильный формат является не просто удобным дополнением, а базовым условием доступности HR-сервисов. Значительная часть линейного персонала работает непосредственно в магазине или на складе и не имеет постоянного рабочего места с компьютером.

Заключение

Цифровая навигация в HR-каркасах торговых розничных сетей представляет собой переход от разрозненных кадровых систем к единой архитектуре взаимодействия кандидата, сотрудника, руководителя и HR-службы. Ее главная особенность заключается в ориентации на цифровой маршрут пользователя. Кандидат должен быстро пройти путь от отклика до оформления, новый сотрудник может получить понятную адаптацию, действующий работник оказывается в состоянии самостоятельно решать кадровые вопросы. Руководитель видит укомплектованность и состояние команды, а HR-служба работает с аналитикой и развитием персонала. Опыт X5 Group, «Ленты» и «Магнита» демонстрирует разные, но взаимодополняющие направления цифровой трансформации. X5 развивает цифровой рекрутинг, интеграцию с государственными сервисами и ИИ-поддержку подбора и оценки. «Лента» формирует мобильную платформу самообслуживания, объединяющую кадровый документооборот, графики, смены, льготы и карьерные возможности. «Магнит» связывает цифровые HR-инструменты с задачами, стандартами и операционным управлением торговыми точками. Основными треками цифровой HR-навигации в торговом ритейле выступают:

– рекрутинг и оформление;
– кадровое самообслуживание;
– управление сменами;
– адаптация;
– обучение;
– оценка;
– внутренняя мобильность;

– коммуникации;
– аналитика;
– ИИ-поддержка принятия решений.

Успешность цифровой навигации следует оценивать не числом запущенных приложений, а тем, насколько быстро и удобно сотрудник может решить конкретную задачу. В конечном счете зрелость HR-каркаса в торговом ритейле определяется именно способностью связать технологии, данные, процессы, обучение и операционные результаты в единую систему управления человеческим капиталом.

Литература

1. Бахарев В.В. Тенденции развития ретейла в России / В.В. Бахарев, Г.Ю. Митяшин // Экономический вектор. – 2020. – № 3. – С. 54-60.

2. Как X5 Group в 6 раз ускорила найм сотрудников через Госуслуги: кейс цифровизации HR в ритейле [Электронный ресурс]. URL: https://logistics.ru/avtomatizaciya-logistiki-rabota-i-karera-v-logistike-upravlenie-logistikoy-i-kompaniey/kh5-group?ysclid=mt7hzzzf2326083252.

3. Калашников Н.А. Цифровизация систем управления в сфере ритейла: Россия в контексте глобальной трансформации // E-Management. – 2023. – № 2.

4. Лента Спутник – приложение для сотрудников компании «Лента» [Электронный ресурс]. URL:https://lenta.tech/products/produkty/lenta-sputnik-prilozhenie-dlya-sotrudnikov-kompanii-lenta.

5. МАГНИТ – Retail TECH 2025 – MDrive [Электронный ресурс]. URL: https://solutions.magnit.ru/mdrive.

6. Розничные бизнес-решения для цифрового будущего физического магазина [Электронный ресурс]. URL: https://business.panasonic.co.uk/solutions/retail#.

7. Софьянов С.К., Семёнова А.С. Цифровизация управления персоналом // Финансы и учетная политика. – 2023. – № 3.

8. Суворова С.Д. Розничная торговля Российской Федерации: современное состояние, проблемы и направления развития / С.Д. Суворова, А.П. Мозговая // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: Сборник трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции. В 8-ми частях, Санкт-Петербург, 15-19 мая 2023 года. – СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. – 2023. – С. 318-327.

9. Constantiou I., Marton A., Tuunainen V. K. Four models of sharing economy platforms, 2017, MIS Quarterly Executive. – P. 231-251.

10. Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesbock F. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy // Strategic Information Management. L. – 2020. – P. 1-23.

11. Pinto M.R., Salume P.K., Barbosa M.W., de Sousa P.R. The Path to Digital Maturity: A Cluster Analysis of the Retail Industry in an Emerging Economy // Technology in Society. – 2023. – V. 72. – P. 102191.

12. Tubis A.A. Digital Maturity Assessment Model for the Organizational and Process Dimensions // Sustainability. – 2023. – V. 15.

УДК 339.138

В.Ю. Петренко

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО РЫНКА

V.YU. Petrenko

MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES FOR CONDUCTING MARKETING RESEARCH IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS MARKET

Ключевые слова: транспортно-логистический рынок, маркетинговые исследования, цифровой потребитель, цифровизация, бизнес-аналитика, цепочки поставок, конкурентный анализ, торговые потоки.

Keywords: transport and logistics market, marketing research, digital consumer, digitalization, business analytics, supply chains, competitive analysis, trade flows.

Цель: изучить современные методы и технологии проведения маркетинговых исследований транспортно-логистического рынка. Обсуждение: логистика становится одной из наиболее цифровизированных сфер экономики. Внедрение систем отслеживания грузов, автоматизация складских процессов, использование интернета вещей, блокчейна и искусственного интеллекта генерирует огромные массивы данных. Эти данные представляют ценность для маркетингового анализа, но требуют новых технологий обработки и интерпретации. В условиях переориентации торговых потоков и развития внутренних логистических коридоров компании вынуждены изучать новые рынки, оценивать потенциал регионов, анализировать инфраструктурные ограничения и выявлять точки роста. Без качественных маркетинговых исследований инвестиции в развитие новых направлений могут оказаться неэффективными. Результаты: рассматриваются современные методы и технологии проведения маркетинговых исследований транспортно-логистического рынка в условиях цифровой трансформации и нарастающей неопределенности внешней среды. Проанализированы ключевые подходы к сбору, обработке и интерпретации данных.

Purpose: to study modern methods and technologies for conducting marketing research in the transport and logistics market. Discussion: logistics is becoming one of the most digitalized sectors of the economy. The implementation of cargo tracking systems, automation of warehouse processes, the use of the Internet of Things, blockchain, and artificial intelligence generate enormous amounts of data. This data is valuable for marketing analysis but requires new technologies for processing and interpretation. With trade flows being reoriented and internal logistics corridors developing, companies are forced to explore new markets, assess regional potential, analyze infrastructure limitations, and identify growth opportunities. Without high-quality marketing research, investments in developing new areas may prove ineffective. Results: this article examines modern methods and technologies for conducting marketing research in the transport and logistics market in the context of digital transformation and increasing environmental uncertainty. Key approaches to data collection, processing, and interpretation are analyzed.

Электронный адрес: viktor1071@yandex.ru

Введение

Развитие транспортной системы страны, способной обеспечить «опережающее удовлетворение ожиданий основных пользователей и потребителей транспортного комплекса» требует существенной актуализации подходов, способных обеспечить рост эффективности ее деятельности на основе прогрессивных маркетинговых решений, ориентированных на обеспечение экономического роста экономики страны, роста мобильности населения, формирования и реализации спроса в смежных и поддерживающих отраслях, а также обороноспособности и технологического суверенитета [8].

При этом национальный транспортно-логистический рынок относится к числу одного из наименее исследованных в теории маркетинга отраслей и видов экономической деятельности, поскольку характеризуется крайней сложностью, наличием множества уровней и субъектов, а также самостоятельных рыночных сегментов, в недостаточной степени поддающихся идентификации, анализу и оценке [4,5]. Еще большей сложностью, обоснованной уровнем интеграции в национальный рынок, характеризуются маркетинговые исследования региональных и локальных транспортно-логистических рынков, рассматривать которые изолированно от основного национального рынка некорректно в силу существенной технологической и организационной специфики и особенностей транспортно-логистических процессов [1,2]. Указанными обстоятельствами определена необходимость актуализации и модернизации теории и инструментария маркетинговых исследований данного рынка, эффективное функционирование которого напрямую определяет возможность и эффективность достижения долгосрочных развития национальной транспортной системы в целом, а также возможность качественного удовлетворения нужд, потребностей и запросов ее основных субъектов и пользователей.

Методы

Маркетинговые исследования в составе современных методов и инструментов организации маркетинговой деятельности остаются необходимыми органическими компонентами, в комплексе с другими элементами корпоративных маркетинговых информационных систем обеспечивающими информационную эффективность процессов принятия стратегических и операционных маркетинговых решений, повышающими обоснованность и качество этих решений, способствующими системному и последовательному достижению стратегических, в т.ч. функциональных маркетинговых целей и задач [3].

Следует признать актуальными и продолжить развитие таких направлений научных исследований в области маркетинговых исследований как: обеспечение релевантности целей, задач, выборочной совокупности и исследовательских методов / методик; обеспечение качества вторичной и первичной маркетинговой информации; процессуальные сложности в ходе реализации методического, полевого и аналитического исследовательских этапов; охват значительных массивов маркетинговых данных и извлечение из них существенных закономерностей на основе технологий Data Mining; необходимость использования функциональных возможностей систем искусственного интеллекта при планировании и реализации исследовательских процедур; экономичность проведения исследовательских мероприятий с учетом факта отсутствия их прямой экономической эффективности. Специфика и особенности современных методов и технологий маркетинговых исследований характеризуются следующими особенностями.

1. Термин «технологии маркетинговых исследований» нуждается в дальнейшем развитии и уточнении, особенно в сопоставлении с традиционными методиками маркетинговых исследований отраслевого, инструментального и институционального характера. Современные технологии маркетинговых исследований, ориентированные на решение сложных исследовательских задач, характеризуются признаками широты, адаптивности и универсальности (примерами чего служат технологии Customer Development (CustDev)и технология Customer Journey Map [7]).

2. Актуальная система инновационных методов маркетинговых исследований (систематизированная ШФ. Фарахутдиновым), включает в себя направление онлайн-исследований (онлайн фокус-группы, мобильная этнография, панельные исследования, сервисы онлайн-опросов), методики сбора и маркетинговой аналитики больших данных, методики нейромаркетинговых исследований (нейровизуализация, айтрекинг, полиграф, кодирование эмоций, использование метаморфной модель Зальтмана [7]).

3. Транспортно-логистические рынки относятся к числу наиболее сложных, высоко динамичных и неустойчивых маркетинговых систем, характеризуются высоким уровнем отраслевой и межотраслевой конкуренции, требуют системного, последовательного и долгосрочного подхода к разработке, реализации и корректировке организационных маркетинговых стратегий на основе комплекса маркетинговых исследований, способных учесть отраслевую специфику. Специфика рынков транспортно-логистических услуг требует адаптации и существенного обновления технологий и методов проведения маркетинговых исследований, способных обеспечить информационную базу для решения стратегических и операционных маркетинговых задач современных транспортно-логистических предприятий, особенно в пределах социально-значимых сегментов (например, внутригородских пассажирских перевозок).

Теоретическая ценность авторского приращения научного знания представлена развитием теории маркетинга в отраслях и видах экономической деятельности, состоит в развитии научных представлений о содержании и специфике реализации маркетингово-информационной функции с учетом особенностей формирования, функционирования и развития среды маркетинга рынков транспортно-логистических услуг различного масштаба и значимости. Прикладная ценность подхода автора состоит в разработке и апробации методического подхода, ориентированного на получение обратной связи и контроль удовлетворенности заказчика грузовых автомобильных перевозок (грузоотправителя) в контексте маркетинговой стратегии субъектов рынков транспортно-логистических услуг, использующей фактор формирования долгосрочных и взаимовыгодных отношений в качестве основы и детерминанта. Проведенное маркетинговое исследование национального транспортно-логистического рынка РФ в 2020-2024 гг. позволило получить следующие результаты. Маркетинговая характеристика исследуемого рынка позволила выявить его сложность и специфичность, а также отметить значимость его функционирования и развития в прямой связи с формированием обобщающих показателей деятельности национальной экономической системы, а также важным социальным значением, связанным с масштабами и эффективностью деятельности по организации пассажирских перевозок всех видов.

Результаты

Деятельность организаций по виду экономической деятельности «Транспортировка и хранение» в 2024 году характеризовалась операционным результатом в 7,918 трлн р. с ростом показателя от уровня 2011 года на 12,2%, от уровня 2015 года на 8,5%, от уровня 2020 года на 13,5%, от уровня 2023 года на 1,8%. По итогам 2024 года на долю сухопутного и трубопроводного транспорта пришлось 62,7% общего масштаба операционной деятельности организаций по ВЭД «Транспортировка и хранение» (этот показатель снизился в сравнении с 2011 годом на 1,02%, вырос в сравнении с 2015 годом на 2,2%, в сравнении с 2020 годом на 0,18%, в сравнении с 2023 годом на 0,54%) [10]. За период 11 месяцев 2024 г. российские организации по ВЭД «Транспортировка и хранение» получили 1,84 трлн р. положительного сальдированного финансового результата (снижение от аналогичного периода прошлого года составило 15,8%), при этом только 68,4% общего их числа были прибыльными (и получили 2,23 трлн р. прибыли), а 31,6% – убыточными (сумма убытка составила 0,39 трлн р.). Организации с основным ВЭД «Транспортировка и хранение» по итогам 2024 года на 58,7% принадлежали федеральным органам исполнительной власти, на 11,8% – органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и только на 26% – коммерческим организациям (в расчет не приняты само занятые и частные предприниматели).

Рассматриваемый рынок является крайне динамичным, рефлексивным и многокомпонентным, остро нуждается в новых прогрессивных маркетинговых решениях, позволяющих в режиме реального времени идентифицировать и использовать стратегические (в т.ч. глобальные) маркетинговые тренды, эффективно реализовывать технологические особенности транспортно-технологического процесса как конкурентные преимущества с учетом специфики различных видов транспорта, обосновывать управленческие решения, способные обеспечить реализацию стратегических и операционных резервов роста конкурентоспособности традиционных и современных видов транспортных и транспортно-логистических организаций. Актуальные современные маркетинговые тенденции развития национального транспортно-логистического рынка Российской Федерации в 2024 году выглядели следующим образом:

– рост стоимостной оценки на фоне опережающего роста тарифов на перевозки и прочие логистические услуги;

– коренная реорганизация системы международных транспортно-логистических потоков, опосредующих импорт, экспорт и международный транзит, вызванная геополитическими трансформациями и ограничениями в транспортно-логистическом взаимодействии с недружественными странами;

– обслуживание остаточного спроса на запасные части и промышленное оборудование со стороны поставщиков из стран Европы, даже на фоне ограничений и запретов транспортно-логистической деятельности;

– формирование и распространение формата «Единой логистической услуги», связанной с реализацией потребности в перевозке «из любой в любую точку мира»;

– развитие самостоятельных сегментов рынка, связанных с логистической поддержкой процессов электронной коммерции, аутсорсингом транспортно-логистических услуг, внедрением перспективных (беспилотных) технологий;

– рост масштабов цифровизации и цифровой зрелости транспортно-логистических процессов в пределах рынков различного масштаба и значимости;

– рост масштабов распространения концепции устойчивого развития в формате «зеленой логистики»;

– реализация системного национального запроса на импортозамещение ключевых технических, технологических, организационных, маркетинговых и цифровых транспортно-логистических решений.

Характеристика масштабов и уровня использования актуальных методов и технологий проведения маркетинговых исследований в деятельности крупнейших субъектов национального транспортно-логистического рынка потребовала проведения первичного полевого маркетингового исследования, направленного на определение оптимального масштаба и

регулярности осуществления комплекса маркетинговых исследований субъектами рынков транспортно-логистических услуг в составе стратегической маркетинговой функции, призванной обеспечить функциональную поддержку устойчивости их функционирования и развития, а также идентификацию перспективных направлений деятельности и форм потребительской ценности в условиях кризисов [6,11,12]. В исследовании приняли участие 50 крупнейших транспортно-логистических компаний Российской Федерации по масштабу выручки, полученному в 2024 году, из них на ВЭД «Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта» пришлось 76% респондентов, ВЭД «Деятельность водного транспорта» – 6%, ВЭД «Деятельность воздушного и космического транспорта» – 10%, ВЭД «Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность» – 6%, «ВЭД «Деятельность почтовой связи» – 2%.

Были получены следующие существенные научные результаты, характеризующие масштабы и уровень использования актуальных методов и технологий проведения маркетинговых исследований в деятельности крупнейших субъектов национального транспортно-логистического рынка.

1. Динамика операционной и маркетинговой деятельности привлеченных к исследованию компаний в 2023-2025 гг. характеризовалась неустойчивой динамикой операционных и промежуточных финансовых результатов, как в 2022-2024 гг., так и в период 10 месяцев 2025 г. 42% представленных организаций являлись субъектами международного транспортно-логистического рынка, 58% оперировали в пределах национального рынка. 12% опрошенных представляли кэптивные компании, функционирующие в пределах вертикально-интегрированных цепочек создания потребительской ценности.

2. Организация маркетинговой деятельности в пределах рынка транспортно-логистических услуг национального масштаба характеризовалась высоким уровнем зарегулированности национального рынка транспортно-логистических услуг в РФ, фактор «законодательство» был определен респондентами как наиболее значимый в состав факторов макросреды. При этом факторы потребительского поведения, конкуренции, а также технологий транспорта и логистики, по мнению респондентов, оказывали намного меньшее влияние на операционные и финансовые результаты представляемых ими компаний. В качестве актуальных целей маркетинговой стратегии крупнейшие российские транспортно-логистическое компании в деятельности на национальном рынке были ориентированы прежде всего на привлечение клиентов (96% ответов) и конкурентную борьбу (90%), проблемам удержания и активизации «потерянной» клиентское базы уделялось намного меньше внимания и ресурсов. Для достижения указанных целей компании предпочитали использовать такие инструменты маркетинговой стратегии как различные формы участия в конкурентных процедурах отбора поставщиков ТЛУ (100% ответов), стратегию цифрового маркетинга (96% ответов), дополнительный цифровой клиентский сервис в цикле доставки (86% ответов).

3. Состав, структура и функциональность корпоративной маркетинговой информационной системы были следующими: о наличии комплексной корпоративной МИС заявили 72,73% опрошенных, обладавших самостоятельными подразделениями маркетинга в составе общей корпоративной структуры, еще 27,27% респондентов отметили наличие ее отдельных компонентов. В структуре корпоративных МИС в большинстве рассматриваемых организаций присутствовали подсистемы внутренней отчетности (72,73% ответов) и маркетинговых исследований (45,45% ответов), подсистемы внутреннего наблюдения и маркетинговых решений были представлены в гораздо меньшей степени. О достаточной информационной эффективности корпоративной МИС в решении операционных маркетинговых задач заявили 57,58% опрошенных, в решении стратегических маркетинговых задач – 36,36%, в решении задач корпоративной стратегии в целом – только 21,21%.

4. Реализуемый комплекс маркетинговых исследований характеризовался следующими особенностями: значение осуществляемых маркетинговых исследований в структуре корпоративной МИС респонденты оценивали в целом весьма пессимистично (39,39% отметили их недостаточный масштаб, 36,36% подчеркнули их вспомогательный характер). В 63,64% случаев корпоративный комплекс маркетинговых исследований имел операционное значение, осуществлялся преимущественно в форме единичных исследовательских инициатив (51,52% ответов). Основными методами маркетинговых исследований, используемых крупнейшими российскими транспортно-логистическими компаниями в 2023-2025 гг. являлись использование вторичных данных (100% ответов) и покупка готовых аналитических отчетов «93,94% ответов), имела место существенная понижательная тенденция во всех существенных аспектах их реализации (финансирование, масштаб, сложность, значимость, информационная эффективность).

Обсуждение

Пути повышения эффективности использования методов и технологий проведения маркетинговых исследований в деятельности крупнейших транспортно-логистических организаций были сформулированы на конкретном примере ООО «Сельта» - одного из крупнейших автомобильных грузовых перевозчиков РФ и кэптивного перевозчика ПАО «Магнит», актуальной стратегической целью которого является выход в конкурентный сегмент национального рынка. Динамика операционных и промежуточных финансовых показателей ООО «Сельта» в 2020-2024 гг. характеризовалась следующими существенными особенностями: при выручке в 67,237 млрд р. (с ростом от уровня предыдущего года на 30%) чистая прибыль составила всего 1,4 млрд р. или 2,08% (хотя и увеличилась в абсолютном выражении на 33% в сравнении с предыдущим годом). Масштаб показателя стоимости компании составил 1,1 млрд р. с ростом от уровня предыдущего года в 4,77 раза, при этом дебиторская задолженность по итогам 2024 года составляла 20 млрд р., а кредиторская 41 млрд р.

Актуальная маркетинговая стратегия ООО «Сельта», на наш взгляд, характеризуется недостаточным уровнем информационного обоснования, который, в свою очередь, обоснован отсутствием самостоятельной службы маркетинга и недостаточной эффективность реализации корпоративной функции маркетинговых исследований. Указанный вывод потребовал проведения кабинетного маркетингового исследования, ориентированного на аналитические сопоставления и формирование релевантного прогноза динамики, факторов и тенденций национального рынка автомобильных грузовых перевозок. Маркетинговая аналитика и прогноз динамики, факторов и тенденций национального рынка автомобильных грузовых перевозок позволили получить следующие результаты. С точки зрения глобальных сопоставлений автомобильный транспорт является основным грузоперевозчиком с уровнем охвата рынка в 39-42%, что связано с ключевыми особенностями технологии перевозок (дальность, скорость, стоимость, надежность), а также доминированием в локальных / региональных перевозках. По авторским расчетным данным (на основе отраслевой статистики Росстата) средняя дальность грузовой перевозки по итогам 2024 года составила 594,9 км., в т.ч. автомобильный транспорт 57,5 км. против показателя железнодорожного транспорта в 2,228 тыс. км., трубопроводного в 2,374 тыс. км, морского 1,84 тыс. км., внутреннего водного 664,7 км., воздушного в 3,952 тыс. км. При этом автомобильные грузовые перевозчики обладают и потенциалом дальних (в т.ч. международных) перевозок, убедительно реализуя свой потенциал конкурентоспособности во взаимодействии и

соперничестве с другими видами транспорта (что сохранится и в перспективе 2027 года). К числу ключевых операционных трендов организации маркетинговой деятельности грузовых автомобильных перевозчиков (к числу которых относится и организация – объект исследования ООО «Сельта»), в перспективе до 2027 года относятся:

– усиление значимости факторов макросреды, в первую очередь государственного регулирования рынков и ограничений мобильности, связанных с геополитическими трансформациями;

– активность и рациональность перевозчиков в части совместного обслуживания потоков перевозок и формирования единых цепочек создания потребительской ценности с перспективой глубокой интеграции их субъектов (единого информационного поля, слияний-поглощений, полной интеграции);

– востребованность прогрессивных решений (технических, технологических, организационных, цифровых, маркетинговых), призванных повысить результативность и эффективность непосредственно транспортно-технологического процесса, а также его отдельных этапов;

– рост значимости фактора социальной ответственности и распространения концепции социально-этичного маркетинга, которая в пределах рынков транспортно-логистических услуг подразумевает переход к эксплуатации экологически чистых транспортных средств;

– расширение функциональных возможностей и масштабов беспилотных грузовых автомобильных перевозок, а также рост масштабов их маркетингового сопровождения и продвижения (от использования в качестве контента маркетинговых коммуникаций до продвижения в качестве технологичной основы метаконцепта единой логистический услуги) [9].

Стратегические тренды операционной и маркетинговой деятельности, характеризующие перспективное развитие национального рынка грузовых автомобильных перевозок на период до 2027 гг. выглядят следующим образом:

– рост востребованности единой логистической услуги межрегионального и международного масштаба, означающей последовательное выстраивание целостной цепочки поставок, опирающейся на высокоэффективную инфраструктуру (пограничные переходы, склады, автотранспортные предприятия и топливозаправочные пункты);

– возможность роста межотраслевой конкурентоспособности в масштабе дальних перевозок, обоснованная дефицитом пропускной способности инфраструктуры железнодорожного транспорта на фоне резкой переориентации потоков грузов;

– непрерывное удорожание всего комплекса транспортно-логистических услуг и связанные с этим риски точного планирования и обоснованного определения бюджета автомобильных грузовых перевозок;

– прогнозируемый дефицит базовых ресурсов необходимых для организации операционной транспортно-логистической деятельности (трудовые ресурсы, топливо, запасные части, транспортные средства и т.д.)

Следует признать, что маркетинговая функция в деятельности автомобильных грузовых перевозчиков национального и международного масштаба операционной деятельности остается сильно недооцененной и плохо разработанной, на рассматриваемом рынке много лет действуют сложившиеся динамические стереотипы типа «дешевле значит конкурентоспособнее» и подобные им. На наш взгляд, качественный рост комплексной эффективности маркетинговой деятельности и конкретно функции маркетинговых исследований является крайне перспективной прикладной корпоративной задачей предстоящих лет, позволяет выйти за пределы традиционных отраслевых ограничений и стандартов, сформировать и реализовать стратегическое конкурентное преимущество, обеспечить эффективную монетизацию идентифицированных стратегических маркетинговых трендов.

Предлагаемое автором решение в части повышения информационной и экономической эффективности деятельности ООО «Сельта» связано с перспективой реализации годового комплекса маркетинговых исследований, направленного на непрерывный поиск и оценку перспектив освоения рыночной ниши в пределах национального рынка транспортно-логистических услуг, оптимальной с точки зрения экономически эффективного использования свободных транспортно-логистических ресурсов. Решение представлено в виде комплекта разработок: брифа на проведение комплекса исследовательских работ; плана работ; предполагаемого бюджета; прогноза экономической эффективности от внедрения предлагаемых мероприятий.

Общая сумма потребности в бюджетном финансировании комплекса предлагаемых мероприятий составила 22,89 млн р. При росте масштабов операционной деятельности на данном направлении работы ООО «Сельта» на 25%, обеспеченных ростом информационной эффективности руководства предприятия и поддержанных новыми потоками спроса и перевозочных мощностей, результаты этой деятельности должны составить 152,125 млн р., в т.ч. экономия при использовании наемного транспорта для обеспечения потребностей материнской компании – на уровне 118,125 млн р., рост валовой прибыли при использовании наемного транспорта для обеспечения потребностей внешних заказчиков – 25 млн р., рост валовой прибыли при использовании собственного транспорта для обеспечения потребностей внешних заказчиков – 9 млн р. Общая сумма экономического эффекта, прогнозируемого от внедрения предлагаемого прогрессивного маркетингового решения в деятельность ООО «Сельта» прогнозируется на уровне 8,56 млн р. в месяц, экономическая эффективность реализации мероприятия 37,4%, позитивный прогноз срока окупаемости – 3 месяца.

Заключение

Проведенные расчеты крайне позитивно характеризуют перспективу обновления корпоративной маркетинговой функции предприятия – объекта исследования на основе комплекса прогрессивных маркетинговых новаций, способных обеспечить формирование и реализацию стратегического конкурентного преимущества в информации, отражают потенциал масштабирования авторского подхода в деятельности как национальных, так и региональных, а также международных грузовых автомобильных перевозчиков, учитывают перспективу роста масштабов цифровизации деятельности субъектов рынка. Перспективными направлениями дальнейших исследований в рамках рассматриваемой проблемы следует признать:

– реализацию маркетингового информационного потенциала перспективной платформы «Гослог», создаваемой в настоящее время Министерством транспорта РФ и охватывающей все этапы реализации потребности в грузовых (в т.ч. автомобильных) перевозках;

– расширение научных представлений в части отраслевой специфики маркетинговых исследований национального и международного транспортно-логистического рынка в целом, а также ключевых сегментов (по видам транспорта, мульти модальных перевозок, контейнерных перевозок и т.д.);

– разработку и внедрение перспективных исследовательских технологий, способных на качественно ином уровне информационной эффективности обеспечивать мониторинг и аналитику ключевых маркетинговых и операционных процессов в переделах рассматриваемого рынка.

Подводя итог сказанному, еще раз подчеркнем необходимость и актуальность отраслевой адаптации методов и инструментов маркетинговых исследований к специфике функционирования и развития транспортно-логистических рынков различных масштабов, способных в условиях высокой неопределенности, динамичности и реактивности обеспечить конкурентные преимущества маркетингового характера и способствовать их эффективной реализации в кратко- и долгосрочном периоде.

Литература

1. Воронов А. Производительность труда и конкурентоспособность: две стороны медали // Человек и труд. – 2002. – № 12. – С. 66-69.

2. Воронов А., Валькович О. Маркетинговый подход к измерению эффективности производства // Маркетинг. – 2002. – № 6. – С. 32-42.

3. Воронов А.А., Валькович О.Н. Факторы и методы измерения конкурентоспособности машиностроительных отраслей и регионов в современных условиях хозяйствования // Машиностроитель. – 2004. – № 4. – С. 18-22.

4. Ишханян М.В. Методы оценки экономических результатов деятельности транспортного комплекса // Транспортное дело России. – 2023. – № 6. – С. 124-127.

5. Коптева Л.А. Роль транспортного комплекса в обеспечении экономической безопасности РФ / Л.А. Коптева, И.В. Романова // Финансовый бизнес. – 2023. – № 7. – С. 41-44.

6. Пьянкова С.Г. Совершенствование методических основ оценки транспортного комплекса региона / С.Г. Пьянкова, Е.С. Заколюкина // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2023. – Т. 240. – № 2. – С. 369-391.

7. Сяглова Ю.В., Маслевич Т.П., Сафронова Н.Б. Маркетинговые исследования и рыночная аналитика. М., Дашков и К. – 2025.

8. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf.

9. Тренды автомобильных грузоперевозок в РФ в 2023 г. Перспективы роста [Электронный ресурс]. URL: https://strategy.ru/media/uploads/2023/07/Аналитический_отчет_Тренды_автомобильных_грузоперевозок_в_РФ_в_2023_г.pdf?ysclid=mj51ki39lo320530359

10. Фарахутдинов Ш.Ф. Современные тенденции и инновационные методы в маркетинговых исследованиях // М., ИФРА-М. – 2023. – 231с.

11. Abdi L. In-Vehicle Augmented Reality Traffic Information System: A New Type of Communication Between Driver and Vehicle / L. Abdi, F.B. Abdallah, A. Meddeb // Procedia Computer Science. – 2015. – V. 73. – P. 242-249.

12. Glass M.R. Regional infrastructures, infrastruc-tural regionalism / M.R. Glass, J.-P. D. Ad-die, J. Nelles // Regional studies. – 2019. – V. 53. – P. 1651-1656.

УДК 69.05:338.45:004.94

Н.А. Половникова, Г.А. Ураев

МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ РЕМОНТА, ИНТЕГРИРОВАННЫХ С ЦИФРОВЫМИ ДВОЙНИКАМИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

N.A. Polovnikova, G.A. Uraev

METHODOLOGY FOR MODELING REPAIR AND MAINTENANCE PROCESSES INTEGRATED WITH DIGITAL TWINS OF UNIVERSITY REAL ESTATE ASSETS

Ключевые слова: экономика строительства, процессы ремонта, объекты недвижимости, цифровой двойник, функциональное моделирование, сметная документация, бюджетные лимиты, эффективность инвестиций.

Keywords: construction economics, renovation processes, real estate objects, digital twin, functional modeling, cost estimates, budget limits, investment efficiency.

Цель: повышение экономической эффективности процессов ремонта объектов недвижимости в условиях Российской Федерации на основе разработки методики построения моделей, интегрированных с цифровыми двойниками на базе BIM-моделей. Обсуждение: методика базируется на функциональном моделировании в нотации IDEF0 и ориентирована на экономические аспекты ремонта (затраты, сроки, риски, эффективность инвестиций). В статье рассматривается проблема управления данными процессами. Показано, что прямая интеграция цифрового двойника с моделью процесса позволяет повысить точность сметных расчетов, сократить сроки планирования и выполнения работ, снизить долю переделок и риск перерасхода бюджета. Результаты: разработана методика интеграции цифровых двойников и процессов ремонта. Предложенная методика может быть использована в управляющих компаниях, подрядных и проектных организациях как стандарт процесса ремонта и основа для обоснования инвестиций в цифровизацию в строительстве.

Purpose: to increase the economic efficiency of real estate repair and maintenance processes under the conditions of the Russian Federation by developing a methodology for building process models integrated with digital twins based on BIM models. Discussion: the methodology is based on functional modeling in the IDEF0 notation and focuses on the economic aspects of repair (costs, deadlines, risks, investment efficiency). The article considers the problem of managing these processes; it is shown that the direct integration of a digital twin with a process model improves the accuracy of cost estimation, reduces planning and execution periods, and minimizes rework rates and the risk of budget overruns. Results: a methodology for integrating digital twins with repair and maintenance processes has been developed. The proposed methodology can be applied by property management companies, contractors, and design organizations as a repair process standard and a basis for substantiating investments in construction digitalization.

Электронный адрес: nadezhda_horosh@mail.ru, uraev.ga@yandex.ru

Введение

Цифровизация высшего образования набирает обороты, абитуриентам и студентам предлагают цифровые платформы для поступления и обучения, при этом вопросы использования цифровизации и цифровых технологий, связанные с обеспечением надлежащего качества состояния учебных корпусов и общежитий, проведения ремонтов остаются вне поля зрения. Данная статья посвящена вопросу использования информационной модели цифрового двойника объекта недвижимости в университетах при эксплуатации объектов и проведении их ремонтов [5,10,14]. Капитальный ремонт и модернизация пространств образовательных учреждений и их общежитий являются одними из важнейших этапов развития современных университетов и одной из самых затратных частей в их деятельности. Все большее количество зданий в Российской Федерации требует проведения капитальных ремонтов и реконструкции с целью не только сохранения и обеспечения возможности их дальнейшей эксплуатации, но и перевода этих объектов в соответствие современным требованиям качества жизни и современным процессам жизнедеятельности. В связи с этим в современных условиях ключевым фактором экономической эффективности является планирование и управление ремонтными процессами как в целом, так и в университетах.

Существующие подходы к организации проведения ремонтов и строительства, как правило, характеризуются:

– высокой долей неучтенных работ и переделок;

– перерасходом денежных средств и бюджетных ассигнований;

– срывом сроков выполнения работ и ростом дополнительных эксплуатационных затрат;

– низкой прозрачностью взаимодействия между заказчиком, подрядчиком и контролирующими органами.

Так, например, в МГТУ им. Н.Э. Баумана нарушения, выявленные Счетной палатой, связанные с контрактами на строительство и капитальный ремонт: возведение зданий калужского филиала МГТУ сопровождалось срывом сроков и перерасходом средств. Изначальный бюджет строительства увеличился на 72,8% (4,83 млрд р.). Вуз принял и оплатил фактически невыполненные работы на 3,6 млн р. при реконструкции фасада общежития на Бауманской улице в Москве (контракт на сумму 144,9 млн р.), а также другие работы и материалы, стоимость которых оказалась завышена на 12,9 млн. В ходе строительства общежития НИУ МИЭТ на 500 мест его стоимость выросла на 63,1% (366,8 млн р.). Суммарно финансирование строительства зданий РАНХиГС потребовало на 83,3% (28,5 млрд р.) больше, чем планировалось; из 11 объектов, строительство которых велось в проверяемый Счетной палатой период, ни один не был сдан в первоначально установленный срок. Сроки ввода в эксплуатацию неоднократно переносились. Наиболее показательный пример: многофункциональный корпус на проспекте Вернадского, возведение которого должно было завершиться в 2021 году, в 2025 году технически готов лишь на 23,87%. Объем финансирования вырос относительно первоначальной сметы в 2,7 раза. Учебно-административный корпус в Большом Харитоньевском переулке, который должны были сдать в эксплуатацию 2022 году, готов лишь на 46,52% [11].

В то же время цифровизация является одним из основных инструментов повышения эффективности проведения ремонтов и обеспечения надлежащей эксплуатации объектов [1,2]. Одним из таких инструментов выступает создание и использование цифровых двойников объектов недвижимости на базе BIM-моделей [3,6,9,13,15]. Для достижения большего экономического эффекта необходима четкая формализация процессов. В этой связи актуальна разработка методики построения моделей процессов ремонта объектов недвижимости, интегрированных с цифровыми двойниками, которая:

– позволяет формализовать структуру и последовательность функций ремонта;

– явно показывает информационные и материальные потоки между участниками;

– интегрирует цифровой двойник как источник данных и инструмент принятия экономических решений.

Цель работы – разработка методики интеграции цифрового двойника при планировании и осуществления ремонтных работ объектов недвижимости на всех этапах их проведения. Научная новизна заключается в том, что данная методика интеграции цифрового двойника в процессе ремонтов объектов недвижимости является достаточно универсальной и может быть использована при проведении ремонта различных объектов, она ориентирована на элементы, связанные с экономическими аспектами ремонта (затраты, сроки, риски, эффективность инвестиций). В ней цифровой двойник рассматривается не просто как визуальная модель, а как экономически значимый ресурс, позволяющий обеспечить точность определения объемов работ и определения затрат при составлении смет, планировании и контроле.

Методы

Объект исследования: процессы ремонта объектов недвижимости (текущий и капитальный ремонт, реконструкция, модернизация) в условиях Российской Федерации. Предмет исследования: методика построения моделей процессов ремонта, интегрированных с цифровыми двойниками, с акцентом на экономические показатели [3,6]. Методы исследования:

– теория функционального моделирования в нотации IDEF0 [4,7];

– анализ нормативно-правовой базы в сфере проведения ремонтных работ, ценообразования и сметного нормирования в строительстве;

– системный анализ процессов ремонта и затрат.

В методике принято следующее правило распределения «Цифрового двойника»:

– цифровой двойник как информационная система (инструмент планирования, расчета и контроля) рассматривается как Механизм (М), поскольку он используется в процессе, но не преобразуется в нем [12,14];

– исходные данные о состоянии объекта, которые могут быть извлечены из цифрового двойника, рассматриваются как Вход (I) (это не сам двойник, а данные, которые он предоставляет);

– обновленная версия цифрового двойника (модель с учетом выполненных работ) является Выходом (О), так как отражает результат процесса.

Результаты

Существует множество проблем, связанных с процессами ремонта объектов недвижимости. С точки зрения предмета и объекта исследования целесообразно выделить ряд экономических проблем: неопределенность сроков, объемов работ и их стоимости, недостаточная прозрачность и сложная контролируемость затрат, риски, связанные со срывом сроков, возникновением необходимости дополнительного финансирования и перерасходом бюджетов. Данные проблемы подробно описаны в табл. 1, составленной авторами на основе анализа отчетов контролирующих органов и исследований в области строительных рисков [2,6,11].

Таблица 1

Экономические проблемы процессов ремонта объектов недвижимости

Проблема	Характеристика
Неопределенность объемов и стоимости работ	Отсутствие точных данных о реальном состоянии конструкций и инженерных систем до начала ремонта приводит к: – недоучету работ в смете; – последующим изменениям сметы и перерасходу бюджетных средств.
Низкая прозрачность и контролируемость затрат	Сложность отслеживания фактических затрат на этапах проведения ремонтных работ. Отсутствие единой системы учета, связывающей план (смету, план-график), факт (выполненные работы, акты) и цифровую модель объекта
Высокие риски перерасхода бюджета и срыва сроков	Некорректное планирование очередности работ. Конфликты между инженерными системами, выявляемые только в процессе ремонта. Множественные согласования и переделки, увеличивающие сроки производства работ и затрат
Недооценка экономической роли цифрового двойника	Цифровой двойник часто воспринимается как инструмент визуализации, а не как экономически значимый ресурс

Ключевым элементом процесса является функция, включающая в общем случае входы, выходы, управление и механизмы (табл. 2), применяется методологии функционального моделирования в нотации IDEF0 [4,7,8].

Таблица 2

Элементы моделирования процессов в нотации IDEF0

Элемент	Расположение на блоке	Суть элемента
Вход (I)	Левая сторона	Объекты и данные, которые преобразуются или меняют свое состояние в ходе выполнения функции. Например: документы, данные, материалы, бюджет
Выход (О)	Правая сторона	Материальный или информационный результат, получаемый в процессе работы функции. Например: готовый объект, утвержденные документы, отчеты
Управление (С)	Верхняя сторона	Правила, стандарты, регламенты и финансовые ограничения, регулирующие и направляющие ход функции
Механизм (М)	Нижняя сторона	Ресурсы, которые выполняют функцию, обеспечивают ее работу, но сами при этом не расходуются

В процессе моделирования ремонта осуществляется декомпозиция на подфункции (А1, А2, А3 и т.д.), что позволяет как детализировать этапы с точки зрения затрат и сроков, так и выявить «узкие места» и избыточные операции. В отличие от традиционного применения нотации IDEF0, где цифровые инструменты рассматриваются исключительно как механизмы, разработанная методика учитывает изменения цифрового двойника (ЦД). На каждом этапе моделирования процесса ремонта фиксируются: прямые затраты, временные регламенты и сопутствующие экономические риски (включая вероятности срыва сроков и перерасхода бюджета). Заметим, что границы моделируемого процесса ремонта фиксируются основными вехами: от момента регистрации заявки на ремонт и выделения финансирования до финального подписания приемосдаточных документов. Предложенный подход позволяет формализовать экономические аспекты ремонтных работ посредством четкого

разделения функциональных ролей цифрового двойника. Ключевая особенность предлагаемой модели заключается в тройственном статусе цифрового двойника в структуре элементов IDEF0. В предлагаемой методике принято следующее правило разделения «Цифрового двойника»:

– цифровой двойник как информационная система (инструмент планирования, расчета и контроля) рассматривается как Механизм (М), поскольку он используется в процессе, но не преобразуется в нем;

– исходные данные о состоянии объекта, которые могут быть извлечены из цифрового двойника, рассматриваются как Вход (I) (это не сам двойник, а данные, которые он предоставляет);

– обновленная версия цифрового двойника (модель с учетом выполненных работ) является Выходом (О), так как отражает результат процесса.

Принципиальная схема распределения функций и статусов ЦД в структуре родительского функционального блока, спроектированная авторами на основе интеграции стандартов IDEF0 и концепций среды общих данных, представлена на рис. 1 [7,8].

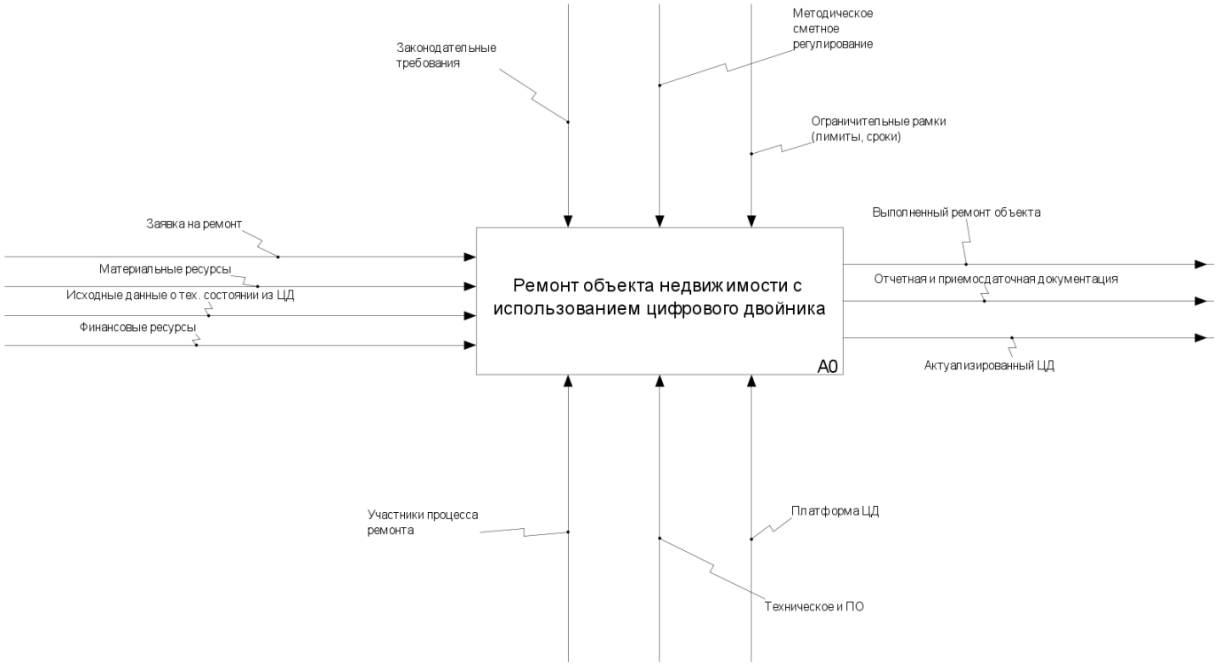


Рис. 1. Функционально-технологическая модель процесса ремонта (Декомпозиция А0)

Правила построения моделей процессов ремонта. В методике соблюдается правило сохранения контекста (миграции стрелок) IDEF0: все выходы на диаграммах декомпозиции (А1-А5) являются выходами из родительской функции (А0). Если на уровне декомпозиции формируется новая информация (например, «Базы данных по дефектам»), то она добавляется как выход на уровень А0.

Выбор границ процесса (А0). Функция верхнего уровня (А0): «Ремонт объекта недвижимости с использованием цифрового двойника». Входы (I):

– заявка на ремонт (от собственника, УК, органа власти);

– материальные ресурсы объекта в исходном состоянии (конструкции, инженерные системы, требующие ремонта);

– исходные данные о состоянии объекта (информация о дефектах, геометрии и износе, извлекаемая из текущей версии цифрового двойника);

– финансовые ресурсы (объемы финансирования) (целевые денежные средства, которые физически списываются/расходуются в процессе выполнения работ на оплату труда и закупку материалов).

Управление (С):

– законодательные нормативно-технические требования (Градостроительный кодекс РФ, Жилищный кодекс РФ, ФЗ-185, СНиП, ГОСТ);

– методическое (сметное) регулирование (сметные нормативы, ГЭСН, федеральные / региональные единичные расценки, индексы Минстроя);

– ограничительные рамки проекта (утвержденные предельные бюджетные лимиты и директивный план-график/сроки выполнения).

Механизмы (М):

– участники процесса ремонта (управляющая компания, проектные организации, подрядчики, линейный рабочий персонал, специалисты технадзора);

– техническое и программное обеспечение (BIM ПО, СУРМ, измерительные приборы);

– цифровой двойник (информационная система).

Выходы (О):

– выполненный ремонт (фактически выполненные работы).

– приемосдаточные акты и исполнительная документация (утвержденная смета, подписанные акты форм КС-2, КС-3, финальные акты приемки);

– отчет о фактических затратах и сроках (ведомость фактических расходов финансовых ресурсов, сравнение «план-факт» и расчет достигнутой экономии);

– актуализированный цифровой двойник (актуальная BIM модель с данными о новых материалах, сроках службы);

– база данных по дефектам, ремонтам и срокам службы (накопленная статистика по зафиксированным повреждениям и жизненному циклу элементов для последующих периодов эксплуатации).

В соответствии с правилом миграции стрелок нотации IDEF0, все внешние интерфейсные дуги блока А0 сохраняют свой контекст и жестко наследуются на последующих уровнях декомпозиции. Для детального анализа экономических показателей и сквозного учета затрат на каждом этапе жизненного цикла ремонта в методике производится декомпозиция родительской функции А0. Комплексный процесс разделяется на пять последовательных, экономически значимых этапов. Разработанная функционально-технологическая цепочка подпроцессов, а также логика миграции связанных информационных и материальных стрелок, опирающаяся на мировой опыт жизненного цикла управления активами, представлены на рис. 2 [11,15].

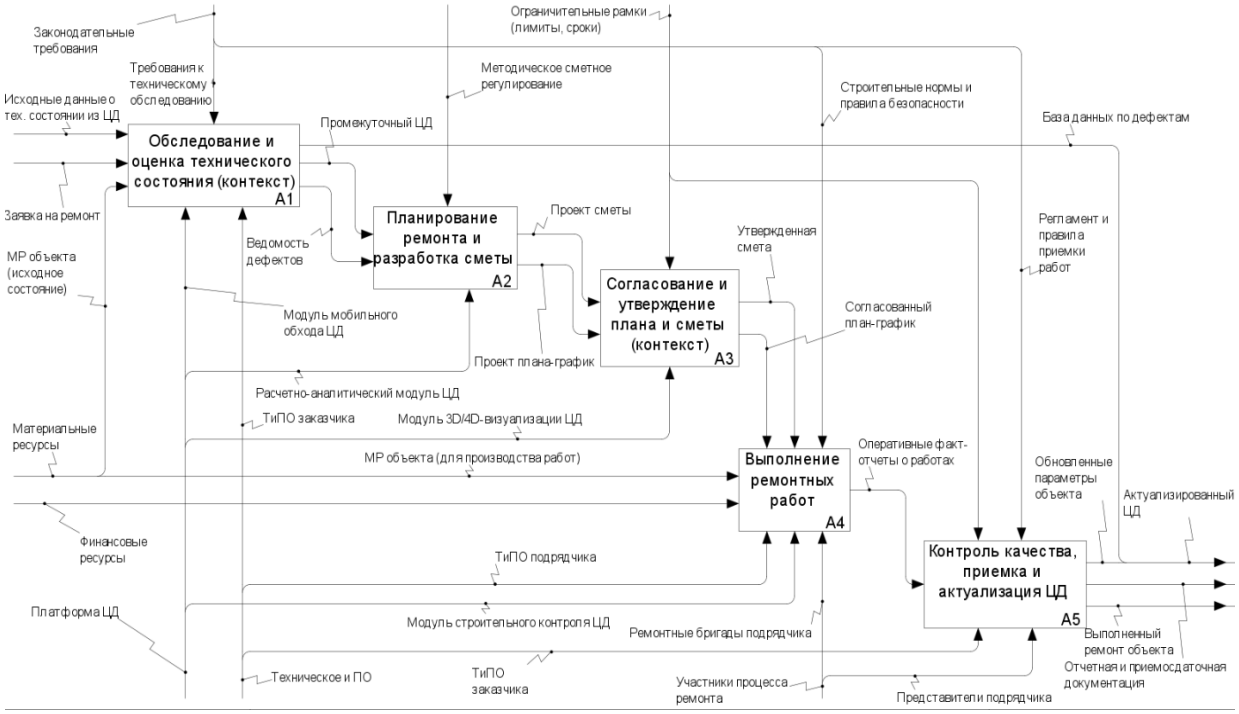


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции процесса ремонта объекта недвижимости верхнего уровня (этапы А1-А5)

Общий процесс управления ремонтом объекта недвижимости на базе платформы цифрового двойника декомпозируется на пять последовательных, логически взаимосвязанных этапов. На каждом этапе реализуется строгий баланс между преобразуемыми ресурсами, нормативным регулированием и обеспечивающими ИТ-системами.

Процесс начинается с инициации обследования, импульсом для которого выступает внешняя Заявка на ремонт. В качестве объекта преобразования на данном этапе выступают физические Материальные ресурсы объекта в их исходном (текущем) состоянии, а также информационный базис – исходные данные о техническом состоянии из цифрового двойника (ЦД). Рассматриваемая функция регламентируется государственными стандартами и строительными нормами (ГОСТ, СНиП). Процесс обследования выполняется Инженерами-обследователями с применением специализированного Диагностического оборудования. Средой, в которой осуществляется фиксация данных, полученных на этом этапе, является Модуль мобильного обхода ЦД. На этом этапе происходит интеграция с внешними государственными системами, т.е. платформа ЦД осуществляет вызов ГИС ЖКХ и Реестров технического состояния для автоматического импорта и сверки электронного паспорта объекта. Результатом этапа А1 являются сформированные внутрисистемные потоки, а именно Ведомость дефектов и акт, а также Промежуточная версия ЦД с зафиксированными повреждениями (оба этих потока передаются на этап планирования А2). Одновременно во внешнюю среду выдается База данных по дефектам и ремонтам для накопления статистики эксплуатации объекта.

На втором этапе осуществляется расчет стоимостных и временных параметров проекта ремонта объекта. Входами процесса служат полученные с предыдущего шага: Ведомость дефектов и Промежуточный ЦД. Главным регулирующим фактором выступает Методическое сметное регулирование, включая сметные нормативы Минстроя РФ, государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) и актуальные индексы пересчета цен. Этот процесс реализуется Инженерами-сметчиками и проектировщиками. Информационным ядром является Расчетно-аналитический модуль ЦД, который автоматически вычисляет точные объемы ремонтных работ на основе геометрии элементов и дефектной ведомости. Для проведения точных стоимостных расчетов из платформы ЦД осуществляется вызов специализированного внешнего сметного программного обеспечения (ГРАНД-Смета или Smeta.ru) в формате передачи планового объема работ. В ряде случаев, в зависимости от вида и сложности ремонтных работ, возможен вызов во внешние информационные системы для проведения планирования ремонтных работ и разработки сметы. На выходе этапа А2 формируются два ключевых документа, необходимых для дальнейшего согласования (Проект сметной документации и Проект календарного плана-графика).

Третий этап направлен на проверку разработанных планов и перевод проекта в статус принятого к исполнению. Входами являются подготовленные на этапе А2 проекты Сметы и Плана-графика. Заметим, что процесс жестко ограничен внешним Управлением – ограничительными рамками проекта, определяющими предельно допустимые бюджетные лимиты

и директивные сроки, за рамки которых система выйти не может. Решение принимается Руководством заказчика и специалистами Технадзора. Для минимизации рисков и визуальной проверки проектных решений возможно использование Модуля 3D/4D-визуализации ЦД, который позволяет смоделировать ход ремонта во временном разрезе. Для выбора исполнителя работ платформа ЦД осуществляет вызов ЕИС Закупки (Закупки.гов) или коммерческих электронных торговых площадок (ЭТП), где публикуется лот и проводятся торги. Выходами этапа являются юридически значимая Приемосдаточная документация (утвержденная смета), уходящая на контуре А0, а также внутренние управленческие директивы для этапа производства работ (Утвержденная смета и Согласованный план-график).

Четвертый этап представляет собой физическое преобразование объекта. В качестве Входов выступают Материальные ресурсы объекта и внешние Финансовые ресурсы (целевые денежные средства). Движение и расходование этих ресурсов регулируется внутренними документами из блока А3 (Утвержденной сметой и Планом-графиком), а также внешними технологическими картами и правилами техники безопасности. Исполнителями процесса являются Подрядные организации и линейный персонал с привлечением Строительной техники. Контроль за соответствием факта плану осуществляет Модуль строительного контроля ЦД. На уровне модели происходит вызов корпоративной системы учета 1С:ERP (или 1С:УХ) для отражения фактического списания материалов и учета трудозатрат. Выходом этапа является главный результат модели А0 – Выполненный ремонт объекта (приведенные в проектное состояние конструкции и инженерные системы), а также внутренние Оперативные факт-отчеты о работах и расходах для проведения финального анализа.

Заключительный этап связывает воедино физический результат и его цифровое отображение. На вход функции А5 поступают Оперативные факт-отчеты из предыдущего блока (А4). Контролем служат нормативные требования к приемке объекта, а также соответствие общего бюджета установленному объему финансирования на блоке А3. Процесс контроля качества выполняется Приемочной комиссией и Технадзором с использованием Измерительных приборов (включая технологии лазерного 3D-сканирования). Скан-данные и акты выполненных работ обрабатываются непосредственно в Платформе ЦД. В этот момент система выполняет вызовы к внешним реестрам – Росреестру (ЕГРН) и ГИС ЖКХ – для автоматической передачи обновленных технико-экономических параметров и характеристик здания.

На выходе из блока А5 (и всей системы А0) формируются:

– исполнительная документация (утвержденные акты форм КС-2, КС-3);

– финальный отчет о затратах и сроках (содержащий расчет чистой экономической экономии);

– актуализированный цифровой двойник: обновленная BIM-модель объекта, содержащая актуальные данные о материалах и запущенных межремонтных сроках службы элементов.

Для обеспечения единообразия при детальной декомпозиции процессов ремонта и автоматизации контроля данных, в методике вводится единая классификация информационных и материальных потоков.

1. Типы Входов (I):

– организационные входы: первичные заявки от структурных подразделений вуза, либо собственников или управляющих компаний, решения общих собраний, договоры (контракты) на проведение работ;

– технические входы: материальные элементы объекта (конструкции, инженерные системы, требующие ремонта), а также извлеченные из цифрового двойника исходные данные о дефектах и износе;

– финансовые ресурсы: целевые денежные средства и открытые объемы финансирования, которые физически расходуются на закупку материалов и оплату труда в ходе выполнения процесса (не путать с лимитами).

2. Типы Управления (C).

– законодательное и нормативное управление: Федеральные законы (ФЗ-185, ФЗ-217), Градостроительный кодекс РФ, технические регламенты, ГОСТы и СНиПы;

– методическое (сметное) управление: государственные элементные сметные нормы (ГЭСН), федеральные и региональные единичные расценки, индексы изменения стоимости строительных работ;

– ограничительные рамки: утвержденные бюджетные лимиты (предельная стоимость ремонта, за которую нельзя выходить) и директивные сроки (план-график проекта).

3. Типы Выходов (O).

– физический результат: фактически выполненные строительно-монтажные, ремонтные или отделочные работы на объекте;

– документальный результат: разработанная и прошедшая экспертизу сметная документация, подписанные акты выполненных работ (формы КС-2, КС-3), акты приемки;

– информационный результат: актуализированная по итогам ремонта BIM-модель (цифровой двойник), обновленные базы данных по дефектам, маркам уложенных материалов и новым срокам их службы;

– экономический результат: расчетные показатели коммерческой эффективности, отчеты об отклонениях «план-факт» и ведомость достигнутой экономии бюджета.

Обсуждение

На уровне IDEF0 цифровой двойник рассматривается как Механизм (M) – информационная система, которая используется в процессе, но не преобразуется. Исходные данные о состоянии объекта могут быть извлечены из цифрового двойника и рассматриваются как Вход (I).

Обновленная версия цифрового двойника (модель с учетом выполненных работ) является Выходом (O), так как отражает результат процесса.

Методика позволяет формализовать, на каких этапах и как используются данные из цифрового двойника:

– A1: двойник как вход и механизм (инструмент сканирования, оценки дефектов);

– A2: двойник как механизм (расчет точных объемов);

– A3: двойник используется как механизм для визуализации проектных решений и минимизации рисков на этапе согласования;

– A4: двойник как механизм (контроль фактических работ);

– A5: двойник как выход (обновленная версия двойника).

Такая интеграция позволяет связать:

– модель-функцию с затратами и сроками;

– данные из цифрового двойника с затратами и сроками;

– фактические работы с отклонением от плана.

Заключение

Разработанная методика построения модели процессов ремонта, интегрированных с цифровыми двойниками объектов недвижимости, позволяет:

– формализовать структуру и последовательность функций ремонта;

– явно выделить экономические входы и выходы на каждом этапе;

– интегрировать цифровой двойник как экономически значимый ресурс;

– создать основу для объективной оценки экономического эффекта от цифровизации.

С точки зрения экономики строительства, применение методики:

– снижает риски перерасхода бюджета;

– повышает точность сметных расчетов;

– сокращает сроки ремонта и планирования;

– создает базу для обоснования инвестиций в BIM и цифровые двойники.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования методики не только университетами при эксплуатации объектов недвижимости и при осуществлении ремонтов, но и управляющими компаниями, подрядными и проектными организациями как стандарта процесса ремонта и основы для цифровизации с измеримым экономическим эффектом.

Литература

1. Бажунаишвили Д.Г., Эльшейх А.М. Применение BIM-технологий как цифровизация строительной отрасли // Russian Economic Bulletin. – 2023. – Т. 6. – № 4. – С. 169-174.

2. Косаруков М.М., Вашлаев А.Д., Калинина А.П. Эффекты от внедрения технологии информационного моделирования здания (BIM-технологии) // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8. – С. 929-932.

3. Кузнецов С.В., Князева Н.В. Применение информационного моделирования для решения задач технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2022. – Т. 7. – № 8. – С. 34-45.

4. Лапина М.А., Ржевская Н.В., Медведева А.С. Исследование функционального моделирования бизнес-процессов на основе нотаций IDEF0 и eepc // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2023. – № 3. – С. 65-75.

5. Липатов В.С., Глухова И.В., Грицай М.М. Особенности подготовки информационной модели для технической эксплуатации зданий и сооружений // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 566-569.

6. Луняков М.А., Бакрунов Ю.О. Применение BIM-технологий на стадии эксплуатации жилых зданий в условиях инновационного развития // Сметно-договорная работа в строительстве. – 2022. – № 5. – С. 37-43.

7. Р 50.1.028-2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования: рекомендации по стандартизации // М.: Госстандарт России. – 2001. – 48 с.

8. Решетникова И.Г., Гусарова М.С. Использование стандартов IDEF0 для организации строительства // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2023. – № 11. – С. 138-140.

9. Силаева А.А., Халимончик Д.А. Особенности применения BIM-технологий при проведении технического обследования зданий и сооружений // Регулирование земельно-имущественных отношений в России... – 2022. – № 3. – С. 97-102.

10. Современная эксплуатация объекта на основе BIM-технологии [Электронный ресурс]. URL: https://moofrnk.com/assets/files/journals/components-of-scientific-and-technological-progress/101/Components-of-Scientific-11(101)2024-main.pdf?ysclid=mtsnqf217365654655.

11. Счетная палата нашла нарушения в расходовании бюджетных средств тремя вузами страны [Электронный ресурс]. URL: https://www.forbes.ru/education/550771-scetnaa-palata-nasla-narusenia-v-rashodovanii-budzetnyh-sredstv-trema-vuzami-strany.

12. Chang K.-M., Zeng R.-J., Wu I.-J. Automated BIM visualization platform of the Internet of Things to support decision-making in the field of object management // Applied Sciences. – 2018. – V. 8. – № 7.

13. Ekba S. BIM technologies in the inspection of buildings and structures // E3S Web of Conferences. – 2019. – V. 110.

14. Khallaf R., Khallaf L., Anumba C.J., Madubuike O.C. Review of Digital Twins for Constructed Facilities // Buildings. – 2022. – V. 12. – № 11.

15. Shilkina S.V. Construction Project Management with the Implementation of Information Modeling Technology // Lecture Notes in Civil Engineering. – 2022. – V. 231. – P. 229-237.

УДК 332.1

Р.А. Попов, Е.В. Соловьева, И.С. Лебедев

МЕХАНИЗМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЕРЕУСТРОЙСТВА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

R.A. Popov, E.V. Solovyeva, I.S. Lebedev

MECHANISM OF SOCIO-ECONOMIC RESTRUCTURING OF RURAL AREAS AS AN INSTRUMENT FOR OPTIMAL LOCATION OF PRODUCTIVE FORCES

Ключевые слова: производительные силы, сельские территории, региональное развитие, территориальное развитие, социально-экономическое развитие, программирование развития, дорожная карта, территориальное управление, воспроизводственный подход.

Keywords: productive forces, rural areas, regional development, territorial development, socio-economic development, development programming, roadmap, territorial management, reproduction approach.

Цель: обосновать подходы к программированию развития и размещения производительных сил сельских территорий с использованием дорожных карт как инструмента комплексного территориального управления. Обсуждение: рассматривается развитие сельских территорий с позиций воспроизводственного и системно-синергетического подходов, при которых экономические, социальные, экологические и инфраструктурные процессы во взаимосвязи. Особое внимание уделяется рациональному природопользованию, устойчивости территориальных социально-экономических систем, развитию капитального строительства, энергетического обеспечения, местного производства и необходимости координации деятельности региональных и муниципальных органов управления. Результаты: обоснована необходимость комплексного и сбалансированного размещения производительных сил сельских территорий; рассмотрены основные направления развития жилищного и капитального строительства, малой энергетики, сельскохозяйственного и местного промышленного производства. Представлена примерная дорожная карта развития и размещения производительных сил сельских поселений с 2027 по 2032 г. применительно к условиям Краснодарского края.

Purpose: to substantiate approaches to programming the development and placement of productive forces in rural areas using road maps as a tool for integrated territorial management. Discussion: rural development is considered from the perspective of reproductive and systemic-synergetic approaches, in which economic, social, environmental and infrastructural processes are interconnected. Special attention is paid to the rational use of natural resources, the sustainability of territorial socio-economic systems, the development of capital construction, energy supply, local production and the need to coordinate the activities of regional and municipal governments. Results: the necessity of an integrated and balanced allocation of the productive forces of rural areas is substantiated; the main directions of development of housing and capital construction, small-scale energy, agricultural and local industrial production are considered. An approximate roadmap for the development and placement of productive forces in rural settlements from 2027 to 2032 is presented in relation to the conditions of the Krasnodar Territory.

Электронный адрес: popovra51@gmail.com

Введение

За последние три десятилетия сокращение российской обрабатывающей промышленности привело к дефициту машин и оборудования, необходимых для технологического обновления производственной сферы. Одновременно активная миграция сельского населения в города способствовала концентрации трудовых ресурсов на городских предприятиях. В результате сельские территории располагают значительным, но недостаточно используемым трудовым потенциалом, который может быть востребован при развитии новых производственных объектов [2]. С учетом возрастающих экологических ограничений и необходимости более рационального размещения производственных мощностей перспективным направлением становится развитие промышленного производства в сельских территориях [5,6]. Внедрение современных технологий способно повысить эффективность использования трудовых ресурсов, улучшить социально-экономические условия и способствовать качественному развитию производительных сил. Важную роль в этом процессе играют экономические стимулы, современные информационные технологии и новые формы территориального хозяйствования.

Одним из ключевых вопросов современного регионального развития является обеспечение устойчивости территориально-хозяйственных систем [9,14,15]. На уровне регионов и поселений она связана с устойчивым функционированием предприятий, организаций и жилищно-коммунальной инфраструктуры, формирующих основу благополучия населения. Вместе с тем технический прогресс и высокая изменчивость экономической среды требуют дальнейшего совершенствования подходов к развитию территориально-хозяйственных систем. Особое значение приобретает программирование развития российских регионов с повышением роли сельских поселений в размещении производительных сил, а также совершенствование новых форм территориального хозяйствования и механизмов регионального и муниципального управления [3,11,12].

Методы

Для исследования использовались методы анализа, обобщения, сравнения, систематизации и программно-целевого планирования. Информационной базой послужили научная и методическая литература, нормативные документы, материалы периодических изданий, данные государственной статистической отчётности, сведения организаций и наблюдения авторов. При оценке перспектив развития сельских территорий учитывались особенности использования трудовых и природных ресурсов, состояние инфраструктуры, возможности капитального строительства, энергетического обеспечения и местного производства [10,12]. Для отдельных направлений применялись элементы структурного и функционально-стоимостного анализа, а также прогнозирования. В качестве основного инструмента программирования использована дорожная карта проекта, позволяющая определить последовательность мероприятий, сроки их реализации, ответственных исполнителей и механизмы поддержки [8].

Результаты

Сбалансированное развитие сельских территорий целесообразно обеспечивать посредством комплексного программирования, объединяющего строительство, сельское хозяйство, местное производство, энергетику и занятость [3,13]. При этом капитальное строительство требует учета инфраструктурных последствий: развитие жилой застройки сопровождается потребностью в дорогах, электро-, газо- и водоснабжении, объектах торговли, образования и здравоохранения.

Для оценки варианта индивидуального жилищного строительства в исследовании используется показатель стоимости 1 кв. м. сооружаемого здания:

$$Mn = k \times In: Fn \quad (1)$$

где:

Mn – стоимость 1 кв. м сооружаемого здания по n-варианту;

Fn – площадь здания;

In – сумма инвестиций;

n – номер варианта;

k – коэффициент вариации поселения.

Энергетическое обеспечение рассматривается как самостоятельное направление. Для сельских поселений перспективными названы геотермальная, солнечная и ветровая энергетика, а также тепловые насосы. Для Краснодарского края особо отмечаются возможности Мостовского и Апшеронского районов в использовании геотермальной энергии. Одновременно подчеркивается необходимость учета значительных первоначальных затрат и комплексного характера энергетических проектов [1,4,5].

Перспективные направления развития производительных сил предлагается определять на основе научно-прикладных исследований, а планы мероприятий формировать с использованием сетевого моделирования PERT. Такой подход должен учитывать особенности пространственно локализованных социально-экономических систем и факторы устойчивости и эффективности сельских территорий [2,7,12,14].

Применительно к программе развития производительных сил сельских поселений региона разработка дорожной карты может включать следующие этапы:

– разработка концепции программы (проекта) преобразований действительности и предварительное определение их основных видов и объемов в качественном и количественном выражении;

– разбивка программы (проекта) на крупные задачи;

– декомпозиция задач дорожной карты на посильные задания автономным исполнителям в границах общих объемов и сроков;

– определение исполнителей задач дорожной карты и ответственных администраторов либо менеджеров (разработка технико-экономической части каждой задачи с доступностью контроля решения);

– определение набора функций (границ полномочий и ответственности) ответственным администраторам (менеджерам) по контроллингу процесса реализации дорожной карты;

– осуществление генералитетом общего управления (координации) деятельностью непосредственных исполнителей дорожной карты и ответственных администраторов (менеджеров);

– периодические (регулярные) оценки содержательных срезов дорожной карты в ходе её реализации и разработка корректирующих действий (мероприятий) с назначением исполнителей.

Таблица

Примерная дорожная карта проекта развития и размещения производительных сил сельских поселений с 2027 по 2032 г. (применительно к условиям Краснодарского края)

№ п/п	Мероприятия (действия)	Качественные параметры ожидаемого результата	Период реализации мероприятия	Инструменты поддержки проекта	Операторы-координаторы
1	2	3	4	5	6
1	Благоустройство сельских поселений	Ежегодно 1,3 состава сельских поселений по отдельным планам	2027-32 г.	Субсидирование из регионального бюджета	Департаменты стр-ва и АПК
2	Реконструкция и новое строительство сельских школ и профессиональных лицеев	Из расчета в 20 лет 1 новая школа в поселке и 1 лицей в райцентре	постоянно	За счет средств регионального бюджета	Департамент образования
3	Индивидуальное жилищное строительство	Стр-во ИЖС 10 кв.м. на одного жителя в год	постоянно	Ипотечное кредитование;	Департаменты стр-ва и финансов
4	Малые фермерские хозяйства и приусадебные участки	Выделение земельных участков в аренду всем имеющим соответствующую квалификацию	2027-32 г.	Компенсация процентов по ссуде на приобретение сельхозорудий	Департаменты АПК и финансов
5	Местные строительные материалы	Создание производств силами предпринимателей	2027-32 г.	Субсидирование приобретения машин и оборудования	Департамент стр-ва
6	Местный пищепром	Организация цехов по переработке плодов, овощей и др.	2027-32 г.	Субсидирование предпринимательства	Департамент АПК, главы районов

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
7	Местный легпром	Создание цехов	2027-32 г.	Выделение помещений; компенсация аренды	Департамент промышленности
8	Малая энергетика	Создание электростанций на малых реках; развитие ветровой и солнечной энергетики в поселениях	2027-32 г.	–	Департаменты энергетики и стр-ва
9	Филиализация крупных производств на селе	Заключение договоров с крупными предприятиями на создание цехов в поселках	постоянно	Льготирование по налогам и платежам; субсидирование капстроительства	Департаменты промышленности и стр-ва, главы районов
10	Капитальное строительство	Создание региональной корпорации с филиалами в районах	2028 г.	Выделение ресурсов из регионального и местных бюджетов	Департамент стр-ва, главы районов
11	Самозанятость сельского населения	Организация в районах центров самозанятости населения	2027-28 г.	Выделение ресурсов из регионального и местных бюджетов меры льготирования деятельности	Департаменты экономразвития, АПК, соцзащиты и финансов
12	Поддержка многосемейности	Создание регионального центра многосемейности	2027 г.	Льготирование многосемейных по платежам и налогам	Департаменты экономразвития, финансов, соцзащиты

Отраслевая и пространственная специфика вносит значительное разнообразие в содержание дорожных карт проектов. Тем не менее, общим в них является то, что дорожные карты проектов рассчитаны на длительные процессы, имеющие регулярный характер и подвергающиеся количественному измерению. Применительно к региональной программе развития и размещения производительных сил сельских поселений дорожная карта проекта может принять следующий вид, приведем в таблице [3,8,11,12].

Обсуждение

Дорожная карта рассматривается как инструмент долгосрочного комплексного программирования. Она позволяет представить цели, задачи, сроки, ключевые этапы и ответственных участников проекта в единой системе. Для сельских территорий это особенно важно из-за большого числа исполнителей и непосредственного влияния принимаемых решений на население [1,4,5,10]. Формирование дорожной карты целесообразно проводить последовательно: разработать концепцию программы, разделить ее на крупные задачи, декомпозировать задачи на отдельные задания, определить исполнителей и границы их полномочий, организовать координацию, а затем регулярно оценивать реализацию и корректировать мероприятия. Основными критериями эффективности выступают прозрачность, гибкость и соблюдение допустимого уровня риска. Практическим результатом является дорожная карта развития и размещения производительных сил сельских поселений Краснодарского края с 2027 по 2032 г. Она объединяет направления благоустройства, образования, жилищного строительства, поддержки фермерских хозяйств, местных строительных материалов, пищевой и легкой промышленности, малой энергетики, филиализации крупных производств, капитального строительства, самозанятости и поддержки многосемейности. Региональная дорожная карта должна предваряться научными исследованиями и учетом мнения местного населения. Локальные карты отдельных поселений могут конкретизировать региональные мероприятия с учетом условий конкретной территории [7,12].

Заключение

Развитие и размещение производительных сил сельских территорий требует комплексного подхода, объединяющего экономические, социальные, инфраструктурные и экологические задачи. Программно-целевой подход позволяет связать ресурсы, мероприятия, сроки и ответственность исполнителей. Дорожная карта является практическим инструментом такой координации. Ее применение обеспечивает последовательность реализации мероприятий, возможность мониторинга и своевременной корректировки. На региональном уровне она задает общие направления развития, а локальные карты позволяют учитывать особенности отдельных сельских поселений. Таким образом, предложенный механизм ориентирован на более эффективное использование потенциала сельских территорий, развитие производительных сил и совершенствование управления территориальными социально-экономическими процессами.

Литература

1. Беляев Ю.М. Стратегия альтернативной энергетики // Ростов на Дону: Изд-во СКНЦ ВШ. – 2003.

2. Большакова Ю.А., Суханова Т.В., Козлов В.А. Использование человеческого капитала как фактор развития сельских территорий // Вестник Евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 6.

3. Былина С.Г. Классификация регионов РФ по уровню комплексного развития сельских территорий // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2021. – № 5. – С. 94-104.

4. Вийтович О.И., Телешов В.Г. Новые источники электроэнергии // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Физика, математика, техника, технология. – 2010.

5. Волкова И.А., Леушкина В.В., Погребцова Е.А. Зеленый переход к устойчивому развитию сельских территорий в Российской Федерации // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – № 5.

6. Ершов Б.А., Устинова Е.А. Новые подходы в экологическом развитии России // Аграрная история. – 2022. – № 9. – С. 13-25.

7. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах // М.: Прогресс. – 1966.

8. Мельников Н.Н. Теория и практика правового регулирования мероприятий по комплексному развитию на сельских территориях // Труды Института государства и права РАН. – 2022. – Т. 17. – № 5. – С. 61-81.

9. Овчинников В.Н., Жук Е.С. Императивы экономической безопасности в системе обеспечения устойчивости регионального развития: монография // Ростов на Дону: Изд-во ЮФУ. – 2009. – 176 с.

10. Попов А.Р. Управление ресурсами курортно-рекреационной сферы: организация и финансирование: монография // М.: Вузовская книга. – 2011. – 176 с.

11. Прохорова В.В. Субрегиональные ресурсы и инструменты интенсивного развития территориальных экономических систем современной России // М.: Издательство Московского университета. – 2010. – 224 с.

12. Рысьмятов А.З., Кириченко А.Ю. Инновационные компоненты и сложившиеся детерминанты воспроизводственного процесса в плодоводстве: монография // Краснодар: КубГАУ. – 2013. – 190 с.

13. Урманов Д.В. Формирование механизмов устойчивости региональных социально-экономических систем в условиях поляризованного развития российского пространства: монография // Краснодар: Издательский Дом – Юг. – 2013. – 182 с.

14. Charyberdiyev K., Rahmanov N., Myradova A. Transforming Food Production and Rural Development // IN SITU. – 2024. – № 12.

15. Kireyeva A.A., Nurbatsin A.S., Mussabalina D.S. Exploring the Impact of Information and Communication Technology in Regions of Kazakhstan // Economy of Region. – 2021. – V. 17. – № 2. – P. 375-388.

УДК 338

Т.С. Попова, В.В. Пак, Л.Ю. Александрова

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ»

T.S. Popova, V.V. Pak, L.YU. Aleksandrova

COMPARATIVE ANALYSIS OF ALTERNATIVES FOR IMPROVING THE INFRASTRUCTURE OF THE ARCTIC ZONE AS PART OF THE FEDERAL PROJECT «DEVELOPMENT OF THE NORTHERN SEA ROUTE»

Ключевые слова: фрахт, порт Сабетта, ледокольный флот, цемент, логистика, мини-цементный завод, инвестиционный проект, экономическая эффективность, освоение Арктики, морской терминал, СПГ, строительные материалы, дедвейт, корабельный сбор, навигационный сбор.

Keywords: freight, Sabetta port, icebreaker fleet, cement, logistics, mini-cement plant, investment project, economic efficiency, Arctic development, sea terminal, LNG, construction materials, deadweight, shipboard fee, navigation fee.

Цель: провести комплексный анализ экономической и стратегической целесообразности создания локального производства цемента в районе порта Сабетта в сравнении с традиционной его доставкой морским транспортом с использованием атомного ледокольного флота. Обсуждение: рассматриваются ключевые факторы, определяющие стоимость доставки: сезонность навигации, ледокольная проводка, фрахт, портовые сборы и потери самого цемента при транспортировке. Результаты: проведён расчёт капитальных и эксплуатационных затрат на строительство мини-цементного завода мощностью 250 тыс. т в год с учётом арктических условий. Выполнена оценка срока окупаемости в различных сценариях, включая вариант с государственной поддержкой. Особое внимание уделено стратегическому эффекту: снижению нагрузки на уникальный российский атомный ледокольный флот, созданию рабочих мест, налоговым поступлениям в бюджет и обеспечению независимости арктических строек от сезонного завоза стройматериалов.

Purpose: conduct a comprehensive analysis of the economic and strategic feasibility of establishing local cement production in the Sabetta port area, comparing it with the traditional method of delivery by sea using the nuclear-powered icebreaker fleet. Discussion: key factors determining the cost of delivery are examined: the seasonality of navigation, icebreaker escort, freight, port fees, and losses of the cement itself during transportation. Results: a calculation of the capital and operating costs for the construction of a mini-cement plant with a capacity of 250,000 tons per year, taking into account the Arctic conditions, has been carried out. An assessment of the payback period has been carried out under various scenarios, including the option with state support. Special attention has been paid to the strategic effect: reducing the burden on Russia's unique nuclear-powered icebreaker fleet, creating jobs, increasing tax revenues to the budget, and ensuring the independence of Arctic construction projects from the seasonal supply of construction materials.

Электронный адрес: Tanya930@rambler.ru, vladapak2000ss@gmail.com, alekluiza@yandex.ru

Введение

Морские порты в Арктике объединяют военные объекты, логистические узлы и площадки для высокотехнологичной разработки природных богатств. От их эффективной работы зависит, насколько успешно Россия сможет отстаивать свой суверенитет в регионе, поддерживать обороноспособность и извлекать экономическую пользу из Северного морского пути на фоне давления и попыток изоляции со стороны ряда западных государств. Почти треть грузооборота морских терминалов Арктического региона приходится на ключевой порт Сабетта [1,7,13]. Он, являясь одним из компонентов грандиозного проекта «Ямал-СПГ», был открыт в 2013 году, а его деятельность играет ключевую, критически важную роль в развитии российской энергетической инфраструктуры в Арктическом регионе. Являясь опорным пунктом для освоения месторождений и экспорта СПГ, порт также выступает базой для обслуживания вахтового поселка и сопутствующей инфраструктуры. Порт Сабетта – это не просто морская гавань, а стратегический объект, обеспечивающий экономическое присутствие России в Арктике и поставки энергоресурсов на мировые рынки. На территории расположения порта строятся заводы, терминалы, центры переработки углеводородного сырья, жилые комплексы. Основной строительный материал при этом – бетон. Чтобы его произвести требуется огромный объем цемента. Но везти его до порта крайне затратно: навигация без ледокола происходит лишь 2-4 месяца в году. В остальное время требуется проводка атомным флотом. Атомный ледокол – актив уникальный и дорогой, использовать его для перевозки дешевого цемента весьма затратно [3,11,14].

Методы

В качестве теоретической базы исследования выступили материалы работ ученых, чьи труды посвящены проблемам изучения Арктики и инициативным проектам со стороны российских ученых и практиков в части освоения арктической зоны. Информационную базу исследования составили: официальные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат); стратегические документы (Стратегия развития Арктической зоны РФ до 2035 года, Транспортная стратегия РФ до 2030 года); данные Администрации Северного морского пути о грузопотоках; публичная отчетность и пресс-релизы ПАО «НО-ВАТЭК», ФГУП «Атомфлот», Госкорпорации «Росатом»; открытые решения Федеральной антимонопольной службы об утверждении тарифов на ледокольную проводку; публикации в отраслевых и деловых СМИ: «Коммерсантъ», «Ведомости», «ПортНьюс», «Морские вести России», «Независимая газета»; материалы международных и российских конференций по арктической тематике; данные систем мониторинга судов (MarineTraffic, VesselFinder) для уточнения маршрутов и продолжительности рейсов; аналитические обзоры консалтинговых компаний (ЦСР, Институт экономики роста им. Столыпина).

Результаты

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) занимает особое место в системе национальных приоритетов страны. Правовой статус Арктики определяется комплексом международных и национальных норм. Основополагающую роль играет Конвенция ООН по морскому праву 1982 года (UNCLOS), которая устанавливает 12-мильную зону территориальных вод и 200-мильную исключительную экономическую зону (ИЭЗ), регулирует вопросы расширения континентального шельфа (до 350 морских миль при определённых условиях), а также закрепляет право мирного прохода

через территориальные воды и транзитного прохода через проливы. Порт Сабетта расположен на западном побережье полуострова Ямал, в устье реки Обь, на берегу Обской губы Карского моря [2,4,8]. Порт был построен в рамках реализации проекта «Ямал СПГ». Сегодня это один из ключевых арктических портов России, обеспечивающий не только вывоз сжиженного природного газа, но и завоз генеральных грузов, оборудования и строительных материалов. В рамках федерального проекта «Развитие Северного морского пути» (включён в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года) в Сабетте планируют развивать портовую инфраструктуру: строить новые причалы, проводить дноуглубительные работы и наращивать складские мощности [5,9,12]. Сметная стоимость этих работ оценивается в 45 млрд р., при этом значительная часть затрат приходится именно на строительные материалы. Совокупная потребность в строительных материалах в районе порта Сабетта на ближайшие 3-5 лет составляет не менее 3-4 млн т, из которых цемент и бетонные смеси могут составлять 1-1,5 млн т [16].

Предлагаем рассмотреть возможность построить цементный завод прямо в порту. В качестве базового порта отправления принят порт Мурманск. В табл. 1 представлен расчет продолжительности рейса от цементного завода в Мурманске до порта Сабетта.

Таблица 1

Продолжительность рейса Мурманск-Сабетта

Этап	Продолжительность, сут.
Переход Мурманск-Сабетта (950 миль)	3,5
Выгрузка в Сабетте	2,0
Переход обратно (может быть порожним)	3,5
Итого рейс	9,0
Время под грузом (для расчета фрахта)	7,0

Для зимнего периода принимаем среднюю ставку фрахта 1,35 млн р./сут. Фрахт на рейс = 1350000 × 7 = 9450000 р. Фрахт на 1 т = 9450000 / 7000 = 1350 р./т. Поправка на тип цемента приведена в табл. 2.

Таблица 2

Фрахт в зависимости от типа груза

Тип цемента	Ставка, р./т	Примечание
Навалочный	1350	Базовая ставка
Тарированный (в мешках)	1620	+20% из-за меньшей эффективности загрузки

В расчетах принят навалочный вариант как наиболее экономичный. В табл. 3 представим данные для расчета затрат на ледокольную проводку.

Таблица 3

Параметры ледокольной проводки

Параметр	Значение	Источник
Тип ледокола	Проект 22220	ФГУП «Атомфлот»
Стоимость часа работы	200000 р./час	Решения ФАС, экспертные оценки
Время проводки одного судна	84 часа	Данные навигации
Проводка в летний период (дизель-ледокол)	500 р./т	–

В табл. 4-5 отражены данные для расчета стоимости доставки цемента до порта Сабетта из порта Мурманск.

Таблица 4

Дополнительные расходы на доставку цемента до порта Сабетта

Вид сбора	Ставка р./т	Сумма на судно (7000 т), р.
Корабельный сбор	12,5	87 500
Лоцманский сбор	8,2	57 400
Навигационный сбор	9,8	68 600
Экологический сбор	1,5	10 500
Выгрузка	450	3 150 000
ИТОГО	482	3 374 000

Таблица 5

Стоимость доставки 1 т цемента в порт Сабетта

Статья затрат	Зимний вариант, р./т	Летний вариант р./т
Цена в порту Мурманск	8 200	8 200
Фрахт	1 350	1 000
Ледокольная проводка	2 400	500 (эпизодическая)
Портовые сборы и выгрузка	482	482
Страхование	33	33
Потери	167	167
ИТОГО	12 632	10 382

Выделим необходимые технологические требования для планируемого цементного завода в Арктике (табл. 6).

Таблица 6

Технологические требования для производства цемента в Арктике

Проблема	Решение
Низкие температуры воздуха	Северное исполнение оборудования (по ГОСТу 15150–69) Теплоизоляция корпуса[i]
Замерзание сырья	Подогрев известняка и глины в закрытых складах
Охлаждение печей	Усиленная футеровка и климатический контроль температуры
Высокая влажность	Герметизация складов, осушка воздуха
Вечная мерзлота	Термостабилизация грунтов, свайные фундаменты

Итого общие инвестиции в запуск производства составили по предварительным данным около 17,2 млрд р. (табл. 7).

Таблица 7

Технологические решения для производства цемента в Арктике

Статья	Базовый вариант (юг РФ), млн р.	Коэффициент для Арктики	Арктический вариант, млн р.
Технологическое оборудование	4 500	1,2	5 400
Строительно-монтажные работы	2 500	1,5	3 750
Склады силосного типа	800	1,3	1 040
Инженерная инфраструктура	1 000	1,4	1 400
Энергоцентр (собственная генерация)	1 200	1,2	1 440
Вахтовый поселок (300 чел.)	-	-	1 200
Дорога от карьера до завода (150 км)	-	-	1 500
Причал и перегрузочные мощности	-	-	800
Проектные и изыскательские работы	500	1,3	650
ИТОГО CAPEX	10 500	1,43	17 180

В данном анализе амортизация рассчитана линейным методом исходя из CAPEX – 17,2 млрд р. и срока службы 20 лет. В табл. 8 сведем расходы по эксплуатации завода.

Таблица 8

Эксплуатационные затраты

Статья затрат	Сумма, млн р.
ФОТ (с налогами)	48. 2
Сырье (известняк, глина, гипс)	13.8
Энергоресурсы (газ, электричество)	27.1
Техническое обслуживание	12.5
Амортизация	71.7
Аренда земли (200 соток)	0.3
Реклама и маркетинг	0.5
Непредвиденные расходы	1.0
ИТОГО	≈175 млн р.

При годовой мощности 250 тыс. т и цене реализации 11900 р./т (на уровне завозного цемента), годовая выручка составит 2975 млн р., расходы – 1240 млн р., прибыль до налогов 1735 млн р., чистая прибыль – 1301 млн р. Простой срок окупаемости: 17300/1301 = 13 лет. Разница с типовыми проектами в 4 раза объясняется арктическими условиями: доставка морем, строительство с нуля, вахтовый поселок, собственная дорога и причал. Сравнение стоимости представим в табл. 9.

Таблица 9

Сравнение стоимости

Объем потребления, тыс. т\год	Затраты на завоз млн р.
150 (текущий минимум)	1 782
250 (проектная мощность)	2 970
300 (текущий максимум)	3 564
450 (пиковый 2023 год)	5 346

Важным моментом остается вопрос об экологической составляющий. Для этого необходимо сравнить экологические риски при ввозе цемента и при его локальном производстве (табл. 10).

Таблица 10

Сравнение экологических рисков

Аспект	Доставка	Завод
Выбросы от сжигания топлива	Ледоколы и суда (мазут, дизель)	Газ (чище)
Риски разливов	При авариях танкеров	Минимальны
Воздействие на мерзлоту	Нет	При строительстве – локально
Шумовое загрязнение	Вдоль трасс СМП	Локально

Анализ в очередной раз доказал преимущество локального производства, поскольку при соблюдении норм завод не будет создавать критическую нагрузку на арктическую природу. В табл. 11 сведены возможные сценарии финансирования проекта.

Таблица 11

Возможные сценарии финансирования проекта

Сценарий	Инвестиции, млн р.	CF, млн р.	Срок окупаемости
1. Без поддержки (базовый)	17200	940	18,3
2. Субсидия 30% CAPEX	12040	940	12,8
3. Льготный кредит (3%, 20 лет, 70% CAPEX)	5160 (свои)	940 (с учетом обслуживания кредита ~800)	~14
4. Повышение цены до 12 500 р./т	17200	(12500–11 500)*250000=250 млн + амортизация 860	15,5
5. Комбинированный (субсидия 20%+льготный кредит)	10320	940	11

Таким образом, строительство цементного завода в районе порта Сабетта – это не коммерческий проект, а стратегически важное решение.

Обсуждение

Производство цемента в условиях Крайнего Севера не является экстраординарным кейсом. Норильский цементный завод демонстрирует возможность круглогодичного производства цемента в Арктике [6,10,15,17]. На основе имеющегося опыта были выделены необходимые технологические требования для планируемого цементного завода в Арктике: северное исполнение оборудования, подогрев сырья в закрытых складах, усиленная футеровка печей, герметизация складов, термостабилизация грунтов и свайные фундаменты. Таким образом, строительство цементного завода в районе порта Сабетта – это не коммерческий проект, а стратегически важное решение, требующее государственной поддержки [18,19].

Заключение

Освоение Арктики – это вопрос времени. Создание подобных проектов обуславливает независимое развитие Арктики на десятилетия вперед. Освоение Арктики имеет ключевое стратегическое экономическое и научное значение, обеспечивая России доступ к колоссальным природным ресурсам, контроль над Северным морским путем и безопасность северных границ страны.

Литература

1. Воробьева О.В. Освоение и развите Арктической зоны как актуальное направление Стратегии топливно - энергетического комплекса российской Федерации / О.В. Воробьева, С.Д. Нешко // Интеграция наук: Материалы международной VII научно-практической конференции текстовое электронное издание, Краснодар, 16 июня 2025 года. – Краснодар: Российское энергетическое агентство – 2025. – С. 89-95.

2. Годовой отчет ПАО «НОВАТЭК» за 2023 год. – М., 2024. – 210 с.

3. Годовой отчет ФГУП «Атомфлот» за 2023 год. – Мурманск, 2024. – 86 с.

4. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

5. Грузопотоки Северного морского пути: итоги 2023 года и прогноз до 2035 года // Аналитический бюллетень Администрации Северного морского пути. – 2024. – 45 с.

6. Ирлица Л. Интервью: «Атомфлот готов к росту грузопотока по СМП» [Электронный ресурс]. URL: https://rbc.ru/.

7. Муштакова Е.С. Освоение недр в Арктической зоне Российской Федерации // Губкинский университет в решении вопросов нефтегазовой отрасли России М.: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина – 2024. – С. 534-535.

8. Об утверждении перечня портовых сборов, взимаемых в морских портах РФ: приказ Минтранса России от 31.10.2012 № 387. [Электронный ресурс]. URL: https://base.garant.ru/70284150/?ysclid=mtmv0n2uun760064886.

9. Об утверждении тарифов на услуги по ледокольной проводке судов, оказываемые ФГУП «Атомфлот»: приказ ФАС России от 20.12.2021 № 1400/21. [Электронный ресурс]. URL: https://base.garant.ru/70628464/?ysclid=mtmv2spmcw179816405.

10. Официальный сайт ФГУП «Атомфлот». [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosatomflot.ru/.

11. План управления судовыми отходами в морском порту Сабетта / ФГБУ «Администрация морских портов Западной Арктики». – 2025. – 39 с.

12. Приказ ФАС России от 04.08.2025 № 606/25 «Об утверждении ставок портовых сборов в морском порту Сабетта» [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202510010006?ysclid=mtmv5kat8y629695028.

13. Пугачев И.Н. Развитие транспортной сети Дальнего Востока и Арктической зоны России – залог эффективного освоения минерально-сырьевой базы // Проектирование развития транспортной сети Дальнего Востока. – 2025. – № 13. – С. 47-56.

14. Средняя цена цемента от производителей (без НДС) в январе 2026 [Электронный ресурс]. URL: года https://www.cementinfo.ru/node/8259.

15. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года : утв. Указом Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645. [Электронный ресурс]. URL:http://www.kremlin.ru/acts/bank/45972.

16. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. [Электронный ресурс]. URL:https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403056321/.

17. Цены производителей промышленных товаров в 2023 году // Статистический бюллетень Федеральной службы государственной статистики (Росстат). – 2024. – 125 с.

18. Bjórn Gunnarsson. Recent ship traffic and developing shipping trends on the Northern Sea Route -Policy implications for future arctic shipping. Marine Policy. – 2021.

19. Wang H., Zhang Y., Meng Q. How will the opening of the Northern Sea Route influence the Suez Canal Route? An empirical analysis with discrete choice models // Transportation Research Part A: Policy and Practice. – 2018. – V. 107. – P. 75-89.

УДК 338.436.33

О.В. Прущак, И.М. Кублин, Л.Ю. Александрова

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: РОЛЬ БИОЭКОНОМИКИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ В ДОСТИЖЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

O.V. Prushchak, I.M. Kublin, L.YU. Aleksandrova

PROGRESSIVE TECHNOLOGICAL STRATEGIES IN THE FOOD INDUSTRY: THE ROLE OF BIOECONOMICS AND DIGITALIZATION IN ACHIEVING PRODUCTION AND TECHNOLOGY SOVEREIGNTY

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, пищевая промышленность, продуктовые цепочки, импортозамещение, технологические уклады, биоэкономика, инновации, цифровизация экономики.

Keywords: agro-industrial complex, food industry, product chains, import substitution, technological paradigms, bioeconomy, innovation, digitalization of the economy.

Цель: разработка концептуальной модели и практических рекомендаций по переходу пищевой промышленности к прогрессивным технологическим укладам на основе интеграции биоэкономических и цифровых решений, направленных на достижение технологического суверенитета агропромышленного комплекса России (АПК). Обсуждение: рассмотрены современные вызовы технологическому развитию АПК: финансово-экономические барьеры, технологическая зависимость и износ инфраструктуры, кадровый кризис, а также внешние и природные риски. Идентифицированы признаки текущего технологического уклада в российской пищевой промышленности. Выявлены барьеры и драйверы формирования замкнутых продуктовых цепочек в условиях санкционных ограничений. Результаты: предложена архитектура цифровой платформы управления потоками биомассы как основы нового уклада. Оценен потенциал одного из направлений биоэкономики – импортозамещения критических ферментных препаратов и микробных культур через механизмы прецизионной ферментации. Выявлено наличие весомого теоретического фундамента в области исследования технологических укладов, биоэкономики, цифровизации, технологического суверенитета.

Purpose: to develop a conceptual model and practical recommendations for the transition of the food industry to progressive technological paradigms based on the integration of bioeconomic and digital solutions aimed at achieving technological sovereignty of the Russian agro-industrial complex (AIC). Discussion: current challenges to the technological development of the agro-industrial complex are considered, including financial and economic barriers, technological dependence and infrastructure deterioration, personnel crisis, as well as external and natural risks. The characteristics of the current technological paradigm in the Russian food industry are identified. Barriers and drivers for the formation of closed product chains under sanctions restrictions are identified. Results: the architecture of a digital platform for managing biomass flows as the basis for the new paradigm is proposed. The potential of one of the areas of bioeconomics – import substitution of critical enzyme preparations and microbial cultures through precision fermentation mechanisms – is assessed. The presence of a significant theoretical foundation in the field of technological paradigms, bioeconomics, digitalization, and technological sovereignty is revealed.

Электронный адрес: prushchakov@sstu.ru, kublinim@sstu.ru, alekluiza@yandex.ru

Введение

Современный этап развития агропромышленного комплекса (АПК) России осложняется геополитической нестабильностью, наличием сбоев в цепочках поставок, многочисленными внешними и внутренними вызовами, а также социально-демографическим давлением и технологической отсталостью АПК, что может привести к потере технологического суверенитета и повышению уровня уязвимости российской экономики. Поэтому повышение устойчивости развития всех сфер деятельности в АПК за счет внедрения современных производственно-технологических решений особенно важно в настоящее время.

Пищевая промышленность России в последнее время столкнулась с необходимостью прорывного импортозамещения критических технологий – от ферментных препаратов и специализированных ингредиентов до оборудования по глубокой переработке биомассы. Технологическое развитие отечественной пищевой промышленности долгое время протекало в рамках четвертого технологического уклада, доминантами которого считается крупнотоннажное производство, линейные продуктовые цепочки, низкая глубина переработки отходов. Однако требования перехода на траекторию устойчивого развития с использованием достижений прогрессивных технологических укладов ставят перед пищевой промышленностью новые цели. В соответствии с этими целями необходимо внедрение достижений пятого и шестого технологических укладов, требующее интеграции двух парадигм:

– во-первых, биоэкономики (замена ископаемого сырья возобновляемым биологическим, биокатализ, циркулярность);

– во-вторых, цифровизации экономики (сквозной мониторинг потоков биомассы, цифровые двойники процессов, предиктивная аналитика).

К основной проблеме можно отнести то, что существующие модели управления продуктовыми цепочками в пищевой промышленности не учитывают синергию цифровых и биотехнологических инноваций, что тормозит достижение технологического суверенитета АПК.

Методы

Исследование технологических укладов в аграрной сфере опирается на классические труды Н.Д. Кондратьева (теория длинных волн) и Й. Шумпетера (теория инноваций). В российской науке данное направление получило развитие в работах С.Ю. Глазьева, Д.С. Львова и их последователей, адаптировавших теорию технологических укладов к современным российским условиям [2,3,7,8]. В фокусе прикладных работ по биоэкономике применительно к пищевой отрасли часто оказываются процессы переработки отходов. Концепция биоэкономики как драйвера устойчивого развития активно разрабатывается в зарубежной науке (A. Aguilar, T. Twardowski, R. Wohlgemuth, Y.E. Miassi и др.) [20,21]. В российской научной литературе данное направление представлено работами Е.С. Титовой и Шубенковой Е.В., исследующих интеграцию биотехнологий в экономическую систему и развитие биоэкономики как национального приоритета [16]. Прикладные аспекты

биоэкономики в АПК раскрываются в публикациях Н.В. Родниной, обосновывающей роль биоэкономики в повышении устойчивости сельского хозяйства и продовольственной безопасности, а также в решении проблемы продовольственных потерь и пищевых отходов [12]. Значительный вклад в развитие технологического направления биоэкономики вносят исследования по биоконверсии отходов пищевых производств (Е.В. Коваль, О.Я. Мезенова, Д.А. Массеров), однако эти работы преимущественно сфокусированы на отдельных технологических решениях, а не на системной интеграции биоэкономических принципов в технологический уклад пищевой промышленности.

Обособленно от биотехнологий рассматриваются процессы цифровизации в АПК (А.И. Алтухов, М.Н. Дудин, А.Н. Анищенко) [1]. Цифровизация АПК в последнее время стала предметом интенсивных научных дискуссий. Технологические аспекты цифровизации (внедрение систем точного земледелия, беспилотных летательных аппаратов, интегрированных платформ управления фермерскими хозяйствами) проработаны в работах А.В. Сарсадских, Н.А. Эйриян [14]. Также широко обсуждается опыт применения цифровых решений в пищевой промышленности: вопросы автоматизации и интеллектуального управления технологическими процессами пищевых производств часто рассматриваются в инженерных исследованиях, где особое внимание уделяется мембранным технологиям, ультразвуковым методам, интеллектуальным системам контроля. Важным институциональным сигналом является плановая разработка и утверждение в 2026 году Стратегии развития биоэкономики России, что должно сделать биоэкономику одним из ключевых элементов технологического суверенитета страны [10].

Анализ публикаций позволяет сделать вывод, что в существующих исследованиях отсутствует системное понимание того, как именно переход к прогрессивным технологическим укладам через интеграцию биоэкономики и цифровизации может обеспечить технологический суверенитет АПК. Учитывая недостаточную разработанность комплексной модели сопряжения цифровых платформ и биоэкономических процессов для смены технологических укладов в пищевой промышленности, данное исследование представляется актуальным и значимым.

Результаты

Современный аграрно-промышленный комплекс (АПК) функционирует в сложных санкционных условиях, подвергаясь многочисленным вызовам внешнего и внутреннего характера. Следует отметить, что эти вызовы образуют взаимосвязанную систему, которую для наглядности можно представить в виде следующих взаимозависимых групп: финансово-экономические барьеры, технологическая зависимость и износ инфраструктуры, кадровый кризис, а также внешние и природные риски. Каждая из этих групп напрямую оказывает влияние на возможности перехода к новым технологическим укладам и достижения технологического суверенитета (рис. 1).



Рис. 1. Система внешних и внутренних вызовов развитию АПК

Пищевая промышленность занимает особое место в структуре агропромышленного комплекса, выступая связующим звеном между сельскохозяйственным производством, посредниками и конечными потребителями. Именно здесь сосредоточены технологии глубокой переработки, трансформирующие сырье в конечные продукты с высокой добавленной стоимостью. Этот агропромышленный сектор становится «узлом сопряжения» различных технологических укладов, где противоречия между устаревшей производственно-технологической базой и требованиями современной инновационной экономики проявляются наиболее остро. Анализ продуктовых цепочек «поле – завод – стол – возвратный поток» показал, что процесс продвижения биомассы в АПК может быть представлен в виде замкнутого цикла, включающие следующие ключевые этапы. Анализ этого цикла позволяет выявить «узкие места» и количественно оценить масштаб технологических потерь, характерных для текущего этапа развития (рис. 2).

Каждый выделенный этап представляет собой «воронку потерь». Потери на этапе первичного производства сельскохозяйственной продукции связаны с несовершенством технологий уборки, перевалки и первичной обработки урожая. Значительная часть биологического урожая остается в полях или повреждается при перевалке и хранении. По данным отраслевых исследований, потери урожая зерновых достигают 12%, а картофеля – до 20% [5]. На этапе промышленной переработки ценная пищевая продукция может теряться из-за неглубокой степени извлечения ценных компонентов. Традиционные технологические схемы ориентированы на производство одного-двух основных продуктов, в то время как

остальная биомасса (отруби, сыворотка, костный остаток, кровь, шквара, барда) депонируется в категорию «отходы». По данным ВНИИ пищевых систем, себестоимость основного сырья и готовой продукции за счет этого может быть снижена не менее чем в три раза при комплексном подходе [6].

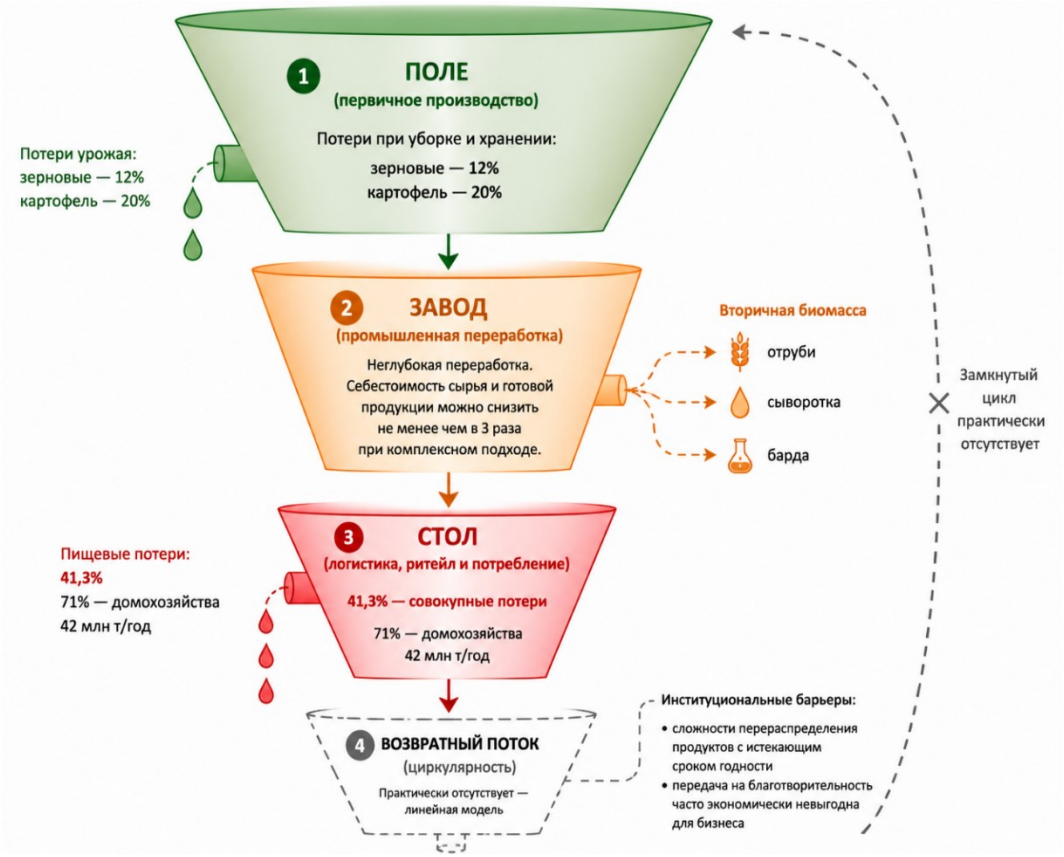


Рис. 2. Схема продуктовых цепочек «поле – завод – стол – возвратный поток»

Далее на последующих этапах пищевой цепочки – логистики, ритейла и потребления пищевых продуктов – фиксируются еще более масштабные потери. По данным исследования фонда X5 «Выручаем» и Школы управления «Сколково», совокупный процент потерь в России составляет 41,3%. Ежегодный объем пищевых отходов в стране достигает 42 млн т, причем около 71% этого объема формируется непосредственно в домохозяйствах [4]. Заключительным этапом продуктовой цепочки должен стать возвратный поток (циркулярность), предполагающий вовлечение вторичных ресурсов в производство. В настоящее время возвратный поток в РФ практически отсутствует: до настоящего момента промышленность функционирует по линейной модели. Лишь некоммерческие организации и отдельные предприятия начинают выстраивать цепочки перераспределения и переработки излишков и отходов. При этом существуют серьезные институциональные барьеры для перераспределения продуктов с истекающими сроками годности, а передача продуктов на благотворительность часто является экономически невыгодной для бизнеса.

Низкую глубину переработки продукции и проблемы с утилизацией пищевых отходов можно связать с определенной технологической отсталостью пищевой индустрии, базирующейся на достижениях четвертого технологического уклада. Четвертый технологический уклад был сформирован в эпоху индустриализации и конвейерного производства, и его можно характеризовать следующими чертами:

– линейностью с доминированием принципа «взял – использовал – выбросил», что определяет биомассу после извлечения целевого компонента не «ресурсом», а «отходом»;

– низкой глубиной переработки, что связано с несовершенством технологии, высоким физическим и моральным износом оборудования и чревато экологическими проблемами;

– ориентацией на масштабное крупнотоннажное производство стандартизированной продукции с узкой номенклатурой, что оптимизирует соотношение «результаты – затраты», но ограничивает гибкость и устойчивость предприятий.

Несовершенство продуктовых цепочек проявляется не только на уровне предприятий, но и на макроуровне. Так на фоне усложнения логистических цепочек и внешнего давления экспорт продовольствия из России в 2024 году по сравнению с 2023 годом снизился на 1,1% и составил 42,6 млрд долл., а в 2025 году сократился на 3,5% до уровня 41,5 млрд долл. [19]. Меняется и структура экспорта российского продовольствия: объемы экспорта зерна сокращаются на фоне роста объемов поставок мясной и молочной продукции (рис. 3). Доля зерна в экспорте отечественной пищевой продукции в стоимостном выражении в 2025 году сократилась до 27% против 37% в 2024 году. Доля масложировой продукции за тот же период выросла с 20% до 22%, доля продукции пищевой и перерабатывающей промышленности – с 12% до 14%, а рыбы и морепродуктов – с 11% до 14% (рис. 3) [19].

Разрыв между декларируемыми целями устойчивого развития и реальной практикой промышленности неуклонно растет – это главное противоречие, которое и создает предпосылки для смены уклада. Необходимо преодолевать инерционность в развитии пищевой промышленности и переходить к новым технологическим платформам на основе

автоматизации, цифровых решений и биотехнологий. Именно в пищевой промышленности как узле сопряжения АПК и должен произойти переход от четвертого технологического уклада к пятому и шестому, где технологии биоэкономики будут интегрированы с цифровыми решениями для создания замкнутых, ресурсоэффективных и низкоуглеродных продуктовых цепочек. Новая экономическая модель – биоэкономика – способствует этому переходу. Биоэкономика основана на использовании возобновляемых биологических ресурсов и их глубокой переработке с применением биотехнологий. Это способствует формированию и созданию замкнутых циклов, где отходы одного процесса становятся сырьем для другого. Ключевым элементом перехода от сырьевой модели АПК к промышленной с высокой добавленной стоимостью является внедрение технологий глубокой переработки сельскохозяйственного сырья, среди которых – производство белковых концентратов, экстракция и глубокая очистка масел, ферментная и микробиологическая трансформация побочных продуктов в пищевые ингредиенты, а также конверсия отходов в корма, удобрения, биогаз и биоматериалы.

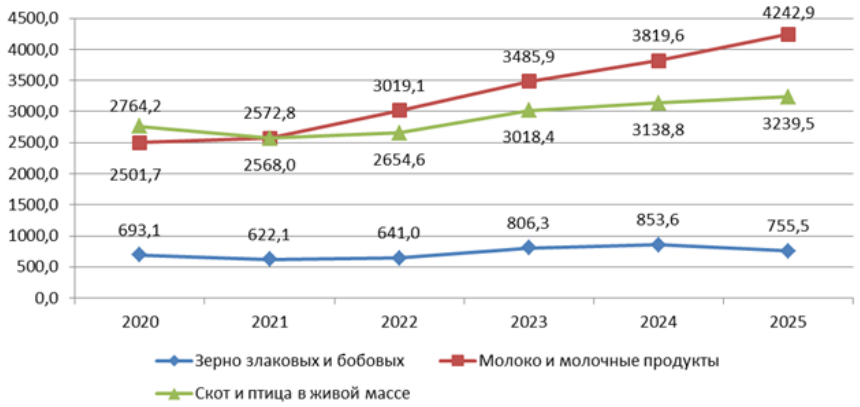


Рис. 3. Объем сельскохозяйственной продукции, вывезенной за пределы РФ, тыс. т

Нормативные основы биоэкономики заложены в запущенном с января 2026 г. национальном проекте «Технологическое обеспечение биоэкономики», который направлен на формирование фундамента для пищевой индустрии, химии, энергетики, медицины и сельского хозяйства. Целевые показателями данного направления предусматривают достижение уровня технологической независимости по продуктам биоэкономики до 40%, увеличение объем их производства и переработки на 96%, а доли отечественных биотехнологических продуктов в структуре потребления – до 55% [10]. Выделим два основополагающих направления практической реализации биоэкономики в пищевой промышленности: во-первых, циркуляционную биоэкономику с биоконверсией побочных потоков и, во-вторых, замещение сырья. Циркулярная биоэкономика в контексте пищевой промышленности представляет собой систему организации производственно-технологических процессов, при которой побочные потоки и отходы не депонируются, а вовлекаются в повторный хозяйственный оборот в качестве полноценного сырьевого ресурса. Важнейшим направлением циркулярной биоэкономики является биоконверсия – трансформация органических субстратов в ценные продукты с помощью ферментативных и микробиологических систем. Молочная сыворотка, жом, барда, костные остатки, шквара и другие вторичные ресурсы пищевых производств могут быть эффективно конвертированы в кормовые белки, биогаз, органические кислоты и биоактивные пептиды. Как отмечается в отраслевых обзорах, современные методы переработки, в частности молочной сыворотки, решают следующие ключевые задачи: максимальное извлечение ценных компонентов (сывороточных белков, лактозы, минеральных веществ), минимизация экологической нагрузки и расширение областей промышленного применения [13].

Показательным примером практической реализации данного направления является проект группы компаний «Молвест» по созданию в Воронежской области завода глубокой переработки молока мощностью 1,2 тыс. т сырья в сутки с инвестициями 6,5 млрд р. На предприятии планируется наладить выпуск концентратов сывороточных и молочных белков, а также пермеата, что позволит обеспечить до 60% потребности отечественного рынка, заместив часть импортных поставок. Реализация подобных проектов становится основой для формирования полноценной системы биоконверсии, позволяющей трансформировать проблему утилизации отходов в источник дополнительной экономической ценности. Новые горизонты открывает переработка просроченной продукции. По оценкам экспертов, ежегодно в России выбрасывается до 18 млн т еды, из которых более 70% приходится на домохозяйства. Внесенный в Госдуму РФ законопроект предлагает закрепить понятие «вторичные пищевые ресурсы» и использовать просроченные продукты питания для производства кормов, удобрений или энергии. Такой подход позволяет рассматривать утилизируемую биомассу не как отход, а как ценный вторичный ресурс, замыкая тем самым продуктовую цепочку [9].

Второе направление циркулярной биоэкономики – замещение сырья предусматривает создание биоразлагаемой упаковки из полигидроксиалканоатов (ПГА) и растворимых пленок. Наиболее перспективной технологией является получение ПГА – биополимеров, которые со временем полностью разлагаются в природной среде. Сибирские ученые Красноярского научного центра СО РАН и Сибирского федерального университета разработали технологию получения ПГА из рыбных отходов. Главная инновация – использование жировых отходов рыбопереработки, что позволяет синтезировать более сложные сополимеры масляной и валериановой гидроксикислот, обладающие оптимальным балансом прочности и эластичности. Полученный результат – материал, который можно использовать в медицине, упаковке и сельском хозяйстве. Он термостабилен, гибок и не оставляет следа в природе, а главное – технология решает сразу две задачи: утилизацию промышленных отходов и создание альтернативы нефтяным пластикам [15]. Потенциал рынка упаковки для пищевых продуктов в России значителен, по итогам 2025 года он оценивался в 1,7 трлн р., из которых лишь 120-200 млрд р. приходится на «зеленые» решения. По прогнозу Россельхозбанка, к 2030 году объем рынка экологичной упаковки для пищевой продукции может достичь 300-350 млрд р. при ежегодном росте на 12-15%. Этот процесс стимулируется регуляторным давлением: с 1 сентября 2025 г. в России запрещено производство цветных и многослойных ПЭТ-бутылок и тары с этикетками из ПВХ. Центральным элементом технологического суверенитета в рамках биоэкономики является отечественное

производство ферментных препаратов. Россия в настоящее время зависит от импорта по большинству видов биотехнологической продукции, необходимой для кормовой и пищевой промышленности: органических аминокислот, ферментов, витаминов, заквасок и модифицированных крахмалов – критически важных компонентов, без которых невозможно развивать высокотехнологичное животноводство и пищевую промышленность. По оценкам экспертов, зависимость России от импорта высокотехнологичной биопродукции для разных отраслей промышленности, включая сельское хозяйство, достигает 80%. Исследования по этим направлениям уже ведутся. Так, в Новосибирске получен импортозамещающий фермент для сыроварения – химозин. Фермент будут вырабатывать генно-модифицированные штаммы дрожжей в биореакторе, что позволит запустить серийное производство и заместить критический импорт. В Кировской области запускается производство ферментов стоимостью порядка 1 млрд р. под патронажем Минпромторга России. Создаваемое производство позволит выпускать гранулированные мультиэнзимные композиции на основе собственных ферментных препаратов (щелочная протеаза, амилаза, целлюлаза, пектин-лиаза, липаза), которые по качеству соответствуют мировым стандартам и сопоставимы с продукцией немецких, датских и китайских производителей. Это позволит не только заместить критический импорт, но и сформировать технологическую базу для широкого внедрения биоэкономических решений в перерабатывающих отраслях АПК [11].

Таким образом, биоэкономика выступает системообразующим драйвером перехода к прогрессивным технологическим укладам, предлагая технологическую платформу, основанную на циркулярных процессах и импортозамещении ключевых биотехнологических компонентов. Драйверами прогрессивных технологических укладов считают нанотехнологии, биотехнологии, элементы клеточной и генной инженерии. При переходе к шестому укладу границы между его базовыми технологиями (биотехнологии, нанотехнологии, материалов и ИТ) сближаются, и даже стираются, поэтому их следует рассматривать комплексно. Тогда биоэкономика будет характеризовать содержание (технологии биоконверсии, ферментативные каскады, замкнутые циклы использования биомассы), а цифровизация придаст форму и станет инструментом мониторинга, прогнозирования, оптимизации и координации. Только синергия биоэкономики и цифровизации способна обеспечить переход отечественной пищевой промышленности к прогрессивным технологическим укладам. Сложность современной пищевой промышленности заключается в высокой степени фрагментации информации. Сырьевые ресурсы поступают от множества поставщиков, проходят несколько стадий переработки, распределяются через десятки логистических каналов и, наконец, оказываются у конечного потребителя. На каждом из этих этапов данные о происхождении продукта, условиях хранения, качестве, сроках годности существуют в разных (как правило, несовместимых) информационных системах. Один из главных вызовов текущего этапа развития АПК – решить проблему разрозненности данных, которая препятствует принятию эффективных управленческих решений и несет в себе риски как для бизнеса, так и для конечных потребителей. Эту проблему призваны разрешить технологии сквозной цифровой прослеживаемости.

Наиболее перспективной в решении этой задачи считается интеграция технологий интернета вещей (IoT) и блокчейна. Первая обеспечивает сбор достоверных данных в реальном времени, вторая – их неизменность и прозрачность для всех участников цепочки. В российской научной литературе обосновывается организационно-экономический механизм имплементации такого подхода, где блокчейн-платформа в сочетании с методами интеллектуального анализа данных формирует децентрализованную систему регистрации и верификации информации о продуктах питания «от поля до прилавка». Исследования показывают, что интеграция блокчейн-решений в системы прослеживаемости продукции способна обеспечить снижение транзакционных издержек на 23,4% и повышение доверия конечных потребителей на 37,8%. Для пищевой промышленности, где вопросы доверия и репутации имеют критическое значение, эта информация отражает значительный коммерческий потенциал. Ключевыми направлениями применения технологии распределенных реестров в АПК являются управление цепочками поставок, мониторинг качества продукции, оптимизация логистики и автоматизация финансовых транзакций [17].

Параллельно с этим в России формируется система государственных информационных систем (ФГИС), обеспечивающих обязательную прослеживаемость отдельных категорий продукции. Речь идет о ФГИС «ВетИС» (ветеринарный контроль), ФГИС «Зерно» (учет оборота зерна), ФГИС «Сатурн» (оборот пестицидов и агрохимикатов) и Единой федеральной информационной системе о землях сельскохозяйственного назначения. Как отмечает О.П. Фадеева, императивное внедрение государством многочисленных и с трудом поддающихся интеграции информационных систем способно не только облегчить, но и усложнить жизнь товаропроизводителям, где желание специалистов знать все и обо всем иногда приводит к последствиям, противоположным ожиданиям, создавая «иллюзию контроля» на основе недостоверной информации. Тем не менее, даже с учетом этих проблем, сама тенденция к цифровизации контроля является неотъемлемой частью перехода к новому технологическому укладу. От решения проблемы межсистемной интеграции напрямую зависит, станет ли она инструментом реального управления качеством и безопасности или формальным административным барьером [20].

Обсуждение

Эмпирические исследования подтверждают высокую эффективность цифровых решений. Интеграция IoT и цифровых двойников в производственные цепочки пищевой промышленности приводит к снижению энергетических затрат на 15-25%, увеличивая тем самым общую эффективность процессов. Внедрение этих технологий в пищевой промышленности России способно снизить издержки на управление запасами на 20-30%. Компании, использующие их, демонстрируют увеличение точности прогнозирования спроса на 35% и повышение эффективности складской логистики на 25%. Примером практической реализации таких решений в России может служить сотрудничество группы компаний «Цифра» и агрохолдинга «Русагро». В 2025 году был запущен грантовый проект по созданию на базе российской промышленной платформы ZIIoT и «Конструктора MES» единой цифровой системы для управления жировым комбинатом, маслоэкстракционным заводом и элеватором «Русагро-Балаково». Ключевыми преимуществами системы станут учет простоев оборудования, автоматизация управления планированием, полная прослеживаемость материальных потоков и управление качеством и энергоресурсами. Проект реализуется с привлечением 200 млн р. государственной поддержки от Российского фонда развития информационных технологий (РФРИТ). Внедрение системы в промышленную эксплуатацию планируется завершить к концу 2026 года. Данный пример демонстрирует переход к комплексной, платформенной цифровизации, характерной для новых технологических укладов [18]. К сожалению, уровень цифровизации отечественного АПК еще низок. Подавляющая часть сельскохозяйственных и пищевых предприятий характеризуется базовым уровнем владения цифровыми технологиями (персональные компьютеры, использование Интернета, облачных сервисов и т.п.). Пока недостаточно широко применяются технологии искусственного интеллекта, цифровые двойники, аддитивные технологии (таблица).

Таблица

Удельный вес организаций, использовавших цифровые технологии,
по виду экономической деятельности «растениеводство и животноводство»
(в процентах от общего числа обследованных организаций)

Цифровые технологии	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Удельный вес организаций, использовавших цифровые технологии:	72,6	69,3	70,2	73,0
– персональные компьютеры	72,6	69,2	69,1	71,3
– серверы	43,5	42,9	41,5	42,1
– фиксированный Интернет	68,7	66,4	66,7	68,0
– мобильный Интернет	43,0	42,3	42,2	39,9
– веб-сайт в Интернете	25,4	25,0	25,9	29,9
– «облачные» сервисы	20,0	23,9	22,1	15,9
– геоинформационные системы	16,2	15,6	15,9	24,3
– цифровые платформы	10,1	9,3	12,0	19,7
– технологии сбора и анализа больших данных	22,9	24,6	11,7	7,2
– технологии искусственного интеллекта	3,1	4,6	2,2	1,9
– Интернет вещей	15,2	12,6	13,2	11,3
– технологии радиочастотной идентификации объектов (RFID)	10,8	10,4	11,2	10,6
– цифровой двойник	1,5	1,0	1,3	0,9
– промышленные роботы	6,3	5,7	5,9	5,6
– аддитивные технологии	1,5	0,8	1,5	1,0

Цифровые решения в пищевой индустрии обладают внушительным экономическим потенциалом, позволяя повысить эффективность до 40%. Средний рост производительности труда на таких предприятиях превышает 18%, а производственные затраты снижаются на 12%. В масштабах всей отрасли для России к 2030 году можно ожидать экономического эффекта 1,5-2 трлн р. По данным Росстата, затраты на цифровизацию в сельском хозяйстве в 2024 году составили 13 млрд р., а средний годовой темп роста этих расходов (с 2020 года) равняется 11%. Достижение устойчивого технологического суверенитета требует одновременного воздействия на три взаимосвязанных контура: биотехнологический, цифровой и институциональный. Каждый из них решает специфические задачи, но их синергия создает эффект системной трансформации.

Биотехнологический контур составляет технологическое ядро пятого и шестого технологических укладов в АПК. В соответствии с современными представлениями, именно биотехнологии, нанотехнологии и их конвергенция с информационными технологиями формируют основу новой технологической волны. В практической плоскости это означает переход от экстенсивного использования природных ресурсов к их глубокой, многокомпонентной переработке; от линейной модели «ресурс – продукт – отход» к замкнутому циклу биоконверсии, где побочные потоки (сыворотка, жом, барда, костные и жировые отходы) рассматриваются не как проблема утилизации, а как источник дополнительной добавленной стоимости. Отметим, что цифровой контур выполняет функции системного интегратора. Если биотехнологии предоставляют содержание нового технологического уклада, то цифровые технологии обеспечивают его управляемость, экономическую эффективность и масштабируемость.

Институциональный контур модели охватывает систему мер государственной политики, создающих макроэкономические и регуляторные условия для технологической трансформации. Ключевыми элементами этого контура являются национальный проект «Технологическое обеспечение биоэкономики» и федеральный проект «Производство критически важных ферментных препаратов, пищевых и кормовых добавок, технологических вспомогательных средств». Кроме того, институциональный контур включает механизмы стимулирования спроса на продукцию биоэкономики (эко-тарифы, «зеленые» стандарты, квоты на использование вторичного сырья), а также целевую подготовку кадров – от переподготовки действующих специалистов до открытия агротехнологических классов в школах. Эффективная реализация предложенной модели требует соблюдения ряда институциональных условий, выполнение которых пока нельзя считать гарантированным:

– преодоление разрозненности информационных систем, проведение реальной унификации данных на уровне первичных хозяйствующих субъектов, а не только формальная интеграция ведомственных реестров;

– преодоление импортной зависимости по критическим биотехнологическим компонентам;

– обеспечение кадрового суверенитета, т.е. специалистов способных разрабатывать, внедрять и обслуживать новые технологические решения.

При условии успешного преодоления перечисленных системных ограничений реализация предложенной модели позволит достичь следующих целевых результатов к 2030 году. По биотехнологическому контуру: снижение импортозависимости по ферментным препаратам, заквасочным культурам и белковым концентратам не менее чем на 50-60%; повышение глубины переработки сельскохозяйственного сырья (увеличение доли переработанных отходов пищевой промышленности с 30-40% до 70-75%); запуск не менее 5-7 крупных производств промышленных ферментов и аминокислот; масштабирование производства биополимеров (ПГА) из вторичных ресурсов, в перспективе позволяющее заместить до 15-20% импорта полимерной упаковки. По цифровому контуру:

– создание и ввод в промышленную эксплуатацию единой национальной цифровой платформы АПК к концу 2026 года;

– внедрение сквозных цифровых систем управления MES/ERP не менее чем на 50% средних и крупных предприятий пищевой промышленности; снижение логистических и технологических потерь в продуктовых цепочках на 15-20% за счет цифровой прослеживаемости и предиктивной аналитики;

– достижение доли отечественного ПО в ключевых процессах управления и переработки не менее 80% (в соответствии со стратегией цифровой трансформации АПК).

Совокупный макроэкономический эффект от реализации модели, по экспертным оценкам, может выразиться в росте производства продукции биоэкономики до 700 млрд р. (целевой показатель нацпроекта), создании десятков новых высокотехнологичных производств и формировании устойчивой основы для долгосрочного технологического суверенитета отечественного АПК.

Заключение

Переход к прогрессивным технологическим укладам в пищевой промышленности невозможен без одновременного комплексного внедрения биоэкономических и цифровых решений. Цифровизация обеспечивает экономическую реалистичность биоэкономики (снижает неопределенность входных потоков сырья, повышает точность прогнозов выхода биопродуктов). В свою очередь, биоэкономика дает содержательное наполнение для цифровых моделей – химические и биокинетические уравнения, заменяющие абстрактные данные. Технологический суверенитет во всех сферах российского АПК достигается не копированием западных технологий, а созданием нового уклада, где отходы становятся ресурсом, а цифра – языком управления этим ресурсом. В исследовании обосновано применение двухконтурной модели смены технологического уклада в пищевой промышленности, где цифровизация выступает системным интегратором процессов биоэкономики. В этом случае биоэкономика определяет содержание (технологии биоконверсии, ферментативные каскады, замкнутые циклы использования биомассы), а цифровизация придает форму и является инструментом мониторинга, прогнозирования, оптимизации и координации. Синергия биоэкономики и цифровизации позволит перевести отечественную пищевую промышленность на траекторию устойчивого развития на основе достижений прогрессивных технологических укладов. Ожидаемые результаты и практическую значимость исследования можно охарактеризовать так:

– для предприятий пищевой промышленности: алгоритм перехода к циркулярной модели с конкретными шагами по внедрению цифрового учета отходов и малотоннажной ферментации;

– для органов управления АПК: индикаторы технологического суверенитета в разрезе отдельных технологических укладов (критерии для кластерных инвестиционных проектов);

– для сферы образования: база для новых образовательных программ на основе биоэкономики в сочетании с цифровыми технологиями в пищевой инженерии.

Литература

1. Алтухов А.И. Цифровая трансформация как технологический прорыв и переход на новый уровень развития агропромышленного сектора России / А.И. Алтухов, М.Н. Дудин, А.Н. Анищенко // Продовольственная политика и безопасность. – 2020. – Т. 7. – № 2. – С. 81-96.

2. Глазьев С.Ю. Глобальная трансформация через призму смены технологических и мирохозяйственных укладов // AlterEconomics. – 2022. – Т. 19. – № 1. – С. 93-115.

3. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития // М.: ВлаДар. – 1993. – 310 с.

4. Ежегодно в России образуется около 42 млн тонн пищевых отходов – исследование фонда «Выручаем» [Электронный ресурс]. URL: https://asi.org.ru/news/2025/09/29/ezhegodno-v-rossii-obrazuetsya-okolo-42-millionov-tonn-pishhevyh-othodov-issledovanie-x5-vyruchaem/.

5. Капустин В.П., Родионов Ю.В., Скоморохова А.И. Анализ факторов, вызывающих потери урожая при уборке зерновых культур // Наука и образование. – 2023. – № 1.

6. Лисицын А.Б. Комплексное использование сырья в мясной отрасли АПК / А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, И.В. Петрунина // Пищевая промышленность. – 2016. – № 5. – С. 58-62.

7. Львов Д.С. Что дальше? (Размышления о перспективных проблемах экономики и экономической науки) // Экономическая наука современной России. – 2002. – № 3. – С. 5-19.

8. Львов Д.С. Экономика развития // М: Экзамен. – 2002. – 511 с.

9. «Молвест» инвестирует в завод по глубокой переработке молока 6,5 млрд рублей [Электронный ресурс]. URL: https://myseldon.com/ru/news/index/329321349.

10. Национальный проект «Технологическое обеспечение биоэкономики» [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/rugovclassifier/933/events/.

11. Производство ферментов запустят в Кировской области [Электронный ресурс]. URL: https://kirov-grad.ru/news/proizvodstvo-fermentov-zapustyat-v-kirovskoy-oblasti/.

12. Роднина Н.В. Биоэкономика как решение вопроса повышения устойчивости сельского хозяйства и продовольственной безопасности // Региональная экономика. Юг России. – 2025. – Т. 13. – № 1. – С. 150-160.

13. Российские ученые разработали технологию преобразования пищевых отходов в топливо [Электронный ресурс]. URL: https://iz.ru/1835267/2025-02-07/rossiiskie-ucenye-razrabotali-tehnologiu-preobrazovania-pisevyh-othodov-v-toplivo.

14. Сарсадских А.В. Перспективы развития глобального рынка биотехнологий: технологические инновации и региональные тренды / А.В. Сарсадских, Н.А. Эйриян // Фундаментальные исследования. – 2025. – № 3. – С. 84-88.

15. Сибирские ученые создали биоразлагаемый пластик из рыбных отходов [Электронный ресурс]. URL: https://ecosphere.press/2025/10/28/sibirskie-uchyonye-sozdali-biorazlagaemyj-plastik-iz-rybnyh-othodov/#content.

16. Титова Е.С. Биоэкономика: новые технологии, производительность труда и подготовка кадров / Е.С. Титова, Е.В. Шубенкова // Экономика труда. – 2025. – Т. 12. – № 5. – С. 653-668.

17. Фадеева О.П. Цифровизация «сверху» в российском АПК: от прожектов к реалиям // Крестьяноведение. – 2025. – Т. 10. – № 3. – С. 205-233.

18. «Цифра» и Русагро начинают грантовый проект по цифровой трансформации на базе платформы ZIIoT [Электронный ресурс]. URL: https://www.zyfra.com/ru/news/media/tsifra-i-rusagro-nachinaiut-grantovyi-proekt-po-tsifrovoi-transformatsii-na-baze-platformy-ziiot/.

19. Экспорт продуктов питания и сельхозсырья из России [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php?ysclid=moi8n8jegl227337267.

20. Aguilar A., Twardowski T., Wohlgemuth R. Bioeconomy for Sustainable Development // Biotechnology Journal. – 2019. – V. 14.

21. Johnson T.A. The Future of Technology: Trends and Innovations // New York: Tech Press. – 2022.

УДК 330.15

М.К. Рафаилов

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИИ: БАЛАНС СПРОСА НА ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

M.K. Rafailov

ECONOMIC RELATIONS IN FORESTRY MANAGEMENT: BALANCE BETWEEN DEMAND FOR AND SUPPLY OF FOREST RESOURCES

Ключевые слова: экономические отношения, аренда, расчетная лесосека, норма лесопользования, предложение, лесные ресурсы, неистощительное лесопользование, сервитут.

Keywords: economic relations, lease, estimated cutting area, forest use norm, supply, forest resources, sustainable forest management, servitude.

Цель: провести анализ сложившейся системы экономических отношений в сфере лесопользования на территории Российской Федерации, а также фактического освоения расчетной лесосеки в целях выработки предложений по совершенствованию методических подходов к организации использования лесов. Обсуждение: статья посвящена проблематике экономических отношений в сфере организации использования лесов. Результаты: по результатам проведенных исследований отмечается низкое освоение расчетной лесосеки. В прикладном аспекте составлена условная схема организации лесопользования в России, описывающая организацию взаимодействия государства как собственника лесного фонда с лицами, использующими леса, при предоставлении лесных участков в пользование. Построена графическая модель текущего баланса спроса на древесину и предложения лесных ресурсов в отрасли. Сформулированы направления совершенствования организации лесопользования в целях повышения эффективности использования земель лесного фонда.

Purpose: to analyze the existing system of economic relations in the field of forest use within the territory of the Russian Federation, as well as the actual utilization of the calculated allowable cut, in order to develop proposals for improving methodological approaches to organizing forest use. Discussion: the article is devoted to the issues related to economic relations in the field of organizing forest use. Results: based on the results of the conducted research, low utilization of the calculated allowable cut is noted. In the applied aspect, a conditional scheme for organizing forest use in Russia has been developed, describing the organization of interaction between the state, as the owner of the forest fund, and those who use forests when granting forest plots for use. A graphical model of the current balance between the demand for timber and the supply of forest resources in the industry has been constructed. Directions for improving the organization of forest management have been formulated in order to increase the efficiency of using forest land.

Электронный адрес: Economica-les@yandex.ru

Введение

В настоящее время лесное хозяйство совместно с лесной промышленностью в системе лесного комплекса находится в состоянии поиска оптимальных решений по повышению доходности и эффективности использования лесных ресурсов, снижению потерь, поиску резервов, привлечению инвестиций в воспроизводство лесных ресурсов. Исходя из этого изучение вопроса экономических отношений в лесопользовании и недоиспользования, установленной научно-обоснованной нормы лесопользования для определения существующих проблем и точек роста в целях дальнейшего развития отрасли является достаточно актуальной. Особую значимость рассматриваемая проблематика приобретает в условиях современных макроэкономических вызовов: санкционных ограничений, переориентации экспортных потоков на восточные рынки и необходимости импортозамещения в лесопромышленном комплексе. Невзирая на колоссальный ресурсный потенциал российских лесов, экономическая отдача от их использования остаётся низкой, что во многом обусловлено несовершенством системы экономических отношений между государством как собственником лесного фонда и лесопользователями.

Методы

При проведении исследования был реализован экспертно-аналитический метод изучения вопроса экономических отношений и освоения расчётной лесосеки в лесопользовании. В рамках методологического аппарата также применялись общенаучные методы познания: системный анализ, позволивший рассмотреть лесопользование как целостную систему взаимодействия государства, бизнеса и общества; сравнительный анализ, использованный для сопоставления региональных особенностей использования лесов и динамики ключевых показателей в ретроспективе; методы индукции и дедукции, обеспечившие обобщение эмпирических данных и формулирование выводов о причинно-следственных связях между транспортной доступностью, спросом на древесину и уровнем освоения расчётной лесосеки. Для обработки статистических данных о площадях лесных участков, переданных в пользование, объёмах заготовки и ставках платы применялись экономико-статистические методы и методы группировки и классификации, а также методы графического моделирования, позволившие визуализировать баланс спроса и предложения на лесные ресурсы и построить схему соотношений в действующей системе лесопользования. Источниками информации являлись федеральные и региональные информационные ресурсы, аналитические обзоры, научно-исследовательские работы, нормативная правовая база.

Результаты

В ходе проведённого исследования установлено, что экономические отношения в сфере лесопользования в Российской Федерации формируются под влиянием ряда системных факторов, среди которых ключевыми являются: государственная собственность на земли лесного фонда, платность использования лесов, а также значительная пространственная дифференциация в доступности и востребованности лесных ресурсов. Выявлено, что, несмотря на наличие значительного неиспользуемого ресурсного, рыночный спрос концентрируется в зонах развитой транспортной инфраструктуры и на древесину хвойных пород, что приводит к формированию устойчивого дисбаланса между предложением лесных ресурсов и реальным спросом. В соответствии с лесным законодательством использование лесов осуществляется как с предоставлением лесных участков земель лесного фонда, так и без предоставления, с изъятием и без изъятия лесных древесных и недревесных ресурсов по различным правовым основаниям. В целях ведения предпринимательской деятельности на лесных участках оформляются договорные отношения с физическими и юридическими лицами. Права на использование земель лесного фонда

могут быть постоянными, в виде аренды лесных участков, а также на безвозмездной основе и в виде сервитута. Вместе с тем сбор лесных ресурсов для собственных нужд является конституционным правом граждан на использование лесов в России согласно статьям 9 и 58 Конституции Российской Федерации [6]. Граждане Российской Федерации обладают правом на свободный бесплатный доступ в леса и сбор для собственных нужд недревесных лесных ресурсов. Также доступ может быть ограничен в леса, относящиеся к землям обороны и безопасности. Все вышеперечисленные права, ограничения и возникающие в лесопользовании экономические отношения представлены на условной схеме организации лесопользования в России (рис. 1).



Рис. 1. Условная схема организации лесопользования в России

Следует отметить, что важным принципом и особенностью системы управления лесами является государственная собственность на земли лесного фонда, что исключает возможность приватизации лесных участков. Кроме того, одним из основных принципов лесопользования является платность, которая реализуется в рамках договоров аренды или договоров купли-продажи. Правительством Российской Федерации устанавливаются минимальные ставки платы [11,14] за использование лесов по разрешенным видам, на основе которых формируется начальная цена предмета аукциона за право пользования лесным участком. Ставки платы ежегодно индексируются на уровень инфляции [10,17]. Платежи за использование лесов в соответствии с бюджетным законодательством поступают в части минимальных ставок платы в федеральный бюджет. Средства сверх минимального размера арендной платы или платы по договору купли продажи, сформированной по результатам аукционов, направляются в региональные бюджеты [1,3]. Следует отметить, что доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда является ключевым показателем государственной программы «Развитие лесного хозяйства» [12], характеризующим уровень вовлеченности земель лесного фонда в экономические отношения в рамках лесопользования. К основным факторам, влияющим на значение данного показателя относятся:

– наличие актуальных материалов лесоустройства, позволяющих предоставлять лесные участки в пользование;

– объемы площадей подпадающих под изменение границ лесничеств и переводы земель лесного фонда в земли иных категорий, а также переводы земель иных категорий в лесной фонд;

– степень востребованности лесопользователями лесных участков;

– наличие транспортной доступности;

– спрос на внутреннем рынке на лесные участки и лесные ресурсы.

Относительно структуры видов лесопользования лидирующим видом является заготовка древесины, составляющая порядка 70% в общей площади земель лесного фонда переданных в пользование. Далее в разряд самых востребованных видов использования входят размещение линейных объектов, рекреация, геологическое изучение недр и недропользование, ведение охотничьего хозяйства. Уровень вовлеченности лесов в экономические отношения безусловно имеет региональную особенность, включающую как природно-климатические особенности, транспортную доступность лесов, региональную промышленную специфику и рыночный спрос на лесопродукцию в регионе или смежных с ним субъектах Российской Федерации. Предложение древесины лесных насаждений на корню существенно превышает актуальный спрос на лесные ресурсы в отдельных регионах, либо указывает на отсутствие транспортной инфраструктуры или влияние иных факторов, обусловливающих востребованность лесного ресурса на рынке конкретного региона. Кроме того, баланс спроса и предложения ощутимо нарушен ввиду высокого спроса на древесину хвойных пород и низкого спроса на лиственные породы [16]. Следует отметить, что за последние 10 лет экспортная модель поставок российской лесопродукции кардинально видоизменилась за счет перехода от сырьевой направленности к глубокой переработке внутри государства, при этом вектор потока лесных товаров был переориентирован на восточное направление. Вместе с тем сохраняется проблема низкого освоения расчетной лесосеки, в том числе в Сибири и на Дальнем, где расположена значительная часть лесных ресурсов. Данная проблема обусловлена рядом факторов, среди которых к наиболее значимым можно отнести следующие:

– транспортная инфраструктура: значительные лесные массивы расположены в зоне труднодоступных и неосвоенных территорий, к которым не подведена транспортная инфраструктура, в том числе лесовозные дороги;

– создание транспортной инфраструктуры в условиях вечной мерзлоты и сложного рельефа местности требует значительных капиталовложений с длительным сроком окупаемости инвестиций [4,15];

– трудовые ресурсы: нарастающая миграция квалифицированной рабочей силы в западную часть страны при низкой плотности населения в Сибири и Дальнем востоке увеличивает кадровый дефицит в отрасли;

– технологическое обеспечение: отсутствие производственных мощностей по комплексной глубокой переработке лесных ресурсов влечет за собой низкий процент полезного выхода из заготавливаемой древесины лесных насаждений (до 50% круглого леса переходит в категорию отходов);

– природно-климатические условия: последствия лесных пожаров и распространения вредителей и болезней леса снижают качество древесины лесных насаждений, что влечет за собой потерю ее экономической ценности для предприятий лесного комплекса. Следует отметить, что за период с 2013 по 2025 г. значение средней ставки платы за древесину лесных насаждений на основе которой формируется арендная плата за использование лесов в целях заготовки древесины выросло практически в 5 раз с 30 р. за куб. м. до 150 р. за куб. м. Учитывая, что средняя ставка платы устанавливается на аукционах за право аренды лесного участка, справедливо заметить, что такой рост свидетельствует не только об увеличении минимальной ставки платы как начальной цены предмета аукциона за счет применения индексов дефляторов с учетом которых она ежегодно корректируется, но и о росте конкуренции за сокращающийся экономически доступный лесной ресурс. Исходя из этого можно предположить, что значение $P_3 > P_2$ ввиду не востребованности на рынке объема древесины не предоставленного в пользование (Q3-Q2). При этом причинами, повлиявшими на это, являются отсутствие транспортной инфраструктуры, высокие транспортно-заготовительные расходы, низкое качество древесины и отсутствие спроса на дополнительный объем древесины, учитывая, что норма лесопользования даже на арендованных лесных участках в зоне интенсивного использования лесов с имеющейся транспортной инфраструктурой осваивается в среднем в диапазоне 50-70%. Исходя из этого сформировалась схема соотношений в действующей системе лесопользования (рис. 2).

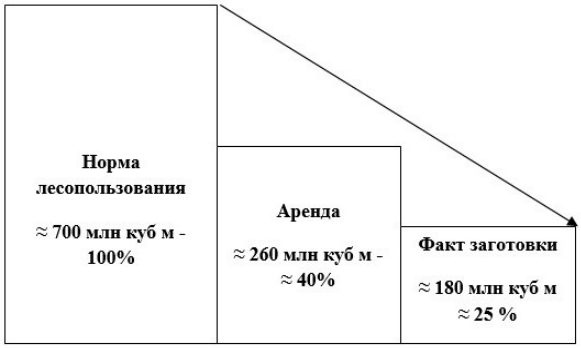


Рис. 2. Схема соотношений в действующей системе лесопользования «100/40/25»

Только 25% фактически заготавливаемой древесины от разрешенной нормы лесопользования обеспечивают доходность бюджетной системы Российской Федерации от платы за использование лесов в целях заготовки древесины.

Обсуждение

Установлено, что доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда в рассмотренной ретроспективе находится на относительно стабильном уровне, что предположительно свидетельствует о достигнутом предельном значении 20% в условиях ограниченной доступности ресурса и рыночного спроса на ресурсы и услуги леса. При этом отмечается повышение конкурентной активности в сфере предоставления лесных участков в пользование, о чем свидетельствует рост ставок платы за аренду лесных участков. Вместе с тем рост конкуренции наблюдается в зоне интенсивного освоения лесов и связан с заготовкой древесины, рекреацией, а также размещением инфраструктурных объектов [5,8]. Таким образом, наблюдается потребность как со стороны государства, так и со стороны лиц, использующих леса, в повышении эффективности использования земель лесного фонда: максимизации эффектов от комплексного использования земель лесного фонда и лесных ресурсов [15], расположенных на них, с одновременным ростом доходности бюджета и лесного бизнеса.

Низкий уровень доли освоения расчётной лесосеки, который фиксируется на протяжении последних десятилетий и составляет 30% на землях лесного фонда и 50% на арендованных лесных участках, обусловлен наличием транспортной доступности лесных участков, трудовых ресурсов, технологий и производственных мощностей, природно-климатическими факторами и спросом на лесопродукцию на внутренних и внешних рынках [7,13]. Низкий уровень фактического освоения расчетной лесосеки может указывать на избыток предложения лесного ресурса. В случае высокого процента освоения, стремящегося к 100%, данная ситуация свидетельствует о высокой потребности в лесном ресурсе. Расчетная лесосека в целом по лесному фонду страны значительно превышает даже находящиеся в аренде и используемые всего лишь на 50% лесные ресурсы. Справедливо предположить, что весь научно-обоснованный объем нормы лесопользования вряд ли в среднесрочной перспективе будет востребован, в том числе в силу выявленных факторов. При этом недостаточным остается уровень использования расчетной лесосеки на арендованных участках, который свидетельствует о наличии резервов по ее увеличению [2,9].

Заключение

По результатам проведенных научных исследований рекомендуется в государственной программе развития лесного хозяйства скорректировать показатель отношения фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему изъятия древесины как по наименованию, так и по методологии расчета, на показатель отношения фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему изъятия древесины на лесных участках, переданных в аренду. Данная корректировка обеспечит систему государственного управления лесами объективной информацией о реальном спросе на древесину лесных насаждений и предложении лесных ресурсов в зоне активного взаимодействия предприятий лесного комплекса и государства как собственника лесного фонда, что повысит эффективность разрабатываемых и применяемых механизмов и мер государственного регулирования финансового и нефинансового характера. Вместе с тем по данному виду использования лесов, который является самым востребованным и наиболее весомым в общей структуре лесного дохода государства, представляется целесообразным в целях повышения эффективности использования лесных ресурсов рассмотреть возможность применения инструментов бережливого производства в лесном

хозяйстве и лесозаготовительной деятельности. При комплексном и научно обоснованном подходе данные направления развития лесопользования позволят повысить эффективность и маржинальность в отрасли за счет снижения потерь лесных ресурсов при лесохозяйственной и лесозаготовительной деятельности, выявления и использования резервов, а также диверсификации видов лесопользования.

Литература

1. АИС ГП [Электронный ресурс]. URL: https://programs.economy.gov.ru/.
2. Булгакова М.А. Теоретические основы экономической эффективности использования лесного ресурса / Булгакова М.А. // Проблемы экономики и юридической практики. – 2021. – № 1. – С. 28-34.
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.12.2025, с изм. от 31.03.2026) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/.
4. Васильев А.С. Развитие сети лесовозных дорог как фактор повышения экономической доступности лесных ресурсов // В сборнике: Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. отв. ред. Яковлева Татьяна Валериановна. – 2019. – С. 285-287.
5. Голотовская А.В. Научное обоснование инструментария экономической мотивации к полному освоению расчетной лесосеки на арендованных лесных участках / Голотовская А.В., Дегтев В.В., Корякин В.А. // Лесохозяйственная информация. – 2021. – № 2. – С. 65-73.
6. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/.
7. Лесной кодекс Российской Федерации от 26 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (ред. от 28.12.2025) // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 1.
8. Матвеев С.М. Подходы и предложения к определению и выполнению расчетной лесосеки в Российской Федерации / Матвеев С.М., Водолажский А.Н., Мироненко А.В. // Лесотехнический журнал. – 2019. – № 3. – С. 68-86.
9. Морковина С.С. Экономическая модель интенсивного лесного хозяйства как основа равновесия интересов лесного бизнеса, государства, общества // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – 2016. – № 3. – С. 64-76.
10. О применении в 2023 - 2026 годах коэффициентов к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности – Постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2022 № 2405 [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_435493/.
11. О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности – Постановление Правительства Российской Федерации от 22.05.2007 № 310 (ред. от 30.10.2025, с изм. от 13.11.2025) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_68813/.
12. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства – Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 318 [Электронный ресурс]. URL: https://base.garant.ru/70644228/.
13. Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки – Приказ Рослесхоза от 27.05.2011 № 191 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.07.2011 № 21276) [Электронный ресурс]. URL: https://www.kontur-extern.ru/info/normativ/document/1/181993-prikaz-rosleskhoza-ot-27-05-2011-n-191.
14. Прядилина Н.К. Влияние санкций, запретов и ограничений на российскую лесную промышленность / Прядилина Н.К., Морковина С.С., Лобовиков М.А. //Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 5. – С. 93-99.
15. Росстат – ЕМИСС [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/emiss.
16. Petrov A.P., Morkovina S.S. Model of economic organization of the Russian forestry // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Jubilee Scientific and Practical Conference «Innovative Directions of Development of the Forestry Complex (FORESTRY-2018) ». Institute of Physics Publishing – 2019. – С. 0112041.
17. Pryadilina N. Strategic planning as a tool of sustainable forest management / N. Pryadilina, M. Lobovikov, N. Necheukhina // 14th International Scientific Conference WoodEMA 2021 – The Response of the Forest-Based Sector to Changes in the Global Economy, Proceedings. – 2021. – С. 75-81.

УДК 334

А.Р. Рахматуллина, Д.Д. Голованенко

ЭТИЧЕСКИЙ ПАРАДОКС ГИПЕРПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО МАРКЕТИНГА: ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ ОПЫТОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ДОВЕРИТЕЛЬНОСТИ

A.R. Rakhmatullina, D.D. Golovanenko

THE ETHICAL PARADOX OF HYPER-PERSONALIZED MARKETING: TECHNOLOGIES FOR MANAGING CONSUMER EXPERIENCE IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRUST

Ключевые слова: гиперперсонализация, цифровой маркетинг, клиентский опыт, цифровое доверие, персональные данные, этика технологий, поведенческая аналитика, машинное обучение, защита данных, потребительское поведение.

Keywords: hyper-personalization, digital marketing, customer experience, digital trust, personal data, technology ethics, behavioral analytics, machine learning, data protection, consumer behavior.

Цель: экспликация фундаментального противоречия между операционной эффективностью механизмов гиперперсонализации и потенциальной угрозой девальвации цифровой доверительности со стороны пользователей в процессе реализации стратегий гиперперсонализированного маркетинга. Обсуждение: в рамках современной парадигмы управления потребительским опытом стремительная интенсификация использования массивов больших данных и предиктивных алгоритмов машинного обучения обеспечивает возможность прецизионного воздействия на поведенческие паттерны субъектов рынка. Однако наряду с операционной эффективностью гиперперсонализации возникают значимые этические риски, среди которых – нарушение приватности, прямая манипуляция потребительским выбором, алгоритмическая предвзятость и эффект «фильтрующего пузыря». Цифровая доверительность при этом позиционируется как определяющий стратегический ресурс, обеспечивающий долгосрочную конкурентоспособность бизнеса в цифровой среде. Таким образом, ключевая проблема заключается в необходимости разрешения антиномии между глубиной персонализации и сохранением институционального доверия. Результаты: в качестве итоговых результатов исследования предложен концептуальный вектор разрешения выявленного парадокса, предполагающий внедрение принципов «этичности по умолчанию», радикальную пролонгацию прозрачности процедур обработки данных, планомерную трансформацию регуляторной среды и повышение уровня цифровой грамотности населения. Аргументированно обосновано, что достижение динамического равновесия между глубиной персонализации и сохранением доверия пользователей является обязательным условием для устойчивого развития экосистемы цифрового маркетинга.

Purpose: explication of the fundamental contradiction between the operational efficiency of hyper-personalization mechanisms and the potential threat of devaluation of digital trust on the part of users in the process of implementing hyper-personalized marketing strategies. Discussion: within the framework of the modern consumer experience management paradigm, the rapid intensification of the use of big data sets and predictive machine learning algorithms provides the opportunity for precise influence on the behavioral patterns of market participants. However, alongside the operational efficiency of hyper-personalization, significant ethical risks arise, including privacy violations, direct manipulation of consumer choices, algorithmic bias, and the “filter bubble” effect. At the same time, digital trust is positioned as a key strategic resource that ensures the long-term competitiveness of a business in the digital environment. Thus, the key problem lies in the need to resolve the antinomy between the depth of personalization and the preservation of institutional trust. Results: the study’s final outcomes propose a conceptual framework for resolving the identified paradox, which involves implementing the principles of “ethics by default,” radically extending the transparency of data processing procedures, systematically transforming the regulatory environment, and increasing the level of digital literacy among the population. It is convincingly argued that achieving a dynamic balance between the depth of personalization and the preservation of user trust is a mandatory condition for the sustainable development of the digital marketing ecosystem.

Электронный адрес: Sseu_ar@mail.ru, danil.golovanenko@yandex.ru

Введение

В контексте форсированной цифровизации социально-экономических процессов современная маркетинговая парадигма претерпевает фундаментальную трансформацию, характеризующуюся переходом от парадигмы массовых коммуникаций к реализации стратегий гиперперсонализированного взаимодействия. Следует подчеркнуть, что базисом указанных преобразований выступают технологии управления клиентским опытом (customer experience management), функционирование которых неразрывно связано с оперированием массивами больших данных, применением алгоритмов машинного обучения и углубленной поведенческой аналитики. При этом следует отметить, что гиперперсонализированный маркетинг выступает в качестве закономерной эволюционной ступени традиционных методов персонализации, поскольку он предполагает адаптацию торговых предложений и пользовательских интерфейсов в режиме реального времени. При этом во внимание принимается не только ретроспективный анализ поведения индивида, но и ситуативный контекст, а также его текущее психоэмоциональное состояние, что в конечном итоге способствует интенсификации вовлеченности и значительной оптимизации показателей конверсии. Вместе с тем наряду с неоспоримой коммерческой эффективностью, внедрение подобных инструментов сопряжено с возникновением комплекса острых этических дилемм.

Прежде всего, заслуживает внимания так называемый «этический парадокс», суть которого заключается в том, что максимизация точности маркетингового воздействия пропорционально увеличивает риски несанкционированного вторжения в приватную сферу и латентной манипуляции потребительским поведением. Таким образом, технологические решения, изначально ориентированные на оптимизацию CXM, потенциально способны девальвировать цифровую доверительность. Отдельно стоит отметить, что под данной категорией понимается совокупность ожиданий субъекта относительно транспарентности, безопасности и справедливости алгоритмических взаимодействий. В условиях растущей осведомленности пользователей о ценности персональной информации фактор доверия приобретает статус критического детерминанта устойчивого развития бизнеса. Следовательно, актуальная научная проблема кроется в поиске баланса между технологическим потенциалом гиперперсонализации и императивом соблюдения этических стандартов. С учетом

вышеизложенного, цель данной работы заключается в комплексном анализе этического парадокса гиперперсонализированного маркетинга, детерминации ключевых рисков и обосновании подходов к их нивелированию в рамках современных систем управления потребительским опытом.

Методы

В качестве объекта настоящего исследования рассматриваются современные практики цифрового маркетинга, базирующиеся на принципах гиперперсонализации, наряду с комплексными системами управления потребительским опытом (CXM). При этом предметом научного анализа выступают актуальные этические аспекты внедрения указанных технологических решений, а также характер их непосредственного влияния на формирование и поддержание цифрового доверия в современной рыночной среде. Следует отметить, что методологический фундамент данной работы базируется на комплексном теоретическом анализе профильной научной литературы, охватывающей вопросы цифрового маркетинга, поведенческой экономики и этики высоких технологий. Кроме того, в ходе изыскания был применен сравнительный анализ практик гиперперсонализации в таких динамично развивающихся отраслях, как электронная коммерция, финансовые технологии и медиасфера. Важное значение в контексте исследования имеет системный подход, позволяющий интерпретировать CXM как целостную управленческую структуру, а также использование элементов комплексного анализа, иллюстрирующего как конструктивные, так и деструктивные примеры рыночных практик. Вместе с тем, посредством применения методов синтеза, обобщения и интерпретации полученных данных удалось выявить устойчивые закономерности и сформулировать обоснованные теоретические выводы.

Результаты

В рамках настоящего исследования рассматривается функционирование современных систем управления клиентским опытом, которые базируются на комплексной интеграции гетерогенных массивов данных, включая транзакционные показатели, поведенческие паттерны в цифровой среде, социально-демографические параметры, а также сведения из релевантных внешних источников. Посредством агрегации указанной информации осуществляется формирование прецизионных профилей пользователей, при этом стратегическое значение приобретает применение алгоритмов машинного обучения. Данный инструментарий позволяет не только прогнозировать вероятностные сценарии поведения субъектов и осуществлять микросегментацию аудитории, но и обеспечивать динамическую адаптацию контента в сочетании с оптимизацией клиентского пути (customer journey). Несмотря на то, что подобные технологические решения детерминируют высокую эффективность маркетинговых интервенций, они неизбежно провоцируют рост информационной асимметрии в диаде «организация – потребитель». В этой связи особое внимание следует уделить анализу этических рисков, имманентно присущих стратегии гиперперсонализированного маркетинга. Прежде всего, отмечается проблема нарушения приватности, обусловленная тем, что процессы сбора и обработки колоссальных объемов персональных данных зачастую характеризуются недостаточной транспарентностью: даже при наличии формального согласия субъект не всегда способен в полной мере осознать масштаб и долгосрочные последствия использования своих данных [8]. Более того, возникает риск прямой манипуляции поведением, поскольку гиперперсонализация предоставляет возможность направленного воздействия на когнитивные и эмоциональные триггеры индивида, что в условиях ограниченной рациональности может привести к искажению процесса принятия решений. Параллельно с этим наблюдается возникновение эффекта «фильтрующего пузыря», в рамках которого алгоритмический отбор контента, релевантного предшествующему опыту пользователя, искусственно ограничивает информационное разнообразие и катализирует когнитивные искажения. И, также нельзя игнорировать проблему алгоритмической предвзятости и дискриминации, так как эксплуатация исторических данных в процессе обучения моделей способна воспроизводить и легитимизировать существующие формы социального неравенства [3].

Обсуждение

В современных условиях рыночной трансформации уровень пользовательской лояльности детерминирует стратегическую устойчивость организаций, превращаясь в основополагающий фактор обеспечения их конкурентоспособности. Следует подчеркнуть, что субъекты предпринимательства, последовательно реализующие принципы транспарентности и этической корректности в рамках операционных циклов обработки массивов данных, аккумулируют значительные долгосрочные преференции. При анализе данной проблематики необходимо выделить ряд детерминант, непосредственно формирующих цифровую доверительность. К ним, прежде всего, относятся открытость алгоритмических решений и прозрачность процедур обработки информации, а также обеспечение возможности эффективного контроля со стороны субъекта над его персональными сведениями. Не менее значимую роль в этом контексте играют строгое соответствие деятельности нормативно-правовым регламентам и накопленный репутационный капитал организации, которые в совокупности создают необходимый базис для устойчивого взаимодействия в цифровой среде [5]. Для преодоления существующего этического парадокса в сфере управления клиентским опытом представляется необходимым рассмотреть комплексный подход, базирующийся на ряду фундаментальных стратегий. Прежде всего, особое внимание следует уделить концепции этичного проектирования, которая подразумевает системную интеграцию морально-нравственных ориентиров непосредственно на этапе технической разработки CXM-систем. В данном контексте первостепенное значение приобретает минимизация объемов собираемых сведений, обеспечение абсолютной прозрачности алгоритмов, а также безусловный приоритет интересов субъекта данных [6]. Параллельно с этим, существенную роль в формировании жестких рамок допустимого корпоративного поведения призвана играть активизация регуляторных механизмов. Стоит признать, что современные законодательные инициативы в области защиты персональных данных выступают не только ограничителем, но и важным инструментом легитимизации цифровых взаимодействий. Более того, немаловажным фактором является форсированное развитие цифровой грамотности конечных потребителей, поскольку именно высокая осведомленность аудитории позволяет субъектам принимать предиктивные и взвешенные решения касательно предоставления личной информации [7]. В конечном итоге, ключевым вектором движения становится поиск динамического баланса между глубокой персонализацией сервиса и сохранением приватности. Таким образом, компаниям необходимо стремиться к достижению такого уровня адаптивности интерфейсов, при котором ценность индивидуального предложения не вступает в конфликт с базовой потребностью пользователя в безопасности, что, в свою очередь, способствует укреплению долгосрочного институционального доверия.

Заключение

В представленном исследовании было аргументировано продемонстрировано, что концепция гиперперсонализированного маркетинга, выступая в качестве высокоэффективного инструментария для оптимизации взаимодействия с потребительским сегментом, неизбежно сопряжена с возникновением существенных этических

детерминант и рисков. Одновременно важно подчеркнуть, что выявленный этический парадокс базируется на фундаментальном противоречии между интенсификацией процессов глубокой персонализации и императивной необходимостью поддержания высокого уровня пользовательского доверия. Следовательно, представляется очевидным, что разрешение указанной коллизии предполагает реализацию системного подхода, интегрирующего в себя технологические инновации, организационные преобразования и нормативно-правовые механизмы. В частности, приоритетное значение приобретает внедрение методологии этичного дизайна и обеспечение транспарентности алгоритмических решений, что должно коррелировать с совершенствованием регуляторной базы и планомерным повышением цифровой грамотности субъектов рынка.

Резюмируя вышеизложенное, необходимо констатировать, что долгосрочная устойчивость стратегий управления клиентским опытом достижима исключительно в условиях сбалансированной гармонизации интересов коммерческих структур и социума, при которой формирование доверия позиционируется не как факультативный результат, а как приоритетная стратегическая задача. Что касается векторов дальнейших изысканий в данной области, то они представляются целесообразными в контексте проектирования формализованных математических моделей оценки цифровой транспарентности, а также в рамках междисциплинарного анализа воздействия прогрессивных технологий, включая системы искусственного интеллекта нового поколения, на трансформацию этического ландшафта современного маркетинга.

Литература

1. Борисов С.А., Хачатуров-Тавризян Е.А. Цифровизация методов управления клиентским опытом [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-metodov-upravleniya-klientskim-opytom.

2. Исаева С.Р., Кадималиева А.Н., Нажмудинова С.А., Абдуллаев Н.А. Контент-маркетинг: методология разработки и реализации эффективной стратегии в условиях цифровой трансформации [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontent-marketing-metodologiya-razrabotki-i-realizatsii-effektivnoy-strategii-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii.

3. Колесник В.В., Матвиенко О.И., Щербенко Е.В. Потребительский опыт в развитии бизнесов цифровой экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 8. – С. 32-38.

4. Ларина О.И., Коневцева Е.Д. Современная цифровая трансформация маркетинга и влияние искусственного интеллекта на процесс персонализации маркетинговых предложений // Цифровые технологии и право. – 2023. – № 4. – С. 243-255.

5. Мищенко Е.В., Казарян С.А., Кизириди-Поляруж Л.И., Макаров В.В. Генеративный искусственный интеллект как катализатор гиперлокального маркетинга: возможности и риски персонализации на микроуровне [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/generativnyy-iskusstvennyy-intellekt-kak-katalizator-giperlokalnogo-marketinga-vozmozhnosti-i-riski-personalizatsii-na-mikrourovne.

6. Ощепкова Н.Г. Отраслевые аспекты и факторы формирования поведения потребителей сферы услуг в условиях цифровой трансформации [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otraslevye-aspekty-i-faktory-formirovaniya-povedeniya-potrebiteley-sfery-uslug-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii.

7. Сычев А.А. В поисках надежности: трансформация доверия в эпоху цифровых технологий // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2024. – № 5. – С. 112-130.

8. Тункевичус Э.О., Ребязина В.А. Многомерная модель формирования цифрового доверия пользователей цифровых сервисов: результаты эмпирического исследования // Вестник Московского университета. Экономика. – 2023. – № 4. – С. 165-183.

9. Чепелюк С.Г. Феномен «цифрового доверия» и его влияние на становление цифрового правительства в России // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2022. – № 3. – С. 447-459.

10. Янгирова Е.И., Назарова А.А. Персонализация маркетинговых коммуникаций: тренды и технологии // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 5. – С. 441-445.

11. Abdulwahab B., Kumar T.P. K. Hyper-Personalization and the Privacy Paradox: An Opinion-Based Academic Perspective // Advances in Psychological Sciences and Applications. – 2025. – V. 1. – P. 120-129.

12. Mahwish Zahara. Customer-Centric AI: Conversational Technologies, Personalization, and Ethical Innovation. – University of Bedfordshire. – UK. – 2025. – 322 p.

УДК 332.14

Ю.Н. Степанова, А.Г. Третьяков, П.А. Даньшина

СОЦИО-ЭКОЛО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

YU.N. Stepanova, A.G. Tretyakov, P.A. Danshina

SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC SUSTAINABILITY OF RUSSIA IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

Статья подготовлена в рамках выполнения Государственного задания по теме: «Эколого-экономические модели и организационный механизм устойчивого развития лесного хозяйства в Центральной лесостепи Европейской части РФ в условиях климатических изменений и возрастания антропогенной нагрузки», код научной темы FZUR-2024-0001. Номер государственного учета НИОКР в ЕГИСУ 1240201001З1-5.

Ключевые слова: климатические риски, устойчивое развитие, углеродоемкость экономики, низкоуглеродная трансформация, адаптация, экологическая безопасность, зеленые инвестиции, углеродное регулирование, декарбонизация, климатическая политика.

Keywords: climate risks, sustainable development, carbon intensity of the economy, low-carbon transformation, adaptation, environmental safety, green investments, carbon regulation, decarbonization, climate policy.

Цель: разработать и апробировать эконометрический подход на основе модели ARDL, позволяющий количественно оценить влияние экологических и макроэкономических показателей на устойчивость социо-эколого-экономического развития России для обоснования климатической и региональной политики. Обсуждение: климатические изменения снижают устойчивость территориального развития прежде всего через рост климатических рисков и связанных с ними экономических потерь. Дополнительно рост углеродоемкости экономики и инфляции оказывает сдерживающее влияние, тогда как энергоэффективность, инвестиционная активность и результативность адаптационной политики усиливают способность территориальных систем к восстановлению. В качестве зависимой переменной использован интегральный индекс устойчивости SEESI, объединяющий социальные, экономические и экологические показатели. Перед построением модели временные ряды протестированы на наличие единичных корней с помощью расширенного теста Дики-Фуллера, что позволило определить порядок их интегрированности и обосновать применение ARDL-подхода. Результаты: С 2000 по 2024 г. индекс SEESI для России увеличился с 0,241 до 0,619. Расчеты по ARDL-модели подтвердили наличие краткосрочных и долгосрочных связей между устойчивостью, экологическими индикаторами и макроэкономическими показателями. Основными долгосрочными факторами устойчивости российской экономики выступают углеродоемкость экономики, энергоэффективность, инвестиционная активность и инфляционная стабильность.

Purpose: to develop and test an econometric approach based on the ARDL model, which makes it possible to quantify the impact of environmental and macroeconomic indicators on the sustainability of socio-ecological and economic development in Russia to justify climate and regional policy. Discussion: climate change reduces the sustainability of territorial development primarily through the growth of climate risks and associated economic losses. Additionally, the growth of the carbon intensity of the economy and inflation has a constraining effect, while energy efficiency, investment activity and the effectiveness of adaptation policies enhance the ability of territorial systems to recover. The SEESI integral sustainability index, which combines social, economic, and environmental indicators, was used as the dependent variable. Before building the model, the time series were tested for the presence of unit roots using the extended Dickey–Fuller test, which made it possible to determine the order of their integration and justify the use of the ARDL approach. Results: between 2000 and 2024, the SEESI index for Russia increased from 0.241 to 0.619. Calculations using the ARDL model have confirmed the presence of short-term and long-term relationships between sustainability, environmental indicators, and macroeconomic indicators. The main long-term factors of the Russian economy's sustainability are the economy's carbon intensity, energy efficiency, investment activity, and inflationary stability.

Электронный адрес: Julia_vrn@inbox.ru, forest-2011@bk.ru, misspolina04@yandex.ru

Введение

Климатические изменения выступают мультипликатором рисков, увеличивая вероятность и масштаб социально-экономических и экологических потерь и формируя ограничения для достижения целей устойчивого развития [11,20,21]. Экономическая оценка последствий должна учитывать не только материальный ущерб, но и человеческие потери [4]. По данным Росгидромета, в 2024 году средняя годовая температура воздуха на территории Российской Федерации была на 1,21 °С выше нормы с 1991 по 2020 г.; при этом долгосрочный темп потепления с середины 1970-х годов примерно в 2,5 раза превышает глобальный [5]. По оценке Банка России, ежегодный ущерб от изменения климата для России может составлять 1-2% ВВП, однако последствия будут неодинаковыми для отдельных регионов и отраслей [1]. Необходимость адаптации к климатическим изменениям была обозначена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным и закреплена в ряде важнейших национальных документов. В стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года (распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 г. № 3052-р) предусмотрен учет климатического фактора при долгосрочном планировании. Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» определяет приоритеты, реализация которых в значительной степени зависит от климатических условий и рисков. По данным Всемирного банка, в 2024 году. ВВП России составил 2,17 трлн долл., темп роста ВВП отмечен на уровне 4,3%, инфляция потребительских цен зафиксирована в размере 8,4%, а выбросы CO_2 без учета Land Use, Land-Use Change, and Forestry, LULUCF (землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства) на душу населения составили 14,0 т CO_2-экв. Доля лесов составляла 49,8% площади территории Российской Федерации по данным за 2023 год [22], что подчеркивает сочетание высокого природно-ресурсного потенциала и высокой углеродоемкости экономики. По данным Банка России, климатические изменения и энергопереход создают риски для финансовой стабильности, кредитоспособности заемщиков, рыночной стоимости активов и долгосрочной устойчивости деловой активности российского бизнеса [1]. В ежегодном

докладе Росгидромета показана неравномерность распределения климатических рисков по территории страны [5,8]. К примеру, юго-запад страны подвержен тепловым волнам и водному стрессу, на северо-востоке зафиксированы процессы таяния мерзлоты и увеличение числа лесных пожаров, а часть восточных и юго-восточных регионов находится в зоне риска экстремальных осадков и наводнений [8]. Проблема состоит в том, что традиционные показатели экономического роста, такие как ВРП и ВВП, недостаточны для оценки устойчивости социо-эколого-экономического развития территории к климатическим изменениям. Так как эти показатели не отражают способность региональной системы сохранять социальное благополучие, экологический потенциал и снижать уязвимость территории в условиях изменения климата [13,15,23]. Следовательно, возникает необходимость проведения интегральной оценки устойчивости социо-эколого-экономического развития территории, с учетом ее адаптации в условиях внешнего воздействия и национальной траектории развития. Цель исследования заключается в разработке и апробации эконометрического подхода, позволяющего оценить влияние экологических и макроэкономических факторов на устойчивость развития территории для дальнейшего обоснования климатической и региональной политики. В одной из наиболее цитируемых работ по экономике климата M. Dell, B.F. Jones и B.A. Olken показали, что температурные шоки, в виде роста температуры воздуха, статистически значимо влияют на темпы экономического роста стран, наиболее уязвимых к изменению климата [10].

Дальнейшее развитие данное направление получило в исследовании S. Hsiang и соавторов, где оценены долгосрочные экономические потери от климатических воздействий [16], а также в работе C. Callahan и J. Mankin, показавших неравномерное влияние экстремально высоких температур на экономический рост [9]. В совокупности эти исследования подтверждают, что изменение климата влияет не только на краткосрочные макроэкономические результаты, но и на долгосрочную траекторию развития экономики. В научной литературе последних лет наблюдается смещение акцента с нормативной модели устойчивого развития на более динамичную категорию устойчивости развития. Если традиционный подход ориентирован на межвременной баланс экономических, социальных и экологических целей, то устойчивость характеризует способность системы поглощать воздействия, восстанавливаться и адаптироваться к изменяющимся условиям [15]. Концепция климатоустойчивого развития объединяет адаптацию к климатическим изменениям, снижение уязвимости и достижение долгосрочных целей устойчивого развития. В настоящем исследовании устойчивость социо-эколого-экономического развития территории понимается как способность территориальной системы поддерживать экономическую активность, сохранять социальное благополучие населения, не допускать критического ухудшения экологических показателей и адаптироваться к климатическим изменениям без утраты потенциала развития [11,20,21]. Таким образом, устойчивость развития выступает не как статическое состояние, а как результат функциональности, воспроизводимости и адаптации системы в условиях климатических воздействий.

Особый интерес для настоящего исследования представляет научная литература, посвященная формированию интегральных индексов устойчивости. D. Feldmeyer и соавторы разработали региональный индекс климатической устойчивости и показали, что итоговая оценка по индексу зависит от методики отбора индикаторов, входящих в состав индекса [13]. В последующей работе авторы предложили использовть валидированный открытый индекс устойчивости, который можно использовать в качестве информационной основой для планирования мер повышения устойчивости [14]. В работах M. Xiong и соавторов устойчивость развития территории на макроуровне рассмотрена как способность социальной, экономической и экологической подсистем адаптироваться к климатическим изменениям. Авторы выявили статистически значимые связи климатической устойчивости с уровнем доходов, демографическими характеристиками и природно-климатическими показателями [23]. Среди российских исследований особое значение имеют работы, посвященные оценке климатических рисков и региональной устойчивости. В исследовании А.В. Чернокульского и соавторов предложена оценка климатических рисков российских регионов по трем составляющим: опасность риска, его воздействие и уязвимость [8]. Авторы относят к числу наиболее значимых рисков аномально высокие температуры и засухи, лесные пожары, наводнения и деградацию многолетней мерзлоты [8]. И.А. Макаров и А.В. Чернокульский выявили выраженную региональную неоднородность потребности в климатической адаптации и возможных экономических последствий [3]. Отдельное направление российских исследований связано с формированием экономических стимулов устойчивого развития лесных экосистем в условиях климатических изменений [7]. В экономико-региональном аспекте значим вклад В.В. Климанова, С.М. Казаковой и А.А. Михайловой, исследовавших экономическую и фискальную устойчивость регионов России. Полученные ими результаты свидетельствуют о существенной дифференциации адаптационного потенциала региональных систем [2]. Таким образом, несмотря на значительный вклад вышеперечисленных авторов, отсутствует единая методология, позволяющая оценить степень влияния экологических и макроэкономических показателей на интегральный индекс устойчивости территории, что создает существенный барьер для обоснования национальных и региональных приоритетов устойчивого развития.

Методы

Для оценки влияния экологических и макроэкономических факторов на интегральный индекс устойчивости в исследовании использована модель ARDL (Autoregressive Distributed Lag - авторегрессионная модель с распределенными лагами) [19]. Выбор модели обусловлен двумя обстоятельствами. Во-первых, устойчивость развития реагирует на экологические и макроэкономические изменения не одномоментно, а с временным лагом; поэтому необходима модель, позволяющая оценить, как краткосрочные, так и долгосрочные эффекты. Во-вторых, анализируемый период с 2000 по 2024 г. формирует ограниченную по длине временную выборку, именно ARDL-модель хорошо себя зарекомендовали в условиях при ограниченной временной выборке и смешанном порядке интегрированности переменных I (0) и I (1). В качестве зависимой переменной используется интегральный индекс устойчивости социо-эколого-экономического развития (SEESI – Socio-Ecological-Economic Sustainability Index). Он рассчитывается на основе трех блоков показателей: социального, экономического и экологического. После нормирования показателей каждого блока интегральный индекс определяется как агрегированная средневзвешенная величина; подобная логика многокомпонентной оценки применяется в исследованиях климатической устойчивости [13,23].

При расчете SEESI использованы социо-эколого-экономические показатели: темп роста ВВП, ВВП на душу населения, инфляция, инвестиции в основной капитал, углеродоемкость ВВП, выбросы CO_2 на душу населения, энергоэффективность экономики, доля ВИЭ, показатели использования водных ресурсов, площадь лесов, ожидаемая продолжительность жизни и безработица. Для оценки по ARDL-модели включены SEESI, углеродоемкость ВВП (CO_2INT), энергоэффективность (ENPROD), инвестиции в основной капитал (INV), инфляция (INF) и темп роста ВВП (GDPG). Базовая модель ARDL имеет следующий вид формула (1):

$$SEESI_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \varphi_i SEESI_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_j CO2INT_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \gamma_j ENPROD_{t-j} + \\ + \sum_{j=0}^{q_3} \delta_j INV_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4} \theta_j INF_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_5} \mu_j GDPG_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

где:
$SEESI_t$ – интегральный индекс устойчивости;
CO_2INT_t – углеродоемкость ВВП;
$ENPROD_t$ – энергоэффективность экономики;
INV_t – инвестиции в основной капитал;
INF_t – инфляция;
$GDPG_t$ – темп роста ВВП;
ε_t – случайная ошибка модели.

После проверки наличия долгосрочной связи модель может быть представлена в форме ECM (Error Correction Model – модель коррекции ошибок) формула (2):

$$\Delta SEESI_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta SEESI_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_{1-1}} \beta_j' \Delta CO2INT_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_{2-1}} \gamma_j' \Delta ENPROD_{t-j} + \\ + \sum_{i=0}^{q_{3-1}} \delta_j' \Delta INV_{t-j} + \sum_{i=0}^{q_4-1} \theta_j' \Delta INF_{t-j} + \sum_{i=0}^{q_{5-1}} \mu_j' \Delta GDPG_{t-j} + \rho ECT_{t-1} \quad (2)$$

где:
ECT_{t-1} – ошибка долгосрочного равновесия;
ρ – коэффициент скорости возврата к равновесной траектории.

Результаты

Анализ выполнен на основе ежегодных временных рядов макроэкономических, экологических и социальных показателей Российской Федерации с 2000 по 2024 г. Информационную базу составили официальные данные международных организаций, национальных статистических служб и собственные расчеты авторов. В качестве источников данных были использованы: World Development Indicators Всемирного банка [2], данные Федеральной службы государственной статистики [7], материалы Банка России [1], Climate Change Dashboard Международного валютного фонда [11], а также база данных FAO AQUASTAT [14]. Интегральный индекс устойчивости социо-эколого-экономического развития (SEESI) рассчитан путем агрегирования нормированных показателей по трем блокам: социальному, экономическому и экологическому с равными весами. Процедура обработки данных включала нормирование показателей по методу минимального и максимального значения (min–max); проверку временных рядов на стационарность с помощью расширенного теста Дики–Фуллера (ADF) на уровнях и первых разностях. Указанные методы соответствуют стандартной практике эконометрического анализа макроэкономических временных рядов.

В табл. 1 представлена динамика основных макроэкономических и экологических показателей, использованных в анализе. За период исследования с 2000 по 2024 г. были сформированы следующие выводы в части развития российской экономики.

Таблица 1

Динамика основных макроэкономических
и экологических показателей с 2000 по 2024 г.

Год	ВВП (темп роста, %)	ВВП на душу населения (текущие долл.)	Инфляция (%, ИПЦ)	Инвестиции в основной капитал (% к ВВП)	Выбросы CO_2 на душу населения (т CO_2-экв./чел.)	Углеродоемкость ВВП (кг CO_2/долл. ВВП)	Доля ВИЭ в энергопотреблении (%)	Уровень безработицы (%)	Ожидаемая продолжительность жизни (лет)
2000	10,0	1 771	20,1	18,9	10,3	0,66	3,3	10,6	65,3
2005	6,4	5 324	12,7	18,2	10,9	0,55	3,2	7,2	65,8
2010	4,5	10 675	8,8	19,8	11,3	0,45	3,2	7,5	68,9
2015	-2,0	9 312	12,9	19,6	11,6	0,38	3,1	5,6	71,4
2020	-2,7	10 129	4,9	19,4	11,9	0,36	3,0	5,8	71,5
2021	5,9	12 248	8,4	20,8	12,5	0,34	3,0	4,8	70,1
2022	-1,2	15 485	11,9	18,9	13,2	0,33	3,1	3,9	72,7
2023	3,6	13 817	7,4	19,5	13,6	0,33	3,2	3,0	73,4
2024	4,3	14 389	8,4	20,2	14,0	0,32	3,3	2,3	72,8

Темпы роста ВВП демонстрируют высокую волатильность. После восстановительного подъема 2000-х годов (пик 10,0% в 2000 году) последовали спады в кризисные 2009 год, 2015 год, 2020 год и 2022 год. При этом ВВП на душу населения в долларовом выражении вырос более чем в 8 раз (с 1 771 до 14 389 долл.), что отражает как реальное увеличение выпуска продукции. Инфляция к 2020 году по сравнению с 2000 годом снизилась до 4,9%, однако в последние годы наблюдается тенденция к увеличению (11,9% в 2022 году, 9,5% в 2024 году), что указывает на возобновление макроэкономической нестабильности. Доля инвестиций в основной капитал находилась в диапазоне 18-21% ВВП без устойчивого долгосрочного роста, что ограничивает потенциал экономики в части модернизации. Наиболее позитивная динамика наблюдается по показателям углеродоемкости ВВП и выбросам CO_2 на душу населения. Углеродоемкость снизилась с 0,66 до 0,32 кг CO_2/долл. ВВП (более чем вдвое), что обусловлено структурными сдвигами, повышением энергоэффективности и ростом доли услуг. Однако выбросы на душу населения за тот же период выросли с 10,3 до 14,0 т CO_2-экв./чел., что превышает среднемировые значения и свидетельствует о сохранении высокой антропогенной нагрузки. Доля возобновляемых источников энергии

остаётся низкой (3,0-3,3%) без выраженной тенденции к росту, что характеризует углеводородную модель энергоснабжения. Уровень безработицы последовательно снижался с 10,6% в 2000 году до минимума 2,4% в 2024 году, что отражает улучшение ситуации на рынке труда. Ожидаемая продолжительность жизни увеличилась с 65,3 до 72,8 лет. В исследуемый период с 2000 по 2024 г. с одной стороны, произошло снижение углеродоемкости и безработицы, вырос ВВП на душу населения. С другой стороны, наблюдается рост инфляции, отсутствуют темпы роста инвестиций, однако выбросы на душу населения продолжают расти. Сложившаяся ситуация требует интегральной оценки устойчивости развития, что и реализуется в предлагаемом ниже индексе SEESI.

Интегральный индекс устойчивости социо-эколого-экономического развития (SEESI) был рассчитан как средневзвешенная сумма трех субиндексов (социального, экономического и экологического) с равными весами (по 1/3). Каждый показатель в составе субиндексов был нормирован по формуле (3):

$$x_{norm} = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (3)$$

где:

x_{min} и x_{max} – минимальное и максимальное значения показателя за весь период с 2000 по 2024 г.

Для показателей, имеющих обратную связь с устойчивостью (инфляция, безработица, углеродоемкость, выбросы CO_2 на душу населения, изъятие пресной воды), использовалось обратное нормирование формула (4):

$$x_{norm,inv} = \frac{x_{max} - x}{x_{max} - x_{min}} \quad (4)$$

Полученные значения индекса SEESI представлены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика интегрального индекса устойчивости (SEESI)
и его компонентов, с 2000 по 2024 г.

Год	SEESI	Социальный субиндекс	Экономический субиндекс	Экологический субиндекс
2000	0,241	0,142	0,187	0,395
2005	0,358	0,215	0,342	0,516
2010	0,476	0,389	0,485	0,554
2015	0,523	0,468	0,478	0,622
2020	0,545	0,492	0,495	0,648
2021	0,551	0,484	0,568	0,602
2022	0,596	0,557	0,621	0,611
2023	0,612	0,584	0,645	0,607
2024	0,619	0,590	0,662	0,605

За период с 2000 по 2024 г. интегральный индекс устойчивости вырос с 0,241 до 0,619, что свидетельствует о постепенном улучшении сбалансированности социо-эколого-экономического развития страны. Наиболее динамичный рост наблюдался с 2000 по 2010 г. (среднегодовой прирост 7,1%), что было обусловлено высокими темпами экономического роста, снижением инфляции и безработицы. После 2015 года темпы роста SEESI замедлились под влиянием экономических кризисов и пандемии COVID-19. Экологический субиндекс, несмотря на некоторое снижение в последние годы, остаётся наиболее высоким компонентом SEESI благодаря снижению углеродоемкости ВВП и росту энергоэффективности.

Обсуждение

Перед построением ARDL-модели все временные ряды были протестированы на наличие единичных корней с помощью расширенного теста Дики-Фуллера (ADF). По результатам тестирования переменные INF и GDPG являются стационарными в уровнях (I(0)), тогда как SEESI, CO_2INT, ENPROD и INV становятся стационарными только после взятия первых разностей (I(1)). Это подтверждает правомерность использования ARDL-модели, допускающей смешанный порядок интегрированности переменных. Оптимальная лаговая структура модели была определена на основе информационных критериев Акаике (AIC) и Шварца (BIC) при максимальном числе лагов $p = q = 4$. Оптимальной признана спецификация ARDL (2, 2, 2, 2, 1, 1). Тест граничного коинтеграции Песарена позволил подтвердить наличие долгосрочной связи.

Полученное значение F-статистики (5,84) превышает верхнюю границу критических значений на 1%-ном уровне значимости (5,05), что позволяет отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии долгосрочной связи между переменными и подтвердить наличие коинтеграционного соотношения. Следовательно, между интегральным индексом устойчивости (SEESI), углеродоемкостью, энергоэффективностью, инвестициями, инфляцией и темпами роста ВВП существует устойчивая долгосрочная равновесная зависимость, что обосновывает корректность спецификации ARDL-модели для дальнейшего анализа. Оцененные долгосрочные коэффициенты модели представлены в табл. 3.

Таблица 3

Долгосрочные коэффициенты ARDL-модели

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
CO_2INT	-0,478	0,092	-5,20	0,000
ENPROD	0,315	0,074	4,26	0,000
INV	0,224	0,066	3,39	0,003
INF	-0,187	0,058	-3,22	0,005
GDPG	0,056	0,041	1,37	0,187
C	0,142	0,035	4,06	0,001

Оцененные долгосрочные коэффициенты модели ARDL позволяют количественно оценить влияние каждого фактора на интегральный индекс устойчивости социо-эколого-экономического развития (SEESI). Коэффициент при переменной CO_2INT составил -0,478 ($p<0,001$). Это означает, что увеличение углеродоемкости ВВП на 1 кг CO_2 на долл. приводит к снижению интегрального индекса устойчивости на 0,478 единицы. Полученный результат подтверждает негативное влиянии экологической нагрузки на устойчивость развития и свидетельствует о необходимости снижения углеродоемкости

экономики. Коэффициент ENPROD равен 0,315 (p<0,001). Повышение энергоэффективности на 1 единицу сопровождается ростом SEESI на 0,315 единицы. Энергоэффективность выступает важнейшим фактором снижение ресурсоемкости экономического роста и устойчивости развития, обеспечивая уменьшение антропогенной нагрузки на окружающую среду. Коэффициент при переменной INV составил 0,224 (p = 0,003). Положительный знак подтверждает роль инвестиционной активности в повышении устойчивости территориальной системы. Инвестиции создают материальную основу для технологической модернизации, обновления основных фондов и реализации адаптационных мероприятий; значение инвестиционной привлекательности подтверждается также исследованиями климатических проектов на нарушенных землях [19]. Коэффициент при переменной INF равен -0,187 (p = 0,005). Отрицательный знак отражает негативное влияние инфляции на устойчивость развития. Рост цен ухудшает условия долгосрочного планирования и увеличивает стоимость программ адаптации. Коэффициент темпа роста ВВП (GDPG) составляет 0,056, но его статистическая незначимость (p = 0,187) не позволяет отвергнуть нулевую гипотезу о равенстве коэффициента нулю. Данный результат свидетельствует о том, что экономический рост сам по себе не является достаточным условием для повышения устойчивости развития территории. Коэффициент коррекции ошибок ECT(-1) составляет -0,412 и является статистически значимым (p < 0,001). Это означает, что около 41,2% отклонения от долгосрочного равновесия корректируется в течение одного года.

Заключение

Интегральный индекс социо-эколого-экономической устойчивости (SEESI) Российской Федерации с 2000 по 2024 г. увеличился с 0,241 до 0,619. Наибольший вклад в его рост внесли экономический субиндекс (вследствие увеличения ВВП на душу населения и снижения безработицы) и экологический субиндекс (прежде всего благодаря снижению углеродоемкости ВВП). Социальный субиндекс демонстрировал более низкие темпы прироста. ARDL-модель подтвердила существование долгосрочного равновесного соотношения между устойчивостью социо-эколого-экономического развития, экологическими и макроэкономическими показателями (F = 5,84). Наиболее сильная отрицательная связь с устойчивостью развития выявлена для углеродоемкости экономики, что обосновывает декарбонизацию как приоритетное направление развития. Положительные коэффициенты энергоэффективности и инвестиционной активности указывают на их роль в технологической модернизации и формировании условий для адаптации территории к климатическим изменениям. Коэффициент коррекции ошибок свидетельствует о высокой адаптивной способности российской экономики, отклонения от долгосрочного равновесия в размере 41,2% устраняется в течение одного года, что характеризует относительно высокую скорость восстановления устойчивости развития. ARDL-подход может использоваться как аналитический инструмент при оценке долгосрочных и краткосрочных связей между устойчивостью развития, экологическими и макроэкономическими факторами. Вместе с тем его применение для обоснования региональных планов адаптации требует перехода к региональным данным и включения в модель непосредственных климатических индикаторов: температуры, осадков, опасных явлений и показателей экономического ущерба.

Литература

1. Банк России. Физические климатические риски: подходы к анализу и учету в финансовом секторе [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/analytics/d_ok/Consultation_Paper_16092025/.

2. Климанов В.В., Казакова С.М., Михайлова А.А. Экономическая и фискальная устойчивость регионов России // Regional Science Policy & Practice. – 2020. – № 4. – С. 627-640.

3. Макаров И.А., Чернокульский А.В. Влияние изменения климата на экономику России: рейтинг регионов по необходимости адаптации // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2023. – № 4. – С. 145-202.

4. Порфирьев Б.Н. Экономическая оценка людских потерь в результате чрезвычайных ситуаций // Вопросы экономики. – 2013. – № 1. – С. 48-68.

5. Росгидромет. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 год. – М.: Росгидромет. – 2025. – 104 с.

6. Российская Федерация. Федеральная служба государственной статистики. Российский статистический ежегодник М.: Росстат. – 2025.

7. Степанова Ю.Н., Щербин А.О. Стимулирование устойчивого развития лесной экосистемы в условиях борьбы с климатическими изменениями // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – № 3. – С. 94-106.

8.Чернокульский А.В., Макаров И.А., Анискина Т.А. и др. Эвристическая относительная оценка климатических рисков в российских регионах // Science of the Total Environment. – 2025. – V. 987.

9. Callahan C.W., Mankin J.S. Globally unequal effect of extreme heat on economic growth // Science Advances. – 2022. – V. 8.

10. Dell M., Jones B.F., Olken B.A. Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century // American Economic Journal: Macroeconomics. – 2012. – V. 4. – P. 66-95.

11. Eriksen S.H., Simpson N.P., Glavovic B. et al. Pathways for urgent action towards climate resilient development // Nature Climate Change. – 2024. – V. 14. – P. 1212-1215.

12. FAO. AQUASTAT Core Database [Электронный ресурс]. URL: https://www.fao.org/aquastat/.

13. Feldmeyer D., Birkmann J., Welle T. et al. Regional climate resilience index: A novel multimethod comparative approach for indicator development, empirical validation and implementation // Ecological Indicators. – 2020. – V. 119.

14. Feldmeyer D., Nowak W., Jamshed A., Birkmann J. An open resilience index: Crowdsourced indicators empirically developed from natural hazard and climatic event data // Science of the Total Environment. – 2021. – V. 774.

15. Ferguson P., Wollersheim L. From sustainable development to resilience? (Dis)continuities in climate and development policy governance discourse // Sustainable Development. – 2023. – V. 31. – P. 67-77.

16. Hsiang S., Kopp R., Jina A. et al. Estimating economic damage from climate change in the United States // Science. – 2017. – V. 356. – P. 1362-1369.

17. International Monetary Fund. Climate Change Dashboard [Электронный ресурс]. URL: https://climatedata.imf.org/.

18. Morkovina S.S., Yakovenko N.V., Sheshnitsan S.S. et al. Potential and Investment Attractiveness of Implementing Climate Projects on Disturbed Lands // Sustainability. – 2024. – V. 16.

19. Pesaran M.H., Shin Y., Smith R.J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships // Journal of Applied Econometrics. – 2001. – V. 16. – P. 289-326.

20. Singh P.K., Chudasama H. Pathways for climate resilient development: Human well-being within a safe and just space in the 21st century // Global Environmental Change. – 2021. – V. 68.

21. Werners S.E., Sparkes E., Totin E. et al. Advancing climate resilient development pathways since the IPCC's fifth assessment report // Environmental Science & Policy. – 2021. – V. 126. – P. 168-176.

22. World Bank. Russian Federation [Электронный ресурс]. URL: https://data.worldbank.org/country/russian-federation.

23. Xiong M., Li Y., Zhang Y. et al. Climate resilience assessment of sustainability at national level: A case study of sub-Saharan Africa // Journal of Cleaner Production. – 2023. – V. 430.

УДК 339.138;659.1;004.8

Н.В. Трубникова, А.Б. Ушацкий, Е.В. Осипов

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ КРЕАТИВНОГО БРИФА В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

N.V. Trubnikova, A.B. Ushatskiy, E.V. Osipov

TRANSFORMATION OF THE CREATIVE BRIEF DEVELOPMENT PROCESS IN THE CONTEXT OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ADOPTION

Ключевые слова: креативный бриф, искусственный интеллект, промпт-инжиниринг, маркетинг 5.0, RAG-архитектура, стратегическое планирование, память бренда, креативные решения.

Keywords: creative brief, artificial intelligence, prompt engineering, marketing 5.0, RAG architecture, strategic planning, brand memory, creative solutions.

Цель: обосновать переход от линейной модели брифинга к итерационной модели на базе модифицированного цикла Double Diamond 2.0 и разработать алгоритм перевода маркетинговых категорий в машиночитаемые инструкции. Обсуждение: скорость генерации креативных решений нейросетевыми инструментами вступает в противоречие с продолжительностью классического этапа стратегического брифинга, который превращается в «бутылочное горлышко» маркетингового цикла. Результаты: представлен авторский алгоритм трансформации маркетинговых категорий (целевая аудитория, инсайт, Tone of Voice) в структурированные промпт-последовательности и описана контекстная архитектура AI-брифинга на базе систем извлечения релевантного контекста (RAG) с четырьмя группами материалов «памяти бренда». Апробация показала сокращение времени подготовки финального брифа на 65%, снижение числа итераций правок на 30% и увеличение объема контекстных данных на 45%. Обоснована новая профессиональная роль стратега-архитектора промптов.

Purpose: to justify the transition from a linear briefing model to an iterative model based on the modified Double Diamond 2.0 cycle and to develop an algorithm for translating marketing categories into machine-readable instructions. Discussion: the speed at which creative solutions are generated using neural network tools contradicts the duration of the classic stage of strategic briefing, which turns into a “bottleneck” in the marketing cycle. Results: the author’s algorithm for transforming marketing categories (target audience, insight, Tone of Voice) into structured prompt sequences is presented, and the contextual architecture of an AI briefing based on relevant context extraction systems (RAG) with four groups of «brand memory» materials is described. Testing showed a 65 % reduction in the time required to prepare the final brief, a 10 % decrease in the number of revision iterations, and a 45 % increase in the volume of contextual data. A new professional role of a prompt architect-strategist has been substantiated.

Электронный адрес: trubnikova-nv@rudn.ru, ushatskiy-ab@rudn.ru, c_b_r@mail.ru

Введение

В середине 2020-х годов глобальный медиакоммуникационный рынок окончательно оформил переход от классической «экономики внимания» к «экономике алгоритмов». В этой парадигме конкурентное преимущество бренда определяется не только качеством контента, но и скоростью его адаптации к запросам потребителя в реальном времени. В современной модели маркетинга технологии искусственного интеллекта используются для анализа информации, персонализации взаимодействия и поддержки решений, а рекламные агентства работают в условиях усложнения цифровой конкурентной среды [3,4,7]. Взрывной рост объемов производства рекламных материалов, обусловленный доступностью нейросетевых инструментов, выявил «бутылочное горлышко» маркетингового цикла – этап стратегического брифинга. Традиционные методы подготовки креативного брифа, занимающие от нескольких дней до нескольких недель, вступают в противоречие с технологической возможностью искусственного интеллекта генерировать креативные решения за считанные минуты. Тем самым этап брифинга становится критическим звеном, связывающим бизнес-цели, данные о потребителях и генерацию креативных решений [1,2,5,8]. Традиционный креативный бриф, как его описывают А.Н. Барыкин с соавторами и Л.В. Булавкина [1,2], согласует задачу, цели, ограничения и критерии оценки проекта средствами естественного языка, который допускает двусмысленность и интуитивное достраивание контекста: формулировка «молодая активная аудитория» понятна копирайтеру и бесполезна для языковой модели. Генеративный искусственный интеллект работает с промптом, где возраст, доход, ситуация потребления и формат ответа заданы явно, в логической иерархии и с точными параметрами. Внедрение искусственного интеллекта, кроме того, позволяет заменить линейный процесс цикличной моделью с обратной связью уже при разработке задания. Человеческая интерпретация и проверка при этом сохраняются, поскольку возможности генеративной системы неоднородны по типам задач, а результаты требуют контроля источников, рисков и соответствия контексту [10,12]. Разрыв между линейным мышлением стратега и алгоритмическим потенциалом GenAI требует пересмотра методологии брифинга как управленческого процесса.

В исследованиях влияния генеративного искусственного интеллекта на маркетинговые циклы различимы три аспекта трансформации. Первый из них относится к операционной эффективности. М. Чуи и соавторы в докладе McKinsey Global Institute связывают основной экономический эффект технологии с автоматизацией и поддержкой задач, основанных на языке и знаниях, включая функции маркетинга и продаж [11]. В эксперименте С. Ной и У. Чжана применение генеративного искусственного интеллекта в профессиональных письменных заданиях сократило среднее время работы примерно на 40% и повысило качество результата примерно на 18% [16]; полевой эксперимент Ф. Делл’Аквы и соавторов, проведенный с консультантами, также показал рост скорости и качества выполнения задач, но лишь в границах возможностей используемой модели [12]. Второй аспект относится к совместной деятельности человека и искусственного интеллекта, где эффект определяется распределением функций между специалистом и системой. Ф. Делл’Аква и соавторы показали, что на задачах внутри «зубчатой границы» возможностей модели искусственный интеллект дополняет экспертизу человека, а за ее пределами некритичное доверие системе ухудшает результат [12]. К. Моруцци и С. Маргаридо в человекоцентричной рамке совместного творчества выделяют три условия: сохранение человеческой агентности, возможность контроля и осознанное распределение инициативы между пользователем и системой [15]. Третий аспект охватывает структурирование взаимодействия и управление рисками. Каталог промпт-паттернов Дж. Уайта и соавторов описывает повторяемые конструкции обращения к генеративной модели, от задания роли до шаблона ответа [17], однако структурированный запрос

сам по себе достоверности или оригинальности ответа не гарантирует. Профиль NIST AI 600-1 для генеративного искусственного интеллекта требует документирования источников и параметров системы, проверки результатов, тестирования, мониторинга и участия профильного специалиста [10]. Для креативных индустрий к этому добавляются опасения, которые Д.О. Стребков зафиксировал у фрилансеров: изменение содержания труда, конкуренция с системой, стандартизация результатов и утрата профессиональной субъектности [6].

В российской литературе креативный бриф трактуется как инструмент постановки задачи и координации участников брендингового или рекламного проекта. А.Н. Барыкин, В.О. Икрянников и Ю.С. Сиротина связывают содержание и функции брифа с характером проекта, а его эффективность с качеством согласования целей, исходных данных, ограничений и критериев оценки [1]. Л.В. Булавкина описывает противоречие между формализацией задания и пространством для творческого решения: слишком общий бриф не обеспечивает управляемости, слишком жесткий сужает креативный поиск [2]. Искусственный интеллект в отечественных публикациях изучается главным образом как фактор трансформации бизнес-систем (М.Г. Умнова), рекламных коммуникаций (Е.Б. Курганова, Д.А. Шевченко с соавторами), медиапроизводства (Е.А. Зверева с соавторами) и профессиональных компетенций (Д. О. Стребков, А. М. Шестерина) [3,5,6,7,8,9].

В традиционной модели, описанной в [1], бриф фиксирует исходные сведения о продукте, аудитории, коммуникационной задаче, ограничениях и ожидаемом результате и тем самым согласует позиции заказчика и исполнителя, а помимо передачи информации формирует общее понимание проекта и критериев оценки результата. Креативное решение соотносится с точностью и продуктивностью задания и полностью автономным не является. Структура брифа при этом должна оставлять пространство для интерпретации, поскольку, по наблюдению Л.В. Булавкиной, механическое ужесточение требований вступает в противоречие с творческим поиском [2]. Ограничением модели служит последовательная передача информации от клиента к агентству и далее к креативной команде: значительная часть обратной связи возникает после подготовки решения, а неявные знания о мотивах потребителей, культурном контексте и ситуации использования продукта в компактном документе выражаются не полностью. Качество брифа поэтому зависит от процедур обсуждения, уточнения и дебрифинга в большей степени, чем от заполнения стандартной формы [1,2]. Цифровая трансформация изменила организацию рекламного рынка и работу агентств. Е.А. Зверева с соавторами и М.Г. Умнова фиксируют рост числа каналов, участников и источников данных и возросшую потребность в оперативном согласовании решений, аналитических компетенциях и интеграции технологических инструментов [3,7]. Маркетинг, как отмечают Ф. Котлер с соавторами и Е.А. Зверева с соавторами, во все большей степени опирается на данные, цифровые интерфейсы и технологии прогнозирования, а агентство выполняет функции интегратора компетенций, платформ и коммуникационных решений [3,4]. При таких условиях бриф целесообразно рассматривать как координационный механизм, который уточняется по мере поступления новых данных и объединяет бизнес-задачу, потребительский контекст, медиапараметры и требования к креативному решению; модель окончательного одностороннего предписания практике больше не соответствует. Дальнейшее развитие брифа в предлагаемом подходе связывается с переходом от статичного носителя информации к динамическому интерфейсу, где сочетаются человеческая интерпретация, структурированные промпты и контролируемое подключение корпоративных данных. Этот вывод развивает положения о паттернах промпт-инжиниринга, человекоцентричном совместном творчестве и управлении рисками генеративных систем [10,17].

Методы

Методологическая база исследования объединяет три источника: стратегическое планирование, процессное моделирование и принципы структурированного взаимодействия с генеративными моделями. Креативный бриф трактуется как динамический интерфейс обмена данными между бизнес-стратегией, специалистами и технологическим контуром GenAI, тогда как трактовка брифа как изолированного документа в работе не используется. Логика дивергентного и конвергентного движения заимствована из модели Double Diamond Британского совета по дизайну и ее системного развития (Systemic Design Framework), формализация запросов опирается на каталог промпт-паттернов [13,14,17]. Для достижения цели исследования применены четыре метода, описанные ниже. Компаративный (сравнительный) анализ: традиционная «линейная» модель брифинга, от постановки задачи до дебрифинга, сопоставлена с предлагаемой итерационной моделью на базе GenAI по четырем критериям. Критериями служат дискретность данных, скорость обработки, вариативность гипотез и точность интерпретации, понимаемая как семантическое соответствие. Процессное моделирование (BPMN-подход): процесс формирования брифа декомпозирован в нотации BPMN на операции, события и точки принятия решений. Базовой рамкой служит модель Double Diamond с этапами Discover, Define, Develop и Deliver, в которых дивергентное и конвергентное мышление чередуются [14]. Авторская модификация добавляет к этой рамке системный контекст, итеративность и участие нейросетевых инструментов на этапах исследования, формулирования задачи, разработки и отбора решений, следуя логике Systemic Design Framework [13]; далее модификация обозначается как Double Diamond 2.0.

Метод экспертных оценок и промпт-тестирование: выполнена серия экспериментов по генерации разделов брифа (целевая аудитория, инсайт, Tone of Voice) большими языковыми моделями. Каждый сгенерированный раздел оценивали 10 экспертов, стратеги и креативные директора, по десятибалльной шкале соответствия бизнес-контексту задачи; высший балл соответствует полному совпадению раздела с бизнес-контекстом. Алгоритмизация (prompt engineering): разработан авторский алгоритм перевода маркетинговых вводных в структурированные промпт-последовательности; в его основе лежат повторяемые паттерны запросов из каталога Дж. Уайта и соавторов, задающие контекст, роль модели, ограничения, этапы работы и формат ответа [17]. Задача в эксперименте развертывалась последовательно, шаг за шагом, но каждый полученный вывод проходил экспертную проверку, поскольку структурирование рассуждения не устраняет риска недостоверных ответов и не заменяет верификации источников и результатов [10]. Эмпирическую основу работы составили 20 практических кейсов рекламных кампаний 2024-2025 гг., при разработке которых применялись инструменты искусственного интеллекта, и результаты апробации авторской модели брифинга на синтетических потребительских персонах (Synthetic Personas). Такая методология позволила перейти от описательных характеристик трансформации брифа к построению нормативной модели «умного брифинга».

Результаты

Разработана и апробирована авторская модель итерационного брифинга (Iterative AI-Briefing Model). Ее основной результат – замена линейного заполнения текстовой формы многоуровневым синтезом смыслов. Четыре базовые фазы Double Diamond (Discover, Define, Develop, Deliver) при этом сохранены, но дополнены итерациями с участием GenAI и обязательными точками человеческого выбора и контроля на границах фаз [13,14,15]. Фаза «дивергенция данных» (Discover): GenAI выполняет первичную систематизацию доступного рыночного контекста, отзывов и исследовательских материалов;

результаты машинной обработки принимаются как набор гипотез и сигналов, подлежащих проверке специалистом. На выходе фазы формируется расширенная карта потребительских проблем, мотивов и контекстов поведения, по которой на следующем этапе ставятся и проверяются стратегические гипотезы. Фаза «конвергенция смыслов» (Define): из выявленных сигналов отбирается ограниченный набор потенциальных инсайтов, и маркетолог оценивает их доказательность, соответствие бизнес-задаче и данным, после чего выбирает стратегический вектор. Роль специалиста здесь кураторская, техническую операцию он не исполняет. Фаза «дивергенция идей» (Develop): для выбранного направления генерируются варианты микро-брифов по сегментам аудитории и ситуациям потребления. Синтетические персоны на этой фазе моделируют гипотезы и эмпирическое исследование не заменяют. Фаза «финальная фокусировка» (Deliver): варианты сводятся в мастер-бриф, который затем проверяется на соответствие задаче, Tone of Voice, документированным ограничениям и требованиям законодательства; финальное решение и ответственность остаются за специалистом [10]. Центральный результат исследования – авторский алгоритм перевода маркетинговых категорий в структуру связанных промптов (prompt chaining). Последовательная декомпозиция задачи и повторяемые промпт-паттерны [17] разводят по отдельным шагам сбор контекста, формирование гипотез, их оценку и подготовку итогового документа; на каждом шаге модель получает выход предыдущего шага и одно новое требование. Изменения четырех ключевых разделов брифа (целевая аудитория, Consumer Insight, Single Minded Proposition, Tone of Voice) сведены в таблице.

Таблица

Трансформация ключевых переменных креативного брифа

Элемент брифа	Традиционный формат	Трансформированный формат (GenAI)	Эффект трансформации
Целевая аудитория	Обобщенный портрет (демография)	Психографический профиль + контекст поведения (Synthetic Persona)	Повышение точности таргетированного сообщения
Consumer Insight	Статичная гипотеза исследователя	Динамический инсайт на основе анализа тональности (Sentiment Analysis)	Верифицируемость гипотезы на реальных данных
Single Minded Proposition	Текстовый слоган/тезис	Мультимодальный концепт (текст + визуальный мета-промпт)	Сокращение этапа интерпретации креаторами
Tone of Voice	Описательные прилагательные	Векторная модель стиля (Style Reference)	Повышение консистентности бренда

Модель проверена на 20 рекламных проектах по трем показателям. Скорость подготовки: финальный бриф формировался в среднем за 4 рабочих часа вместо 12, то есть на 65% быстрее. Качество креативного отклика: число итераций правок между креативной командой и клиентом снизилось на 30%, и это снижение интерпретируется как следствие более точной постановки задачи. Глубина проработки: в бриф вошло в среднем на 45% больше контекстных данных о конкурентах, чем в традиционном формате, и итоговые идеи за счет этого сильнее различались между собой. С трансформацией процесса меняются и профессиональные компетенции. От специалиста требуется сочетать маркетинговую экспертизу с четырьмя новыми умениями: формулировать задачи для искусственного интеллекта, оценивать ограничения модели, проверять результат и сохранять контроль над творческим решением. Такое перераспределение функций согласуется с исследованиями компетенций креативных профессий, опасений участников креативных индустрий и человекоцентричного совместного творчества [6,9,15]; формирующуюся функцию в статье предлагается обозначить как «стратег-архитектор промптов».

Обсуждение

Внедрение GenAI, как следует из полученных результатов, переводит брифинг от описательной фиксации вводных к итерационной работе с гипотезами, вариантами и обратной связью. Результаты согласуются с экспериментальными данными о росте скорости и качества отдельных интеллектуальных задач при использовании генеративных моделей и одновременно подтверждают, что эффект зависит от соответствия задачи возможностям модели и от качества человеческого контроля [12,15,16]. AI-аугментированный бриф поэтому следует понимать, как управляемый специалистом прототип кампании, а не как документ, созданный машиной автономно. Дискуссионными остаются авторство, фактическая достоверность, предвзятость и стандартизация генерируемых решений. Структурированные промпты и последовательная декомпозиция повышают управляемость взаимодействия, но истинности ответа не гарантируют и модель в полностью прозрачный аналитический инструмент не превращают [17]; снижение рисков требует документирования использованных данных и настроек, проверки источников, тестирования, мониторинга, человеческой модерации и права отклонить результат системы [10]. На основе полученных результатов сформулированы следующие рекомендации по внедрению новой модели брифинга. Во-первых, создание «библиотеки контекста»: для качественного брифинга модель должна получать контролируемый доступ к актуальным материалам бренда – бренд-платформе, предыдущим кампаниям, исследованиям, продуктовым и юридическим документам. В профессиональном контуре предпочтительно использовать архитектуру с извлечением релевантного контекста (RAG), сохраняя сведения о происхождении, версии и актуальности документов; международные рекомендации предписывают документировать источники данных и подходы к адаптации моделей, включая fine-tuning и retrieval-augmented generation, а также проверять обоснованность и прослеживаемость результатов [10]. Во-вторых, переход к мультимодальным брифам: текстовую структуру целесообразно дополнять визуальными референсами, прототипами, примерами интонации и другими материалами, непосредственно связанными с задачей. Это соответствует общей трансформации медиаландшафта и развитию цифровых креативных инструментов, но не отменяет необходимости единого смыслового ядра и человеческой интерпретации [3,15]. В-третьих, внедрение этапа AI-валидации: перед передачей брифа креативной команде следует проверять соответствие документа бизнес-цели, KPI, Tone of Voice, исходным данным и ограничениям. Автоматизированная перекрестная проверка другой моделью может использоваться как дополнительный инструмент, но не как окончательная гарантия качества; обязательными остаются экспертная оценка, фиксация источников и документирование решения [10].

Одним из ключевых условий успешного применения предлагаемой модели является верно подобранный релевантный контекст. Без опоры на «память бренда» и на уже полученные результаты его развития модель способна генерировать усредненные или недостоверные решения, которые могли бы подойти любому бренду. Поэтому в профессиональном применении необходимо различать fine-tuning и retrieval-augmented generation (RAG). Fine-tuning изменяет веса исходной модели на специализированных данных: снижая вес общеупотребительных значений и повышая вес специального понимания, он улучшает качество работы модели в целом. RAG, в отличие от fine-tuning, весов языковой модели не изменяет. Генеративная и мемориальная функции в этой архитектуре разнесены: модель сохраняет универсальную способность к

синтезу, а факты о бренде берет из внешнего хранилища, и в англоязычной литературе такой режим обозначается термином grounded generation. Профиль NIST AI 600-1 трактует оба подхода как формы адаптации, требующие документирования данных, процедур, ограничений и повторной оценки рисков после внедрения [10]. Для рекламного брифинга, где сведения о бренде и рынке обновляются регулярно, в авторской модели основной акцент сделан на RAG: обновить документ в базе знаний быстрее, чем переобучить модель. Автоматически достоверным ответ при этом не становится. Его качество зависит от состава базы, релевантности извлечения, актуальности документов и того, насколько корректно модель использует найденные фрагменты, поэтому «память бренда» должна сопровождаться управлением версиями, указанием источников, разграничением доступа и процедурами человеческой проверки [10]. Функциональным ядром такой системы служит «память бренда», то есть маркетингово значимая информация, объединенная в авторской модели в четыре группы материалов. В первую группу входят внутренняя информация и бренд-платформа: брендбук, концепция и стратегия бренда, руководство по Tone of Voice, документы по продукту (спецификации, описания, составы и иные подтвержденные характеристики). По этому корпусу ответ модели привязывается к идентичности бренда, из него же формулируются ограничения в промптах, например, запрет на утверждения о составе продукта, отсутствующие в спецификации.

Приоритет получают утвержденные и актуальные версии документов; сведения об источнике и дате обновления сохраняются для каждого из них [10]. Во вторую группу входят результаты исследований рынка. Это отраслевые исследования и аналитические отчеты, результаты фокус-групп и глубинных интервью вместе с транскриптами, отзывы, обращения и запросы потребителей, публикации и онлайн-обсуждения, относящиеся к рынку, сегменту, бренду и конкурентам, а также CRM-данные после удаления персональных данных и применения установленных правил доступа. Рыночные материалы образуют эмпирический контекст для формулирования и проверки инсайтов, и без них модель выдает усредненные решения, оторванные от реальных проблем потребителей и конкурентной ситуации. При использовании этих материалов учитываются качество, дата и метод получения данных; закономерность, которую система извлекла из отзывов, остается гипотезой, а не доказанной характеристикой аудитории [10]. Третья группа охватывает историю коммуникации бренда: прошлые рекламные кампании и результаты их post-campaign анализа, брифы прошлых кампаний с зафиксированной оценкой сильных и слабых сторон, материалы о коммуникациях конкурентов и релевантные примеры со смежных рынков. В базу включаются и успешные, и неэффективные кампании, и отклоненные концепции, поскольку по ним видны преемственность, ограничения и нежелательные повторы; те же материалы используются в промптах в форме указания на преемственность новой кампании по отношению к предыдущей и на результаты ее post-campaign оценки. Копировать примеры механически нельзя. Их функция ограничена предоставлением проверяемого контекста для нового брифа, как это описано у А.Н. Барыкина с соавторами применительно к брифу в брендинге [1]. Четвертую группу составляют юридические и этические ограничения. В нее входят действующие требования законодательства о рекламе, правила использования интеллектуальной собственности, отраслевые ограничения (например, для фармацевтики, алкоголя и финансовых услуг), корпоративные этические нормы и перечни запрещенных или требующих согласования утверждений. Пример корпоративной этики – запрет на «взрослые» темы, политику и религию, в коммуникации при акценте на универсальных семейных ценностях. Этические ограничения в сформулированном виде у компании могут отсутствовать. Юридические существуют всегда, и их фиксация в базе знаний исключает заведомо неприемлемые решения, нарушающие законодательство о рекламе, авторские права или иные нормы. По каждой норме фиксируются источник, сфера действия и актуальная редакция; итоговая проверка остается за уполномоченным специалистом [10].

Предлагаемый технологический контур состоит из сбора и нормализации документов, смыслового разбиения, построения векторных представлений, индексирования, извлечения релевантных фрагментов, их повторного ранжирования и валидации сформированного брифа. Последовательность входит в авторскую прикладную модель. Международные рекомендации служат здесь основанием для требований к документированию, прослеживаемости, тестированию и человеческому контролю, конкретной реализации контура они не задают [10]. При подготовке базы документы приводятся к сопоставимому формату, очищаются от дублей и снабжаются метаданными – владельцем, источником, датой, статусом утверждения, версией и правилами доступа. Аудио- и видеоматериалы при необходимости транскрибируются (например, когда результаты фокус-групп представлены только отчетом и видеозаписью), а сложные и сводные таблицы преобразуются с сохранением смысла показателей и единиц измерения. Смысловое разбиение (chunking) делит длинные тексты на блоки, и необходимость в нем объясняется двумя причинами. Первая связана с самой моделью: в большом документе, где соседствуют разные тезисы и системы аргументации, смысл размывается, а вероятность потери значимого факта в середине текста растет, что известно, как эффект «потерянного посередине». Вторая причина техническая. Число входных токенов у каждой модели ограничено, а передача больших объемов данных во внешние модели через программный интерфейс оплачивается по объему и увеличивает издержки. Для рекламного брифинга стандартная процедура разбиения имеет специфику: фрагменты нельзя формировать механически, по числу символов, слов или абзацев, поскольку граница блока не должна разрывать утверждение, потребительский инсайт и подтверждающие его данные.

Размер фрагмента задается задачей поиска – блок должен быть достаточно самостоятельным для извлечения и одновременно содержать контекст, необходимый для корректной интерпретации; это положение является авторской рекомендацией для проектирования специализированной базы рекламного брифинга. После семантической сегментации каждый фрагмент преобразуется в эмбеддинг, то есть векторное представление его семантических признаков, и векторы вместе с метаданными индексируются в базе, поддерживающей приближенный поиск ближайших соседей. На завершающем этапе оценивается качество контура извлечения: извлекаются ли по структурированному запросу стратега релевантные фрагменты базы знаний, покрывают ли они задачу брифа, и корректно ли генеративная модель использует их при формировании итогового документа. Контрольный набор запросов охватывает продукт, рынок, целевой сегмент, коммуникационную задачу, Tone of Voice, юридические ограничения, канал распространения и KPI кампании; результаты тестирования и выявленные ошибки документируются [10]. Система на этой стадии работает со структурированным запросом, декомпозированным по слотам, а не со свободным вопросом: по запросу строится поисковый вектор, по вектору выполняется первичное извлечение из векторной базы. Правила приоритета повышают вес утвержденных юридических материалов, канонических руководств по Tone of Voice и последних редакций бренд-платформы. Полноту извлечения, корректность интерпретации и соответствие итогового текста задаче проверяет стратег. Без этой проверки результат финальным не считается [10]. RAG, следовательно, представляет собой базовую архитектуру, без которой профессиональная работа над рекламным брифом теряет связь с реальными данными о бренде, конкурентной среде и задачах владельцев бренда, и факультативной опцией считаться не может.

Заключение

Цель теоретического обоснования трансформации креативного брифинга в условиях внедрения генеративного искусственного интеллекта по итогам исследования можно считать достигнутой. Показано, что алгоритмический брифинг повышает точность коммуникации за счет синтетических персон и динамических инсайтов, проверяемых на данных; эмпирически подтверждено сокращение затрат времени на этап брифинга на 65% при увеличении объема контекстной проработки на 45%; обосновано формирование новой профессиональной роли – стратега-архитектора промптов, компетенции которого лежат на стыке маркетинга, психологии и работы с данными.

Литература

1. Барыкин А.Н., Икрянников В.О., Сиротина Ю.С. Бриф как первый шаг на пути к эффективному управлению проектами в брендинге // Бренд-менеджмент. – 2011. – № 2. – С. 118-127.

2. Булавкина Л.В. Бриф против креатива // Маркетинговые коммуникации. – 2008. – № 3. – С. 158-162.

3. Зверева Е.А., Прохоров А.В., Шевченко Д.А. Цифровизация медиаландшафта: креативные технологии и медиаинструменты: монография // М.: Директ-Медиа, 2024. – 224 с.

4. Котлер Ф., Сетиаван А., Картаджайя Х. Маркетинг 5.0: технологии следующего поколения // М.: Эксмо, 2022. – 272 с.

5. Курганова Е.Б. Потенциал ИИ в решении задач в области рекламы и PR // МедиаВектор. – 2023. – № 9. – С. 68-71.

6. Стребков Д.О. Влияние искусственного интеллекта на креативные индустрии: страхи и опасения фрилансеров // Вопросы экономики. – 2024. – № 10. – С. 110-127.

7. Умнова М.Г. Трансформационная роль технологий искусственного интеллекта в бизнес-системах // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – № 3. – С. 1447-1460.

8. Шевченко Д.А., Крюкова Е.М., Зеленов В.В., Галстян В.В. Использование возможностей искусственного интеллекта в рекламе // Практический маркетинг. – 2024. – № 1. – С. 60-64.

9. Шестерина А.М. Потенциал использования технологий искусственного интеллекта в обучении креативным профессиям // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. – 2023. – № 1. – С. 277-282.

10. Autio C., Schwartz R., Dunietz J. Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile // Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2024. – 64 p.

11. Chui M., Hazan E., Roberts R. The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier // McKinsey Global Institute, 2023. – 68 p.

12. Dell'Acqua F., McFowland III E., Mollick E.R. Navigating the jagged technological frontier: field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality // Boston: Harvard Business School. – 2023. – 58 p.

13. Design Council. Systemic Design Framework [Electronic resource]. URL: https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/systemic-design-framework/.

14. Design Council. The Double Diamond: a universally accepted depiction of the design process [Electronic resource]. URL: https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/.

15. Moruzzi C., Margarido S. A user-centered framework for human-AI co-creativity // Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems // New York: Association for Computing Machinery. – 2024. – P. 1-9.

16. Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence // Science. – 2023. – V. 381. – № 6654. – P. 187-192.

17. White J., Fu Q., Hays S. A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT // arXiv. – 2023.

УДК 332.1:330.34

Е.С. Тукмачева

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ И ЛОКАЛЬНЫХ РЫНКОВ: ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РФ

E.S. Tukmacheva

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONAL AND LOCAL MARKETS IN THE FORMATION OF A UNIFIED ECONOMIC SPACE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Ключевые слова: развитие рынка, локальный рынок, экономическое пространство, межрегиональная интеграция, пространственная неоднородность, региональная экономика, торговая интеграция, территориальное развитие, экономическая связанность, пространственный анализ.

Keywords: market development, local market, economic space, interregional integration, spatial heterogeneity, regional economy, trade integration, territorial development, economic connectivity, spatial analysis.

Цель: конкретизация механизмов устойчивого развития региональных и локальных рынков, направленных на формирование единого экономического пространства Российской Федерации, а также оценка влияния ключевых факторов на данный процесс. Обсуждение: в статье представлен детальный анализ факторов устойчивого развития территориальных рыночных систем, базирующихся на экономических, институциональных, инфраструктурных и инновационно-технологических составляющих. Произведена систематизация основных подходов к оценке устойчивого развития региональных рынков, обозначены ключевые барьеры межрегиональной интеграции и предложены направления их преодоления. Работа опирается на методы статистического и пространственного экономического анализа с использованием данных Росстата. Результаты: логически выстроена концептуальная схема взаимосвязи факторов устойчивого развития региональных и локальных рынков с единым экономическим пространством. Сформулирован интегральный индекс устойчивого развития и проведена его оценка в разрезе федеральных округов РФ за 2018-2024 гг., доказана значимо неравномерная динамика показателей устойчивости в регионах РФ. Обоснована необходимость дифференцированной региональной политики с учетом отраслевых особенностей рыночных региональных систем.

Purpose: specifying the mechanisms of sustainable development of regional and local markets aimed at forming a unified economic space of the Russian Federation, as well as assessing the impact of key factors on this process. Discussion: the article provides a detailed analysis of the factors influencing the sustainable development of territorial market systems, based on economic, institutional, infrastructural, and innovative-technological components. The main approaches to assessing the sustainable development of regional markets have been systematized, key barriers to interregional integration have been identified, and directions for overcoming them have been proposed. The work is based on methods of statistical and spatial economic analysis using data from Rosstat. Results: a conceptual framework has been logically developed to describe the interrelationship between the factors of sustainable development of regional and local markets and the unified economic space. An integral index of sustainable development has been formulated, and its assessment has been carried out by federal districts of the Russian Federation for 2018-2024; the significantly uneven dynamics of sustainability indicators in the regions of the Russian Federation have been proven. The necessity of a differentiated regional policy, taking into account the sectoral characteristics of regional market systems, has been substantiated.

Электронный адрес: Askatova1982@icloud.com

Введение

Сложившуюся экономическую систему Российской Федерации можно охарактеризовать как испытывающую глубокую трансформацию пространственных взаимосвязей, которая сопряжена с целым комплексом взаимосвязанных геополитических, санкционных и внутриэкономических факторов. Такие условия выносят на повестку дня проблему формирования единого экономического пространства, актуальность которой возрастает, поскольку степень консолидации территориальных рынков всецело зависима от макроэкономической стабильности, продовольственной, энергетической и технологической безопасности страны. Таким образом, региональные и локальные рынки, выступая базовыми структурными элементами национальной экономической системы, во многом определяют характер и интенсивность межтерриториального взаимодействия, а их устойчивое развитие выступает ключевым условием достижения стратегических целей федеральной политики [8].

Понятие устойчивого развития территориальных рыночных систем можно рассматривать в неразрывной связи с концепциями социально-экономического роста, предполагающими достижение баланса экономической эффективности, экологической целесообразности и социальной справедливости [13,12]. С позиции формирования региональных рынков этот тезис связывается с обеспечением долгосрочной стабильности товарооборота, сохранением разнообразия экономических агентов, недопущением критических диспропорций в социально-экономическом развитии субъектов РФ [2]. Среди значимых научных разработок в области выравнивания экономического пространства можно отметить труды А.Г. Гранберга [6], Е.М. Бухвальда [3], Е.Г. Анимицы, Н.М. Сурниной [1], Я.П. Силина [14] и др., в которых заложен теоретико-методологический фундамент для целого ряда последующих изысканий, раскрыты ключевые проблемы региональной интеграции и пространственной организации хозяйственной системы. Однако значимые трансформации последних лет, связанные глобальным санкционным давлением, коренной перестройкой логистических цепочек и тотальной цифровизацией, требуют детального анализа механизмов устойчивого развития региональных и локальных рынков, направленных на формирование единого экономического пространства.

Несмотря на наличие значительного массива научных трудов, посвященных теме формирования единого экономического пространства [4,5,10,15], возникает необходимость детального анализа механизмов устойчивого развития региональных и локальных рынков в контексте их интеграции в единое рыночное пространство. Исходя из этого, цель данной работы связана с конкретизацией механизмов устойчивого развития региональных и локальных рынков, направленных на формирование единого экономического пространства Российской Федерации, а также оценкой влияния ключевых факторов на данный процесс. Достижение поставленной цели требует последовательного анализа следующих задач: систематизировать

теоретические подходы к исследованию устойчивого развития региональных рынков; разработать концептуальную схему взаимосвязи факторов устойчивого развития; произвести оценку динамики устойчивости рыночных систем в разрезе федеральных округов России.

Методы

Методической основой работы стал комплекс общенаучных и специфических методов экономического анализа: задействованы методы системного подхода в сочетании с инструментами пространственного экономического анализа, статистического мониторинга и графической визуализации данных; использован метод сравнительного анализа для сопоставления показателей устойчивого развития в разрезе федеральных округов Российской Федерации. В качестве информационной базы работы выступили данные официальной статистики Федеральной службы государственной статистики, материалы научных публикаций и аналитических отчетов, а также нормативно-правовые акты, регулирующие пространственное развитие экономики РФ.

Для оценки устойчивого развития региональных рынков предложен интегральный индекс, образуемый четырьмя компонентными индексами:

– индекс экономической устойчивости;

– индекс институциональной зрелости;

– индекс инфраструктурной обеспеченности;

– индекс инновационной активности.

Каждый из компонентных индексов рассчитывается как средневзвешенное значение ряда частных показателей (исходных статистических показателей), отобранных с учетом их репрезентативности и доступности статистических данных. Ранжирование федеральных округов осуществлено на основе кластерного анализа с использованием метода k-средних, что дало возможность выявить однородные группы по уровню устойчивости рыночных систем. Основные этапы исследования представлены в табл. 1.

Таблица 1

Последовательность анализа устойчивого развития региональных и локальных рынков в формировании единого экономического пространства

№	Наименование	Содержание этапа	Задействованные методы
1	Теоретический	Конкретизация научных подходов к исследованию устойчивого развития региональных и локальных рынков, выявление ключевых факторов	Логико-структурный анализ научной литературы
2	Методический	Разработка интегрального индекса устойчивого развития, определение состава показателей и весовых коэффициентов	Метод главных компонент
3	Аналитический	Оценка динамики интегрального индекса в разрезе федеральным округов за 2018-2024 гг.	Статистический анализ, графическое моделирование
4	Результирующий	Формулирование выводов	Сравнительный анализ, сценарное прогнозирование

Предложенная последовательность этапов обеспечивает системность исследования: от теоретического осмысления категории устойчивого развития до количественной оценки и формулирования практических выводов. Использование метода главных компонент для определения весовых коэффициентов позволяет минимизировать субъективность при построении интегрального индекса, а кластерный анализ методом k-средних даёт возможность не только ранжировать федеральные округа, но и выявлять качественно однородные группы регионов по уровню устойчивости их рыночных систем.

Результаты

Анализ научной литературы [7,9,11] позволяет выстроить концептуальную схему, отражающую взаимосвязь ключевых факторов устойчивого развития региональных и локальных рынков с процессом формирования единого экономического пространства Российской Федерации (рис. 1).



Рис. 1. Концептуальная схема взаимосвязи факторов устойчивого развития региональных и локальных рынков в формировании единого экономического пространства

Данная схема предусматривает выделение четырех блоков факторов: экономический, институциональный, инфраструктурный и инновационно-технологический. Каждый из блоков вносит специфический вклад в обеспечение устойчивости рыночных систем территорий. Так, экономический фактор охватывает показатели объемов производства,

уровня доходов населения, инвестиционной активности и торговых потоков между регионами, которые представлены в базах официальной статистики. В свою очередь, институциональный фактор базируется на показателях качества нормативно-правовой базы, эффективности системы управления и наличии барьеров для межрегионального взаимодействия, что определяется путем мониторинга открытых источников информации. Инфраструктурный фактор включает метрики состояния транспортной, логистической и цифровой инфраструктуры, определяемые путем идентификации данных официальной статистики. Инновационно-технологический фактор отражает уровень внедрения передовых технологий, развитие человеческого капитала и исследовательский потенциал территорий, которые также составляют статистические показатели.

Систематизация теоретических подходов, представленных в работах отечественных [16] и зарубежных исследователей [17,18,19,20], позволила идентифицировать ключевые механизмы обеспечения устойчивого развития региональных и локальных рынков, которые можно систематизировать на несколько групп в зависимости от характера регулирующего воздействия и уровня применения (табл. 2).

Таблица 2

Систематизация механизмов обеспечения устойчивого развития региональных и локальных рынков в формировании единого экономического пространства

Группа механизмов	Наименование механизмов	Характеристика механизмов	Применение в системе управления
Регуляторные	Нормативно-правовое обеспечение, фискальные инструменты, межбюджетные трансферты и пр.	Формирование единого нормативно-правового поля, выравнивание степени бюджетной обеспеченности, снижение межрегиональной дифференциации	Федеральный, региональный
Интегративные	Межрегиональные торговые соглашения, кластерные инициативы, цепочки поставок и пр.	Стимулирование хозяйственных связей, снижение транзакционных издержек, создание синергетических эффектов	Региональный, локальный
Инфраструктурные	Транспортно-логистические каналы, цифровая инфраструктура, энергетические сети и пр.	Снижение физических и информационных барьеров, повышение мобильности факторов производства	Федеральный, региональный
Технологические	Технопарки, ОЭЗ, программы импортозамещения, цифровые платформы и пр.	Формирование технологического суверенитета, диверсификация экономики, повышение уровня конкурентоспособности	Региональный, локальный
Институциональные	Механизмы ГЧП, корпоративное управление, стандарты качества, системы сертификации и пр.	Снижение институциональных барьеров, повышение доверия участников рынка, унификация правил взаимодействия	Федеральный Региональный Локальный

Представленная систематизация включает, как традиционные механизмы государственного регулирования, так и новые инструменты, возникшие в условиях цифровой экономики и санкционных ограничений. Оценка динамики интегрального индекса устойчивого развития в разрезе федеральных округов Российской Федерации за период 2018-2024 гг. демонстрирует ряд значимых тенденций (рис. 2).

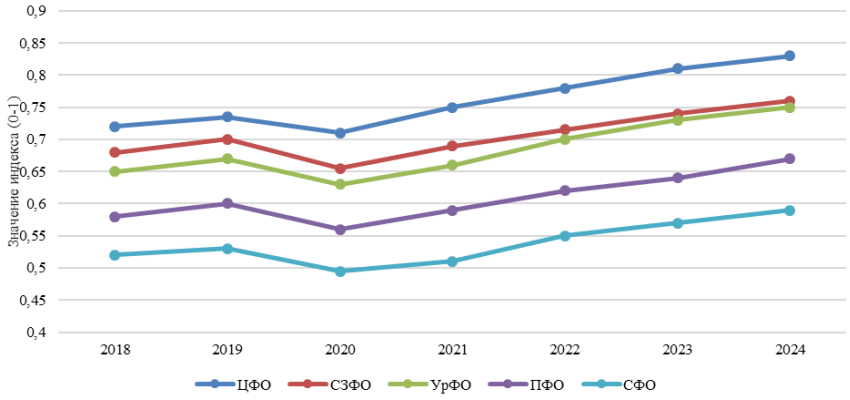


Рис. 2. Динамика индекса устойчивого развития региональных рынков в разрезе федеральных округов РФ, 2018-2024 гг.

Анализируя данные, можно заключить, что наиболее устойчивыми являются рыночные системы Центрального и Северо-Западного федеральных округов, что связано с высокой диверсификацией экономики, развитой инфраструктурой и концентрацией инновационных технологий. Отметим, что Уральский федеральный округ характеризуется выраженной положительной динамикой после спада 2020 года, что связано с активизацией промышленного сектора, наращиванием инвестиционных вложений и реализацией крупных инфраструктурных проектов. В свою очередь, Приволжский и Сибирский федеральные округа, несмотря на общую положительную тенденцию, сохраняют значительное отставание от регионов-лидеров, что доказывает наличии устойчивых структурных ограничений, сдерживающих развитие рыночных систем в целом. Детальный анализ факторов, определяющих устойчивое развитие региональных и локальных рынков, дает возможность установить приоритетную роль институциональных условий и тенденций цифровой трансформации (рис. 3).

Такая картина подтверждает тезис о том, что в сложившихся условиях именно качество институциональной среды и уровень цифровизации становятся ключевыми императивами в интеграции территориальных рыночных систем в границах единого экономического пространства. Стоит подчеркнуть, что значимость каждого из факторов существенным образом

колеблется в зависимости от отраслевой специфики федерального округа: для промышленно развитых территорий приоритетным выступает инновационный фактор; для аграрных и периферийных регионов –инфраструктурная составляющая.



Рис. 3. Факторы, определяющие устойчивое развитие региональных и локальных рынков РФ

Отдельно рассмотрим межрегиональные различия в уровне устойчивого развития, которые сохраняют тенденцию к возрастанию, несмотря на реализацию федеральных программ, направленных на пространственное развитие. Так, коэффициент вариации индекса устойчивого развития между федеральными округами вырос 0,14 в 2018 году до 0,16 в 2024 году, что доказывает на значительную пространственную неоднородность. Такая динамика обусловлена опережающим ростом устойчивости рыночных систем в отдельных округах (например, Центральном, Северо-Западном) на фоне глубокой стагнации либо незначительного улучшения ряда метрик в менее благополучных округах (например, Дальневосточном, Северо-Кавказском). При этом ситуация усугубляется тем, что действующие механизмы межбюджетного выравнивания не в полной мере компенсируют сложившиеся диспропорции, поскольку имеют адресный характер и не формируют системные стимулы для развития рыночного потенциала регионов-аутсайдеров (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная оценка факторов устойчивого развития региональных рынков в разрезе федеральных округов в 2024 году

Наименование федерального округа	Фактор экономической устойчивости	Фактор институциональной зрелости	Фактор инфраструктурной обеспеченности	Фактор инновационной активности	Значение интегрального индекса
Центральный	0,87	0,82	0,85	0,79	0,83
Северо-Западный	0,78	0,76	0,81	0,70	0,76
Уральский	0,79	0,72	0,76	0,72	0,75
Приволжский	0,68	0,64	0,67	0,60	0,67
Сибирский	0,60	0,58	0,59	0,52	0,59
Южный	0,65	0,62	0,64	0,55	0,63
Северо-Кавказский	0,48	0,50	0,45	0,38	0,46
Дальневосточный	0,55	0,52	0,50	0,48	0,52

Представленные в табл. 3 данные наглядно демонстрируют, что разрыв между лидирующими и отстающими федеральными округами формируется не только за счёт экономической составляющей, но и в значительной степени за счёт институциональной зрелости и инновационной активности, где дифференциация проявляется наиболее сильно. Это подтверждает вывод о том, что без целенаправленной политики, ориентированной на развитие институтов и инновационного потенциала регионов-аутсайдеров, пространственная неоднородность устойчивого развития будет сохраняться и в дальнейшем.

Обсуждение

Представленные количественные результаты не только согласуются с выводами ряда исследователей о наличии устойчивой тенденции пространственной дифференциации в уровне социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, но и доказывают неравномерность динамики устойчивого развития регионов, а также, что процессы интеграции региональных и локальных рынков в единое экономическое пространство носят асинхронный характер. Более того, наиболее развитые федеральные округа демонстрируют устойчивый рост показателей в то время, как периферийные территории сталкиваются с наращиванием структурных ограничений, которые препятствуют их полноценной интеграции. Детализация структуры факторов устойчивого развития региональных и локальных рынков в формировании единого экономического пространства позволяет сделать вывод о том, что институциональные барьеры в совокупности административных ограничений, фрагментированным правовым регулированием, слабой координации между уровнями системы управления, выступают ключевыми препятствиями для формирования единого экономического пространства. В частности, цифровая трансформация как феномен, с одной стороны, приводит к стиранию информационных барьеров и снижению транзакционных издержек, с другой стороны, расширяет проблему цифрового неравенства между регионами, вызывая риски усугубления дифференциации и асимметрии. Полученные результаты доказывают, что без выверенной и планомерной государственной политики, направленной на минимизацию сложившихся ограничений, процесс формирования единого экономического пространства столкнется с сохранением и увеличением существенных пространственных разрывов.

Таким образом, можно говорить о ключевых направлениях повышения устойчивости развития региональных и локальных рынков в контексте формирования единого экономического пространства:

– разработка и внедрение в систему управления системы мониторинга устойчивого развития региональных рынков на основе унифицированного набора индикаторов, способную производить регулярную диагностику и раннее предупреждение кризисных явлений в территориальных рыночных системах;

– гармонизация нормативно-правовой базы субъектов РФ, устранение административных барьеров для межрегионального взаимодействия посредством разработки единых стандартов качества;

– создание межрегиональных кластеров и выстраивание новых производственных цепочек, создающих синергетический эффект на фоне взаимодействия предприятий различных регионов и диверсификации экономики в периферийных территориях;

– реализация программы сокращения цифрового неравенства, что включает развитие транспортно-логистической и телекоммуникационной инфраструктуры в регионах-аутсайдерах;

– создание специальных региональных фондов и реализация крупных инвестиционных проектов, способствующих импортозамещению и формированию технологического суверенитета территорий.

Заключение

По результатам работы можно констатировать, что устойчивое развитие региональных и локальных рынков является фундаментальным условием формирования единого экономического пространства Российской Федерации. Предложенная концептуальная схема взаимосвязи факторов устойчивого развития региональных и локальных рынков в формировании единого экономического пространства обосновывает взаимосвязь экономических, институциональных, инфраструктурных и инновационно-технологических факторов, совокупность которых определяет характер и интенсивность интеграции территориальных рыночных систем. Представленная оценка динамики интегрального индекса устойчивого развития в разрезе федеральных округов доказала устойчивый неравномерный характер развития рыночных систем в регионах и значительную пространственную неоднородность.

Научная значимость полученных результатов заключается в развитии теоретико-методологической базы исследования устойчивого развития территориальных рыночных систем, а практическая значимость связана с перспективой внедрения интегрального индекса устойчивого развития региональных рынков и, как следствие, минимизации барьеров в межрегиональной интеграции в системе управления различного уровня при разработке и корректировке программ регионального и пространственного развития. Дальнейшее исследование развития региональных и локальных рынков в формировании единого экономического пространства можно связывать с разработкой дифференцированных сценариев устойчивого развития с учетом отраслевой специфики регионов и характером реализации ресурсного потенциала в отдельных территориях, а также с оценкой влияния цифровых технологий на межтерриториальные интеграционные процессы в сложившемся и активно трансформирующемся региональном экономическом пространстве.

Литература

1. Анимица Е.Г., Сурнина Н.М. Экономическое пространство России: проблемы и перспективы // Экономика региона. – 2006. – № 3. – С. 34-46.

2. Атлас экономической специализации регионов России / под ред. Л.М. Гохберга, Е.С. Куценко // М.: НИУ ВШЭ – 2021. – 264 с.

3. Бухвальд Е.М. Единое инновационное пространство как приоритет пространственного развития российской экономики // Вестник Института экономики РАН. – 2019. – № 4. – С. 9-25.

4. Гатауллин Р.Ф., Каримов А.Г., Комаров А.Г. Экономическое пространство: содержание, единство и разрывы // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 4. – С. 196-200.

5. Гетманцев К.В. Экономическое пространство: проблемы формирования и развития: монография. Чебоксары: Изд. дом «Среда», 2021. – 136 с.

6. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики // М.: ГУВШЭ, 2003. – 495 с.

7. Занчук М.Р., Скипин Д.Л. Социально-экономическое неравенство в системе экономической безопасности Российской Федерации // Материалы V Всерос. форума по эконом. безопасности. Тюмень. – 2024. – С. 54–66.

8. Концепция формирования единого экономического пространства [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/supplement/1716.

9. Мизюк С.И., Петрова Н.И. Экономическая интеграция региональных систем // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 8. – С. 223-228.

10. Нажмудинов М.С. Региональные и локальные рынки в системе факторов обеспечения единства экономического пространства // Экономика Таджикистана. – 2023. – № 2. – С. 156-165.

11. Новикова Н.В., Лысенко А.А. Социально-экономическая дифференциация регионов России: основные тенденции и факторы формирования // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2023. – № 4.

12. Норт Д. Экономическая деятельность в масштабе времени // Мировая экономическая мысль. М.: Мысль – 2004. – С. 707-723.

13. Портер М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран // М.: Междунар. отношения, 1993. – 895 с.

14. Силин Я.П., Анимица Е.Г., Новикова Н.В. Тенденции развития экономического пространства Уральского макрорегиона // Управленец. – 2017. – № 2. – С. 2-11.

15. Суворова А.В. Практические аспекты оценки экономического пространства // Теоретическая и прикладная экономика. – 2021. – № 1. – С. 86-98.

16. Федорчук П.А. Роль и место локальных рынков в устойчивом развитии региона // Устойчивость экосистем в условиях цифровой нестабильности. Симферополь. – 2022. – С. 636-638.

17. Balassa B. The theory of economic integration. Homewood, III: R.D. Irwin, 1961. – 304 p.

18. Capello R. Regional Development Theories and Formalised Economic Approaches: An Evolving Relationship // Italian Economic Journal. – 2019. – P. 1-16.

19. Coase R.H. The Problem of Social Costs // Journal of Law and Economics. – 1960. – V. 3. – № 1. – P. 1-44.

20. Krugman P. Increasing returns and economic geography // Journal of Political Economy. – 1991. – V. 99. – P. 483-499.

УДК 001.89:332.1

Р.Р. Хафизов

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

R.R. Khafizov

A PROJECT-BASED APPROACH TO THE CREATION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL CENTERS FOR REGIONAL DEVELOPMENT

Ключевые слова: масштабирование инноваций, инновационная экосистема, технологическое развитие, управление проектами, тройная спираль, трансфер технологий, институциональные взаимодействия, регулирование инноваций, проектный подход, инновационный процесс, инновационная деятельность.

Keywords: scaling innovations, innovation ecosystem, technological development, project management, triple helix, technology transfer, institutional interactions, innovation regulation, project approach, innovation process, innovation activity.

Цель: определение роли проектного подхода при создании научно-технологических центров (НТЦ) как ключевых узлов регионального инновационного развития в условиях перехода к экономике знаний. Обсуждение: проектный подход обеспечивает создание «окон кооперации», в дальнейшем переходящих к саморазвитию. Результаты: обоснована роль НТЦ как сложных организационно-экономических систем, обеспечивающих интеграцию науки, бизнеса, государства и институтов развития, а также трансфер знаний и технологий. Проведен анализ теоретических основ формирования НТЦ, включающих концепции экономического роста, эндогенных инноваций, национальных и региональных инновационных систем, пространственной экономики, «тройной спирали» и экосистемного подхода. Выявлены различные модели формирования НТЦ: спонтанно-эволюционная, гибридная и государственно-координационная, различающиеся степенью участия государства. Рассмотрены особенности применения проектного подхода в каждой из них.

Purpose: defining the role of the project-based approach in the creation of science and technology centers (STCs) as key hubs for regional innovation development in the context of the transition to a knowledge economy. Discussion: the project-based approach ensures the creation of "windows of cooperation" that subsequently transition to self-development. Results: the role of STCs as complex organizational and economic systems that ensure the integration of science, business, the state, and development institutions, as well as the transfer of knowledge and technology, is substantiated. An analysis of the theoretical foundations of STC formation is conducted, including the concepts of economic growth, endogenous innovation, national and regional innovation systems, spatial economics, the "triple helix," and the ecosystem approach. Various models of STC formation are identified: spontaneous-evolutionary, hybrid, and state-coordination, differing in the degree of state participation. The features of the application of the project-based approach in each of them are considered.

Электронный адрес: xafizov34@gmail.com

Введение

В условиях ускоряющейся технологической трансформации конкурентоспособность территорий в возрастающей степени определяется их способностью быстрее других создавать, внедрять и масштабировать инновации. Это актуализирует задачу постоянного развития территориальных инновационных экосистем. Мировой опыт включает множество форм организации инновационной деятельности в рамках регионального развития: технопарки, технополисы, инновационные кластеры, центры трансфера технологий, исследовательские университеты, научно-технологические центры (НТЦ) и др. Несмотря на широкое распространение практики создания НТЦ, остаётся недостаточно проработанным вопрос о том, каким образом обеспечивается координация разнородных участников инновационного процесса на этапе формирования таких центров. Существующие исследования фокусируются преимущественно на инфраструктурных и правовых аспектах, тогда как управленческие механизмы остаются вне поля зрения [2,4]. Это создаёт разрыв между институциональным проектированием НТЦ и их реальной способностью к саморазвитию.

Методы

Исследование базируется на междисциплинарном подходе, позволяющем рассматривать НТЦ как территориальные образования и элементы сложных сетевых институциональных взаимодействий, обеспечивающих генерацию и распространение знаний. Теоретическая база исследования сформирована ключевыми положениями теорий: инновационного развития, институциональной экономики, региональной экономики, управления проектами, экономического роста, инновационного развития, пространственной экономики, «тройной спирали», экосистем. В исследовании применены системный подход, сравнительный и институциональный методы. Дополнительно использован метод концептуального моделирования, позволивший рассмотреть проектный подход как механизм институциональной синхронизации участников инновационного процесса.

Результаты

Теоретические основания НТЦ сформированы на базе современных концепций экономического роста, инновационного развития, институциональной экономики и регионального развития. НТЦ – механизм ускорения инновационных процессов и формирования новых технологических укладов в региональных экономических системах. В рамках экосистемного и сетевого подходов инновационная экосистема территории исследуется с позиций качества взаимодействия участников инновационной деятельности, создающих и реализующих новые технологии. Определяющую роль в этом процессе играют центры сетевого взаимодействия, обеспечивающие интеграцию участников с целью обмена и распределения ресурсов, знаний и компетенций. Определим НТЦ как сложную инновационную экосистему, функционирование которой предполагает интеграцию институциональных, инфраструктурных, кадровых и финансовых ресурсов, а также эффективную координацию между участниками на всех стадиях жизненного цикла такого системного образования. Отсутствие такой координации ведет к подмене управленческих задач инфраструктурными и разрыву между ожидаемыми и фактическими результатами. В этих условиях особую значимость приобретает проектный подход, позволяющий обеспечить синхронизацию интересов, ресурсов и управленческих решений в процессе формирования и развития территориальных НТЦ [8,9,10,11].

Оценивая различные модели территориальных НТЦ, отметим, что российская модель развивается в рамках государственной научно-технологической политики и ориентирована на создание инновационной инфраструктуры, обеспечивающей коммерциализацию научных разработок и развитие высокотехнологичных отраслей экономики. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» юридически закрепил особый статус инновационных научно-технологических центров (ИНТЦ) [6]. Для ИНТЦ применяется специальное регулирование, которое реализовано в Федеральном законе от 29 июля 2017 г. № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [7]. Данный закон определяет ИНТЦ как совокупность организаций, основной целью деятельности которых является осуществление научно-технологической деятельности, и иных лиц, деятельность которых направлена на обеспечение функционирования такого центра, действующих на определенной Правительством Российской Федерации территории. Данное определение очерчивает конфигурацию ИНТЦ – совокупность действующих организаций. Вместе с тем данному закону присуща проектная логика: в нем закреплено понятие проекта как совокупности мероприятий, направленных на достижение целей по созданию и обеспечению функционирования ИНТЦ, введены конструкты «инициатор проекта», «правила проекта», «лицо, участвующее в реализации проекта». В контексте развития российской инновационной экосистемы ИНТЦ рассматривались как базовый инструмент поддержки инноваций в регионах, призванный создать сеть «технологических долин» с привязкой к ведущим университетам и научным организациям на местах. Архитектура ИНТЦ коррелирует с современной проектной логикой организации инновационного процесса. Каждый участник рассматривается как отдельный проектный офис, ведущий разработку от стадии НИОКР до коммерциализации. В этой конструкции статус резидента предоставляется на условиях выполнения конкретных проектных показателей [15,18,20]. Управляющая компания, в свою очередь, использует инструменты проектного менеджмента для синхронизации усилий академического сектора, инфраструктурного оператора (фонда) и малого инновационного бизнеса. Таким образом, ИНТЦ служит активной проектной средой, где правовой режим, кластерная плотность участников и управленческие функции интегрированы в единый цикл создания и вывода инноваций на рынок.

Несмотря на формальное соответствие основам проектного подхода, экспертное сообщество обращает внимание на системный характер проблем функционирования ИНТЦ. Как отмечалось представителями Минэкономразвития России в 2024 году, требуется разработка новой модели применения инструмента ИНТЦ, поскольку существующий подход не в полной мере обеспечивает эффективное достижение целей по активизации НИОКР и переходу к серийному производству инновационной продукции. Ключевым недостатком текущей модели называется отсутствие жесткой ориентации стратегий развития центров на конкретные измеримые результаты и запуск в серию научных разработок, реально востребованных бизнесом. В отличие от российской практики, где проектная логика создания НТЦ недостаточно обеспечена измеримыми механизмами, зарубежные модели подкреплены конкретными инструментами достижения результата. Китайская модель сформировалась в русле догоняющего развития с доминированием государства, американская – в русле развития рыночных экосистем, германская – в русле структурной диверсификации старых промышленных территорий. Оценивая китайскую модель развития территориальных НТЦ, сфокусируем анализ на опыте города Шэньчжэнь. Этот опыт свидетельствует, что комплексная государственная политика, направленная на развитие территориально сконцентрированных НТЦ, позволяет в короткие сроки сформировать инновационные центры мирового уровня. В 1980 году Шэньчжэнь объявили первой в Китае особой экономической зоной. Первоначальный замысел предусматривал создание территориального «инкубатора» для рыночных механизмов в недрах плановой экономики [1,3,12]. Через два десятилетия стало очевидно, что дешевая рабочая сила и налоговые льготы не обеспечивают дальнейший рост. В ответ правительство изменило подход к региону, рассматривался его как единый проектный портфель. Было учтено преимущество Шэньчжэня – соседство с глобальным финансовым центром – Гонконгом, что позволило компенсировать отсутствие внутреннего венчурного капитала на старте. Близость к источникам капитала, активная промышленная политика города и размещение в Шэньчжэне штаб-квартир Huawei, Tencent, DJI создали эффект «инновационного магнита». В глобальном инновационном индексе за 2025 год кластер «Шэньчжэнь – Гонконг – Гуанчжоу» впервые занял первое место среди мировых научно-технологических кластеров.

Фактором, превратившим Шэньчжэнь в проект ускоренного развития, стала готовность государства брать на себя повышенные риски. Если в Германии государственное финансирование инноваций строится по принципу стабильного базового обеспечения, то китайская модель предполагает активное проектное перераспределение средств. Государство выступает здесь соинвестором, сознательно входящим в самые рискованные стадии, которые рыночные фонды обычно избегают. Показательный пример – запущенный в 2025 году в районе Наньшань фонд «смелого капитала», который допускает 100-процентное списание неудачных инвестиций. Даже при полном провале проекта государство не требует возврата средств, что обеспечивает высокий уровень толерантности к риску [5,13,14]. В последние годы в Шэньчжэне был осуществлен переход от национального к трансграничному проектному управлению. В 2023 году была запущена пилотная зона «Хэтао» – совместный проект Шэньчжэня и Гонконга, в котором апробируется «система менеджеров проектов». Менеджер проекта получил полномочия самостоятельно определять содержание исследований, формировать команду, управлять бюджетом и корректировать планы без согласований, что позволило резко сократить циклы разработки инноваций. Система, выстроенная сверху, оставляет пространство для решений на местах. Государство здесь берет на себя роль главного координатора, управляя всем процессом как единым проектом.

Определим особенности проектного подхода при создании НТЦ. НТЦ функционирует как среда управляемой неопределенности, где ключевой результат заранее не может быть полностью задан. В инновационной экономике ключевую роль играют потоки знаний, капитала и кадров, в ее контексте НТЦ правомерно интерпретировать как механизм маршрутизации технологических потоков и ускорения трансформации инновационных идей в капитал. Следовательно, важнее не само спроектированное создание центра, а управление интенсивностью и направлением потоков между ним и внешней средой. Это предполагает переосмысление проектного подхода к созданию НТЦ под углом зрения интеграции разнородных институциональных, организационных и ресурсных элементов в единую конфигурацию. Первая из них – обеспечение согласования интересов различных стейкхолдеров, включая государственные структуры, научные организации, бизнес и институты развития. Вторая характеристика проектного подхода в контексте НТЦ – создание «окна кооперации», в рамках которого становится возможной концентрация ресурсов и компетенций для достижения целевых результатов. Третья характеристика – инициирование цепочки взаимозависимых управленческих и технологических решений, которые после завершения проектного цикла утрачивают централизованный характер координации и функционируют автономно в сложившейся институциональной среде [17,19,22].

Таким образом, проектный подход правомерно определить как инструмент институциональной синхронизации сложных систем. Такое определение завершает обоснование и адаптацию проектного подхода к созданию НТЦ в рамках современного регионального развития. Проведенный анализ показал, что НТЦ представляют собой сложные инновационные системы, объединяющие науку, бизнес, государство и институты развития, и требующие установления тесных взаимосвязей между его участниками. Эффективность НТЦ определяется не столько степенью участия государства, сколько способностью выстраивать устойчивое долгосрочное взаимодействие между наукой, бизнесом, инвесторами и институтами развития. Для российской практики наибольший интерес представляет не прямое заимствование отдельных моделей НТЦ, а использование их ключевых принципов с учетом отечественных институциональных условий. В частности, российская модель ИНТЦ содержит элементы централизованного проектного управления, однако ее дальнейшее развитие требует усиления механизмов кооперации между участниками инновационной экосистемы, расширения возможностей для инициатив «снизу» со стороны научных коллективов и технологического бизнеса, а также большей ориентации на практическую коммерциализацию разработок. В этом контексте зарубежный опыт указывает, что результативность таких центров в долгосрочной перспективе во многом определяется тем, насколько естественно в их структуре формируются устойчивые связи между участниками инновационного процесса и закрепляются механизмы совместного развития проектов, а не изначально заданной степень регулирования и установленных правил.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют преобразовать представление о НТЦ как преимущественно инфраструктурных или территориально локализованных образованиях. Выдвинутая во введении гипотеза о том, что проектный подход выступает не просто инструментом управления сроками и ресурсами, а механизмом институциональной синхронизации участников инновационного процесса, полностью подтвердилась. Проектный подход в инновационной политике не сводится к инструменту управления сроками, ресурсами и достижением проектных результатов. Задачи проектного подхода к созданию НТЦ значительно шире. Проектный подход выступает как механизм институциональной синхронизации интересов участников, позволяющий объединять государственные структуры, университеты, исследовательские коллективы, бизнес и инвесторов в рамках ограниченного по времени кооперационного режима. В дальнейшем именно качество сформированных связей определяет способность инновационной системы к саморазвитию [16,21]. Особого внимания заслуживает выявленное противоречие между институциональной формализацией проектного подхода и реальной динамикой инновационного развития. Российская модель ИНТЦ характеризуется высокой степенью нормативной регламентации и формального проектирования, однако наличие организационной структуры не гарантирует создание устойчивой инновационной среды. Практическая значимость полученных результатов заключается в следующих рекомендациях:

– органам регионального управления и управляющим компаниям НТЦ рекомендуется сместить акцент с формального проектирования инфраструктуры на создание условий для возникновения неформальных кооперационных связей между участниками;

– критерии оценки эффективности НТЦ целесообразно дополнить показателями зрелости экосистемы: количеством новых совместных проектов между резидентами; количеством заявок на патенты, поданных совместно резидентами и университетами; долей резидентов, привлёкших внебюджетное финансирование по итогам акселерационных программ; числом новых стартапов, зарегистрированных на территории НТЦ за год, инициированных бывшими сотрудниками или аспирантами; коэффициентом повторной кооперации – долей пар «резидент – научная организация», взаимодействовавших более чем в одном проекте и т.п.;

– при разработке новых НТЦ следует предусматривать механизмы «мягкого» проектного управления, сохраняющие пространство для локальной инициативы исполнителей.

Заключение

В ходе исследования обоснована необходимость реализации проектного подхода в создании региональных НТЦ, дана оценка зарубежных моделей и российского опыта такого создания. При этом анализ был сфокусирован на задачах координации участников НТЦ. Перспективы дальнейшего исследования данной проблемы связаны с разработкой методик оценки зрелости инновационных экосистем, анализом механизмов воспроизводства кооперационных связей внутри НТЦ, а также исследованием влияния различных моделей государственного участия на устойчивость технологического развития регионов.

Литература

1. Данилин И.В., Луконин С.А. Научно-технологический кластер Шэньчжэнь: ограничения и перспективы развития // Россия и АТР. – 2025. – № 4. – С. 186-201.

2. Есть венчурные фонды, которые ранее были крупными, а сейчас перестали существовать [Электронный ресурс]. URL: https://m.realnoevremya.ru/articles/.

3. ИНТЦ расширят возможности для развития [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/intc_rasshiryat_vozmozhnosti_dlya_razvitiya.html.

4. Лосева О.С. Причины успеха силиконовой долины [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-uspeha-silikonovoy-doliny.

5. Лосева О.С. Причины успеха Силиконовой долины // Новый университет. – 2011. – № 4. – С. 60-63.

6. О науке и государственной научно-технической политике – Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 31.07.2025). [Электронный ресурс] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/.

7. Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации – Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ (ред. от 31.07.2025) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221172/.

8. Патрик Э.И. От горнодобывающего и металлургического центра Германии к «Немецкой Силиконовой долине» – эволюция развития земли Северный Рейн-Вестфалия // Економіка: реалії часу. – 2015. – № 5. – С. 6-9.

9. Рябоконь А.И. Концептуальные аспекты развития инновационной деятельности промышленных организаций на основе сетевого взаимодействия // Труды БГТУ. Экономика и управление. – 2023. – № 2. – С. 31-36.

10. Шэньчжэньско-Гонконгская зона научно-технического инновационного сотрудничества Hetao [Электронный ресурс]. URL: https://htcz.sz.gov.cn/ht/ezn/mtjj/content/post_12324970.html.

11. Эксперты ЦСР раскрыли перспективы преференциальных режимов на сабантуе «Зауралье-2024» [Электронный ресурс]. URL: https://www.csr.ru/ru/news/eksperty-tssr-raskryli-perspektivy-preferentsialnykh-rezhimov-na-sabantue-zaurale-2024/.

12. 1972-1982: Introducing and Testing the Fraunhofer Model [Electronic resource]. URL: https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer/profile-structure/chronicles/fraunhofer-chronicle/1972-1982.html.

13. Bis zu 180 Millionen Euro aus dem NRW-Plan für neues KI-Center an der RWTH Aachen [Electronic resource]. URL: https://www.land.nrw/pressemitteilung/bis-zu-180-millionen-euro-aus-dem-nrw-plan-fuer-neues-ki-center-der-rwth-aachen.

14. Bold step to innovation [Electronic resource] URL: https://www.chinadailyasia.com/hk/article/612389.

15. Etzkowitz H., Zhou C. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship // London: Routledge. – 2017. – 342 p.

16. Feldman M.P., Audretsch D.B. Location, Location, Location: The Geography of Innovation and Knowledge Spillovers. [Electronic resource] URL: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/56765/1/22665169X.pdf.

17. JUPITER – Supercomputer am Forschungszentrum Jülich [Electronic resource]. URL: https://www.fz-juelich.de/de/ias/jsc/jupiter.

18. Krugman P. Increasing Returns and Economic Geography // Journal of Political Economy. – 1991. – V. 99. – № 3. – P. 483-499.

19. Microsoft invests 3.2 billion euros in AI infrastructure [Electronic resource]. URL: https://www.industrial-production.de/economy---business/microsoft-invests-3-2-billion-euros-in-ai-infrastructure.htm.

20. Pique J.M., Berbegal-Mirabent J., Etzkowitz H. Triple Helix and the evolution of ecosystems of innovation: the case of Silicon Valley [Electronic resource]. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s40604-018-0060-x.

21. Scientific papers, patents and VC deals: The world's top innovation locations revealed [Electronic resource]. URL: http://soci.org/news/2025/9/scientific-papers-patents-and-vc-deals-worlds-top-innovation-locations-revealed.

22. Start-up-Boom in NRW: Mehr junge Firmen als je zuvor – das sind die Gründe [Electronic resource]. URL: https://rp-online.de/wirtschaft/start-ups-in-nrw-so-viele-neugruendungen-wie-nie-zuvor_aid-124284675.

УДК 330.15;502.174;338.45

Цзин Жусюй

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОРА УСИЛЕНИЯ ЭКООРИЕНТИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО ПЕРЕХОДА

Jing Ruxu

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY AS A FACTOR STRENGTHENING THE ECO-ORIENTED EFFECTS OF THE LOW-CARBON TRANSITION

Ключевые слова: циркулярная экономика, низкоуглеродный переход, декарбонизация, вторичные ресурсы, эколого-экономический эффект, углеродоемкость, цена углерода, обрабатывающее производство.

Keywords: circular economy, closed-loop economy, low-carbon transition, decarbonisation, secondary resources, ecological and economic effect, carbon intensity, carbon price, manufacturing industry

Цель: оценить вклад циркулярных преобразований в усиление эколого-экономических эффектов низкоуглеродного перехода на уровне промышленного производства и измерить связь между долей вторичных ресурсов в материальном балансе и удельной углеродоемкостью продукции. Обсуждение: ресурсный и климатический контуры государственной политики развиваются параллельно, а количественная мера их сопряжения описана фрагментарно. Расчет выполнен на авторской модели ресурсно-экологического баланса модельного обрабатывающего производства за 2019-2026 гг.; применены горизонтальный и структурный анализ, факторное разложение методом цепных подстановок с выделением материалосбережения, ресурсного замещения и энергоэффективности, а также сценарное моделирование с варьированием доли вторичных ресурсов и внутренней цены углерода. Результаты: при росте доли вторичных ресурсов с 8,4% до 21,7% удельные выбросы снижаются с 42,7 до 28,9 т CO2-экв на 1 млн р. продукции, а накопленный эколого-экономический эффект достигает 379,5 млн р. Замещение первичного сырья вторичным обеспечивает 6,48 из 13,8 единиц сокращения удельных выбросов (46,9%), опережая материалосбережение и энергоэффективность. Эластичность эффекта по доле вторичных ресурсов (1,24) почти вдвое превышает эластичность по цене углерода (0,63), что указывает на ведущую роль материального рычага декарбонизации.

Purpose: to assess the contribution of circular transformations to enhancing the eco-economic effects of the low-carbon transition at the level of industrial production and to measure the relationship between the share of secondary resources in the material balance and the specific carbon intensity of production. Discussion: the resource and climate dimensions of state policy are developing in parallel, while the quantitative measure of their interconnection is described in fragments. The calculations were carried out using the author's model of the resource-ecological balance of a model manufacturing production facility for the period 2019–2026; horizontal and structural analysis were applied, along with factor decomposition using the chain substitution method, which highlighted material savings, resource substitution, and energy efficiency, as well as scenario modelling with varying the share of secondary resources and the internal price of carbon. Results: as the share of secondary resources increases from 8.4% to 21.7%, specific emissions decrease from 42.7 to 28.9 tonnes of CO_2 equivalent per 1 million rubles of output, and the accumulated environmental and economic effect reaches 379.5 million rubles. The substitution of primary raw materials with secondary ones accounts for 6.48 out of 13.8 units of reduction in specific emissions (46.9%), outpacing material savings and energy efficiency. The elasticity of the effect with respect to the share of secondary resources (1.24) is almost twice as high as the elasticity with respect to the price of carbon (0.63), which indicates the leading role of the material lever in decarbonization.

Электронный адрес: ruxujing525@gmail.com

Введение

Переход к экономике замкнутого цикла закреплен в национальных целях развития Российской Федерации, определенных Указом Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309: к 2030 году, предполагается сортировка всех твердых коммунальных отходов, снижение их захоронения не более чем до 50% и вовлечение в хозяйственный оборот не менее 25% отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов. Параллельно действует Стратегия социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 октября 2021 г. № 3052-р; ее целевой сценарий предусматривает сокращение нетто-выбросов на 60% от уровня 2019 года и достижение углеродной нейтральности не позднее 2060 года. Оба документа регулируют смежные материальные потоки, однако сводят их к раздельным системам показателей.

Разграничение ресурсной и климатической повесток порождает содержательную коллизию. В работах И.С. Белик и Н.Л. Никулиной [4] низкоуглеродное развитие увязывается с циркулярными преобразованиями на концептуальном уровне, тогда как количественная мера этой связи – вклад вовлечения вторичных ресурсов в сокращение удельных выбросов – остается неопределенной. М.Ю. Дьяков трактует модель замкнутого цикла как направление региональной эколого-экономической сбалансированности, не выделяя углеродную составляющую эффекта в отдельный расчетный контур [7]. Расхождение между широтой концептуальных построений и дефицитом количественных оценок сохраняется в специализированной литературе.

Отдельную группу образуют исследования драйверов циркулярного перехода. Н.А. Косолапова, Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева и О.А. Чернова [9] противопоставляют декларируемые и фактические стимулы формирования замкнутого цикла, фиксируя разрыв между нормативными установками и практикой предприятий. Т.А. Головина и И.Л. Авдеева [6] описывают сопряжение климатической и циркулярной концепций как источник синергии, однако синергетический эффект остается у них качественной категорией без стоимостной привязки. Вопрос о том, усиливает ли циркулярная трансформация эколого-экономический результат декарбонизации и в какой пропорции, сохраняет дискуссионный статус. В зарубежной литературе сопряжение замкнутого цикла и низкоуглеродного перехода выделено в самостоятельный исследовательский контур, однако количественная мера вклада циркулярных мер в сокращение выбросов остается предметом обсуждения [18]. Настоящая работа ориентирована на количественную оценку вклада циркулярных

преобразований в эколого-экономический эффект низкоуглеродного перехода на уровне промышленного производства. Предметом выступает связь между долей вторичных ресурсов в материальном балансе и удельной углеродоемкостью продукции; исследовательская гипотеза сводится к предположению о том, что ресурсное замещение обеспечивает ведущий по величине компонент сокращения выбросов. Проверка гипотезы выполнена на авторской расчетной модели, описанной ниже.

Методы

Информационную основу расчета образуют показатели ресурсно-экологического баланса модельного обрабатывающего производства за 2019-2026 гг. Параметры модельного объекта – объемы выпуска, структура материальных затрат, доля вторичных ресурсов, удельные выбросы – заданы как непротиворечивый расчетный пример; макроэкономический и нормативный фон, включая целевые индикаторы вовлечения вторичного сырья и траекторию снижения выбросов, взят из официальных документов Минприроды России и Правительства РФ. Внутренняя цена углерода принята на уровне ориентиров эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов, введенного Федеральным законом от 6 марта 2022 г. № 34-ФЗ. Применены горизонтальный и структурный анализ динамики ресурсно-экологических показателей, факторное разложение изменения удельных выбросов методом цепных подстановок с выделением трех факторов – материалосбережения, замещения первичного сырья вторичным и энергоэффективности, – а также сценарное моделирование эколого-экономического эффекта. Эффект рассчитан как сумма экономии материальных затрат от вовлечения вторичных ресурсов и стоимостной оценки предотвращенных выбросов по принятой цене углерода. Чувствительность результата измерена коэффициентами эластичности по доле вторичных ресурсов и по цене углерода. Методические ориентиры отбора индикаторов согласованы с обзором подходов к измерению циркулярности, выполненным Н.Ю. Титовой [14], и с системой региональных показателей замкнутого цикла, предложенной А.Ю. Никитаевой и О.С. Шестопаловой [12]. Расчет доведен до конкретных значений по каждому году периода; сценарная часть охватывает горизонт до 2030 года в привязке к целевым индикаторам национального проекта «Экологическое благополучие».

Результаты

Сопоставление функций циркулярных мер в системе декарбонизации обнаруживает две трактовки их роли. М.С. Сафонов и А.В. Тунешев [13] относят инструменты замкнутого цикла к прямым средствам сокращения выбросов, поскольку переработка вторичного сырья вытесняет энергоемкие переделы первичной добычи и первичного производства. А.Б. Моттаева [11] рассматривает трансформацию низкоуглеродной модели шире, включая в нее структурные сдвиги спроса, при которых ресурсное замещение выступает одним из нескольких равнозначных механизмов. Разведение этих трактовок задает основную развилку: циркулярность либо несет основную нагрузку сокращения углеродоемкости, либо распределяет ее с энергетическими и структурными факторами. Различие имеет не только теоретическое значение: от него зависит, куда направлять первоочередные инвестиции декарбонизации промышленности – в переработку вторичного сырья или в модернизацию энергоснабжения, поскольку бюджеты этих направлений конкурируют за один инвестиционный ресурс. Зарубежные обзоры относят замкнутый цикл к прямым механизмам декарбонизации, связывая сокращение выбросов с вытеснением наиболее энергоемких первичных переделов [17].

Промышленная проекция замкнутого цикла раскрыта в концепции устойчивого ESG-развития производственных экосистем, разработанной А.В. Бабкиным, Е.В. Шкарупетой и Т.И. Польщиковым [2]: циркулярные цепочки внутри промышленного кластера сокращают удельное потребление первичных материалов и сопряженные с ним выбросы. Л.А. Ишин, А.Е. Череповицын и А.П. Лебедев [8] уточняют, что экологический выигрыш замкнутого цикла неоднороден по переделам и сопровождается издержками сбора, сортировки и подготовки вторичного сырья, вследствие чего чистый эффект зависит от глубины переработки. Технологическую сторону процесса систематизируют И.Л. Авдеева и А.А. Адаменко [1], сопоставляя отечественные и зарубежные решения по извлечению вторичных материалов.

Отраслевые оценки подтверждают неравномерность потенциала. А.П. Тихомиров, Ю.Ф. Аношина и М.М. Мусаев [15] связывают перспективы циркулярных технологий в электроэнергетике с утилизацией оборудования и вторичным использованием материалов сетевой инфраструктуры, где углеродный выигрыш опосредован структурой генерации. М. А. Ветрова [5] обобщает передовой опыт формирования замкнутого цикла и институциональные предпосылки его переноса в российские условия. А.Д. Барсукова [3] увязывает замкнутый цикл с повышением экологической устойчивости производства, тогда как Т.К. Мирошникова [10] фиксирует особенность российской траектории – преобладание отходоориентированной повестки над продуктовой. Совокупность оценок сходится в том, что вклад циркулярности в декарбонизацию поддается измерению лишь при переходе от качественных категорий к балансовому расчету. Динамика ресурсно-экологических показателей модельного производства за 2019-2026 гг. сведена в балансовую форму (табл. 1).

Таблица 1

Динамика ресурсно-экологических показателей
модельного обрабатывающего производства за 2019-2026 гг.

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Доля вторичных ресурсов в материальном балансе, %	8,4	8,9	10,7	11,1	13,6	16,8	19,2	21,7
Материалоёмкость продукции, индекс (2019 = 100)	100,0	101,3	97,6	96,9	92,4	88,1	84,7	81,2
Удельные выбросы CO2-экв, т на 1 млн р. продукции	42,7	43,1	40,2	39,8	36,4	33,1	30,7	28,9
Эколого-экономический эффект, млн р.	118,4	126,7	154,3	161,9	208,6	267,4	321,8	379,5

Годовой ряд обнаруживает две особенности, значимые для интерпретации связи. Прирост доли вторичных ресурсов немонотонен: в 2020 году показатель поднялся лишь на 0,5 п. п. при одновременном росте материалоемкости до 101,3 и удельных выбросов до 43,1 т на 1 млн р., тогда как годом ранее они составляли 100,0 и 42,7 соответственно. Кратковременное ухудшение по всем позициям совпало со сжатием выпуска и, по всей видимости, детерминировано снижением загрузки мощностей, при котором постоянная составляющая ресурсопотребления распределяется на меньший объем продукции. Начиная с 2021 года траектория выравнивается: доля вторичных ресурсов растет устойчиво, удельные выбросы снижаются, годовой эколого-экономический эффект увеличивается со 154,3 до 379,5 млн р. Опережающий рост эффекта относительно

доли вторичных ресурсов – в 2,46 раза против 2,03 раза за 2021-2026 гг. – указывает на нелинейность связи: по мере углубления переработки к ресурсной экономии добавляется стоимость предотвращенных выбросов, и оба слагаемых наращиваются одновременно. Разрыв между темпами, вероятно, отражает вовлечение более дорогих в подготовке, но более углеродоемких в первичном производстве материалов: каждая последующая доля вторичного сырья замещает первичный материал с более высоким удельным углеродным следом, отчего климатическая компонента эффекта растет быстрее ресурсной. Прирост эффекта в 2024-2026 гг. – со 267,4 до 379,5 млн р. – приходится на период ускоренного вовлечения, что подтверждает связь между глубиной переработки и величиной совокупного результата. Сопоставление крайних точек периода дает снижение удельных выбросов на 13,8 т на 1 млн р., или на 32,3% к уровню 2019 года, при росте доли вторичных ресурсов в 2,58 раза. Пропорция между этими величинами непостоянна по годам, что ставит вопрос о распределении вклада отдельных факторов и требует факторного разложения. Разложение снижения удельных выбросов за 2019-2026 гг. по трем факторам выполнено методом цепных подстановок (табл. 2).

Таблица 2

Факторное разложение снижения удельных выбросов CO2-экв за 2019-2026 гг.

Фактор	Вклад, т на 1 млн р.	Доля в снижении, %
Замещение первичного сырья вторичным	-6,48	46,9
Материалосбережение	-4,62	33,5
Энергоэффективность	-2,71	19,6
Суммарное изменение	-13,81	100,0

Замещение первичного сырья вторичным обеспечивает 6,48 т из 13,8 т суммарного снижения, или 46,9%, опережая материалосбережение (4,62 т; 33,5%) и энергоэффективность (2,71 т; 19,6%). Расхождение расчетной суммы факторов с фактическим изменением в 0,01 т отнесено на округление при последовательной подстановке. Наибольший вклад в декарбонизацию модельного производства вносит перестройка материального баланса, опережающая энергетический контур, что согласуется с исходной гипотезой. Соотношение факторов неустойчиво во времени. На интервале 2019-2022 гг., когда доля вторичных ресурсов росла медленно, ведущим фактором выступало материалосбережение, а вклад ресурсного замещения не превышал трети совокупного сдвига; на интервале 2023-2026 гг. с ускоренным вовлечением вторичного сырья замещение вышло на первое место. Смещение приоритета между факторами показывает, что ресурсная и энергетическая составляющие декарбонизации не аддитивны в чистом виде: углубление переработки одновременно снижает и потребность в первичном сырье, и энергоемкость сопряженных переделов, отчего часть эффекта распределяется между факторами. Чувствительность эколого-экономического эффекта к ключевым параметрам оценена на трех сценариях с горизонтом до 2030 года (табл. 3).

Таблица 3

Сценарная оценка эколого-экономического эффекта к 2030 году

Параметр	Инерционный	Базовый	Интенсивный
Доля вторичных ресурсов, %	24,3	31,8	37,6
Внутренняя цена углерода, р./т CO2-экв	1000	2000	3500
Удельные выбросы CO2-экв, т на 1 млн р.	27,4	24,1	21,3
Накопленный эффект 2019-2030 гг., млн р.	2 148	2 967	3 842
Доля предотвращённых выбросов в эффекте, %	22,6	34,8	47,1

Переход от инерционного сценария к интенсивному поднимает долю вторичных ресурсов с 24,3 до 37,6% и снижает удельные выбросы с 27,4 до 21,3 т на 1 млн р.; накопленный эффект увеличивается с 2 148 до 3 842 млн р. Доля стоимости предотвращенных выбросов в общем эффекте растет с 22,6 до 47,1%, то есть при интенсивном сценарии климатическая компонента приближается к ресурсной по величине, не превосходя ее. Даже при цене углерода 3500 р./т ресурсная экономия удерживает свыше половины эффекта. Коэффициент эластичности эффекта по доле вторичных ресурсов составил 1,24, по внутренней цене углерода – 0,63.

Превышение первого над вторым почти вдвое означает, что результат чувствительнее к материальному параметру, чем к ценовому: наращивание вовлечения вторичного сырья на 1% дает больший прирост эффекта, чем сопоставимое повышение цены углерода. Эластичность по цене углерода ниже единицы, поскольку ресурсная часть эффекта от нее не зависит и формируется экономией первичных материалов. По всей видимости, при неразвитом углеродном ценообразовании именно ресурсный контур удерживает эколого-экономический эффект циркулярных мер. Практический смысл асимметрии эластичностей состоит в том, что для промышленного производства повышение внутренней цены углерода до 3500 р./т менее результативно, чем доведение доли вторичных ресурсов до интенсивного сценария: первый инструмент влияет лишь на стоимостную оценку предотвращенных выбросов, второй – одновременно на нее и на физический объем сокращения.

Обсуждение

Полученные соотношения складываются в пользу трактовки циркулярности как несущего элемента декарбонизации промышленного производства, обозначенной во вводной части. Ресурсное замещение обеспечивает наибольший из трех факторов вклад в сокращение удельных выбросов и одновременно формирует устойчивую к колебаниям цены углерода часть эколого-экономического эффекта. Климатический результат в модельном производстве достигается перенастройкой материального баланса, а сопряженные с ним энергетические сдвиги усиливают ресурсный механизм. Одновременно расчет очерчивает предел ресурсного контура. При исчерпании технически доступных фракций вторичного сырья дальнейшее снижение удельных выбросов смещается к энергетическому и структурному факторам, вклад которых в модельном ряду устойчиво ниже. Нелинейный рост эффекта на поздних интервалах периода отражает вовлечение все более углеродоемких в первичном производстве материалов; по мере приближения к целевым индикаторам вовлечения предельная отдача ресурсного замещения снижается. Ограниченность технически доступных фракций вторичного сырья отмечается и применительно к критическим материалам низкоуглеродных технологий, где циркулярные стратегии смягчают, но не снимают ресурсное ограничение [16].

Заключение

Сопряжение циркулярной трансформации с низкоуглеродным переходом поддается количественному измерению на уровне промышленного производства, если ресурсный и климатический контуры сводятся в единый балансовый расчет. Проведенное моделирование показывает, что вовлечение вторичного сырья снижает удельную углеродоемкость продукции сильнее, чем материалосбережение и энергоэффективность по отдельности. По результатам разложения на замещение первичного сырья вторичным приходится около 47% сокращения удельных выбросов – доля, превышающая суммарный вклад двух остальных факторов на отдельных интервалах периода. Это меняет статус циркулярных мер в архитектуре декарбонизации: они выступают ведущим механизмом сокращения промышленных выбросов, а не сопутствующим ресурсным дополнением к энергетическим решениям. Углеродный результат достигается перенастройкой материального баланса производства средствами уже применяемого инструментария вовлечения вторичного сырья. К цене углерода ресурсный контур эффекта устойчив: эластичность по этому параметру осталась ниже единицы, порядка 0,6. Поскольку эластичность эффекта по доле вторичных ресурсов почти вдвое превысила эластичность по цене углерода, приоритет смещается к материальным рычагам в условиях, когда углеродное ценообразование в стране находится на стадии становления. Для промышленных производств это значит, что наращивание глубины переработки дает более предсказуемый эколого-экономический результат, чем ожидание сигналов углеродного рынка. Нелинейный рост совокупного эффекта на поздних интервалах при этом предупреждает о сокращении предельной отдачи ресурсного замещения по мере приближения к технологическому пределу доступных вторичных фракций. По мере углубления переработки смещение приоритета между факторами очерчивает последовательность приоритетов промышленной политики: на начальном этапе – расширение вовлечения вторичного сырья, на этапе насыщения – энергетические и структурные преобразования. Целевые ориентиры вовлечения, закрепленные на 2030 год, задают верхнюю границу ресурсного контура – около 32% использования вторичных ресурсов и сырья в отраслях экономики.

Литература

1. Авдеева И.Л., Адаменко А.А. Технологии циркулярной экономики: отечественный и зарубежный опыт // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 1. – С. 10-16.

2. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Польщиков Т.И. Концепция эффективного устойчивого ESG-развития промышленных экосистем в циркулярной экономике // Экономическое возрождение России. – 2023. – № 1. – С. 124-139.

3. Барсукова А.Д. Экономика замкнутого цикла как основа повышения экологической устойчивости // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 12. – С. 182-189.

4. Белик И.С., Никулина Н.Л. Вектор низкоуглеродного развития в условиях циркулярной экономики // Вестник университета. – 2024. – № 8. – С. 128-137.

5. Ветрова М.А. Формирование циркулярной экономики: передовой опыт и рекомендации для России // Проблемы современной экономики. – 2021. – № 1. – С. 167-171.

6. Головина Т.А., Авдеева И.Л. Синергия «экономики климата» и «циркулярной экономики» в концепции устойчивого развития // Форпост науки. – 2025. – № 1. – С. 6-21.

7. Дьяков М.Ю. Модель циркулярной экономики как перспективное направление перехода к региональной эколого-экономической сбалансированности // Управление. – 2021. – № 4. – С. 75-87.

8. Ишин Л.А., Череповицын А.Е., Лебедев А.П. Преимущества и недостатки экономики замкнутого цикла: путь к экологически чистому производству // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2024. – № 3. – С. 135-153.

9. Косолапова Н.А., Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Чернова О.А. Драйверы формирования циркулярной экономики: теория vs практика // Terra Economicus. – 2023. – № 2. – С. 68-83.

10. Мирошникова Т.К. Особенности развития циркулярной экономики в России // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 6. – С. 340-344.

11. Моттаева А.Б. Трансформация современной модели «низкоуглеродной» экономики // E-Management. – 2024. – № 2. – С. 16-28.

12. Никитаева А.Ю., Шестопалова О.С. Оценка уровня развития циркулярной экономики в регионах России // Региональная экономика. Юг России. – 2022. – № 3. – С. 97-109.

13. Сафонов М.С., Тунешев А.В. Эффективные инструменты декарбонизации в рамках экономики замкнутого цикла // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – № 8. – С. 5-12.

14. Титова Н.Ю. Обзор методических подходов к оценке уровня устойчивого развития и циркулярной экономики // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2022. – № 3. – С. 288-303.

15. Тихомиров А.П., Аношина Ю.Ф., Мусаев М.М. Перспективы развития технологий циркулярной экономики в электроэнергетической отрасли России // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 1. – С. 246-250.

16. Karali N., Shah N. Bolstering supplies of critical raw materials for low-carbon technologies through circular economy strategies // Energy Research & Social Science. – 2022. – V. 88. – 102534 p.

17. Li J., Xu G. Circular economy towards zero waste and decarbonization // Circular Economy. – 2022. – V. 1. – № 1. – 100002 p.

18. Mazzi A., Ren J. Circular economy in low-carbon transition // Energies. – 2021. – V. 14. – № 23. – 8061 p.

УДК 331.1

Е.В. Шеметова, А.А. Мезенина

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

E.V. Shemetova, A.A. Mezenina

MENTORING AS AN EFFECTIVE TOOL FOR HR MANAGEMENT IN THE CATERING INDUSTRY

Ключевые слова: наставничество, адаптация, персонал, ресторанный бизнес, управление персоналом, текучесть кадров, компетенции наставника, кадровый дефицит, цифровые инструменты.

Keywords: mentoring, adaptation, personnel, restaurant business, personnel management, staff turnover, mentor competencies, staff shortage, digital tools.

Цель: исследовать опыт реализации программ адаптации и наставничества в ресторанном бизнесе (на примере сети ресторанов «Токио», Приморский край). Обсуждение: рост сферы общественного питания в России и высокая текучесть кадров делают внедрение системы наставничества стратегическим приоритетом для ресторанного бизнеса, позволяет снизить текучесть, стабилизировать качество сервиса и обеспечить устойчивое развитие в условиях кадрового дефицита. Результаты: выявлена противоречивая ситуация, несмотря на наличие структурированной программы адаптации, использование цифровых инструментов и четкое распределение ролей, эффективность системы может быть ограничена рядом проблем (высокой текучестью линейного персонала, запаздывающей обратной связью, формальным подходом наставников и трудностями переноса теоретических знаний на практику). Для совершенствования системы предложена к внедрению карта компетенций наставника, охватывающая профессиональные, коммуникативные и управленческие навыки.

Purpose: to study the implementation of onboarding and mentoring programs in the restaurant industry (using the Tokyo restaurant chain in Primorsky Krai as an example). Discussion: The growth of the Russian food service industry and high staff turnover make the implementation of a mentoring system a strategic priority for the restaurant business. It helps reduce turnover, stabilize service quality, and ensure sustainable development in the face of staff shortages. Results: a contradictory situation was identified: despite the presence of a structured onboarding program, the use of digital tools, and a clear distribution of roles, the system's effectiveness is limited by a number of issues (high staff turnover, delayed feedback, a formal approach by mentors, and difficulties in transferring theoretical knowledge to practice). To improve the system, a mentor competency map was developed, covering professional, communication, and management skills.

Электронный адрес: Elena.shemetova@vvsu.ru, Daniel.scrlxxx@gmail.com

Введение

Активное развитие сферы общественного питания предъявляет актуальные требования к организации эффективного управления человеческими ресурсами в ресторанном бизнесе. В этих условиях успех бизнеса зависит не только от оборудования и технологий, но и от компетентности и вовлечённости сотрудников. Учитывая специфику отрасли (интенсивные физические и эмоциональные нагрузки, сменный график, тесное взаимодействие кухни, зала, логистики и администрации), делает грамотную адаптацию новичков особенно важной. Однако многие заведения, ограничиваются формальными процедурами: ознакомлением с инструкциями, инструктажем по охране труда и поверхностным знакомством с коллективом. Дефицит наставничества, слабая поддержка на старте и игнорирование корпоративной культуры провоцируют высокую текучесть кадров [7,24]. По данным Федерации рестораторов и отельеров России, до 60-80% сотрудников уходят в первый год работы – это в 2-3 раза больше, чем в среднем по другим отраслям экономики. Последствия очевидны: рост затрат на подбор персонала, нестабильность сервиса, ухудшение клиентского опыта и замедление развития предприятия питания. Таким образом, внедрение эффективной системы адаптации и наставничества перестает быть дополнительной мерой, а превращается в стратегический приоритет для устойчивого развития ресторанного бизнеса.

Проведенный анализ научных материалов по проблемам адаптации и наставничества персонала показал, что многие вопросы отражены в трудах исследователей. Так авторы определили, что работа с персоналом – это многогранный процесс, который не сводится лишь к выплате заработной платы и премированию. Наставничество – это один из эффективных инструментов работы с персоналом [5,10,18,22]. Невозможно повысить работоспособность сотрудников лишь с помощью материального стимулирования в виде зарплат, надбавок и так далее. Работа с персоналом – это многогранный процесс и от того, как новый сотрудник устроиться в новом коллективе, во многом зависит его работоспособность [23]. П.С. Балакирева под термином «наставничество» понимает систематическую поддержку и сопровождение молодого специалиста или недавно принятого сотрудника со стороны опытного работника организации. В определении данного автора, наставничество – это сопровождение, поддержка [3]. Нормативное определение наставничества содержится в ст. 351.8 Трудового кодекса РФ. В соответствии с ней наставничество в трудовой сфере представляет собой выполнение работником по поручению работодателя, при условии его письменного согласия, обязанностей по оказанию содействия другому сотруднику в освоении производственных навыков и овладении профессией (специальностью) на рабочем месте [21]. Помимо закрепления наставничества в Трудовом кодексе Российской Федерации, его порядок может быть прописан в локальном нормативном акте организации – например, отдельном положении о наставничестве. Такой документ не должен противоречить законодательству, но позволяет учесть особенности конкретного предприятия [1,4].

Ю.Р. Правкина, С.А. Гафиатулин определяют ряд функций наставничества (информационную; социальную; профессиональную; психологическую), а также ключевые недостатки наставничества (высокие прямые и косвенные финансовые затраты, нечёткое разделение ролей наставника, а также риск прерывания процесса из-за приоритизации срочных производственных задач) [12]. Л.Н. Духанина акцентирует внимание на том, что наставничество можно считать не только путем передачи знаний, но и ключевым элементом формирования лидерских качеств, укрепления профессиональной компетентности и поддержки личностного роста. В постоянно меняющемся мире, где обучение и развитие имеют критическое значение, наставничество остается одним из самых эффективных способов обучения и поддержки, и его роль будет только расширяться [8]. В направлении наставничества особенно важны методы и подходы к организации данного процесса. Так,

Т.И. Иванова, Т.Н. Попова отмечают эффективность ситуационной модели наставничества. Авторы приводят пример специально разработанной «Карта профессиональных компетенций, знаний и умений наставника», которая выступает основой для механизма реализации модели. Как отмечают авторы, карта компетенций наставника – это визуализация сильных сторон сотрудника, претендующего на роль наставника; она способствует тому, что потенциальный наставник становится в позицию исследователя относительно самого себя и актуализирует свои знания и умения для оказания необходимой помощи новичкам [9]. П.А. Шилкова, Е.О. Гаспарович в своем исследовании выявили взаимосвязь между уровнем развития компетенций наставника и продолжительностью адаптационного периода: сотрудники, закрепленные за наставниками с высокими показателями развития компетенций, демонстрировали более быстрое освоение должностных обязанностей [13]. Соответственно, можем заключить, что в основе успешной адаптации новых работников и всего процесса наставничества лежит высокий уровень компетенций самого наставника, без оценки и развития которых, процесс наставничества неэффективен, а адаптация новых работников затягивается или вовсе прерывается. Анализ мирового и отечественного опыта позволяет выделить две ключевые траектории реализации программ адаптации и наставничества. Зарубежные подходы ориентированы на долгосрочное удержание персонала, устойчивое развитие (ESG) и углубленную персонализацию с применением передовых технологий – искусственного интеллекта, виртуальной реальности. В российских условиях, при дефиците кадров и высокой текучести кадров, преобладает прагматичный подход, нацеленный на оперативную стандартизацию и быстрый выход сотрудника на уровень производительности (табл. 1) [2,6,11,14].

Таблица 1

Сравнительный анализ программ наставничества
в России и зарубежных странах

Критерий	Российские сети	Зарубежные сети
Формат	Четкие стандартизированные программы	Модульные, цифровые, персонализированные
Фокус	Быстрый выход на работу, уменьшение издержек	Долгосрочное развитие, удержание кадров
Технологии	LMS, KPI, мобильные приложения	AI, AR/VR, геймификация, адаптивное обучение
Эмоциональная поддержка	Наставничество, проекты повышения престижа	Менторство, культурные и экологические ценности
Скорость адаптации	Средняя, зависит от масштабов бизнеса	Индивидуальная, с учетом стилей восприятия

Для российского ресторанного бизнеса наиболее эффективной является гибридная модель, сочетающая лучшие мировые практики и технологии с учетом локальных особенностей, при этом сохраняя приоритет практического наставничества и фокус на снижении издержек [14,17].

Методы

В исследовании использовался методологический подход, основанный на контент-анализе нормативно-правовых документов РФ, материалов аналитических агентств, данных органов государственной статистики, результатов исследований программ адаптации и наставничества в ресторанах г. Владивостока, а также результатов опроса сотрудников ресторана «Токио». Полученные материалы использовались для оценки действующей системы адаптации и наставничества, выявления ее проблемных аспектов и определения направлений дальнейшего совершенствования.

Результаты

В процессе исследования была изучена деятельность ООО «Фаворит» сети ресторанов «ТОКИО», которая на данный момент представлена 9 филиалами. Сеть «TOKYO» реализует мультиформатную стратегию, предлагая гостям разнообразные услуги под различными суббрендами. К примеру, TOKYO Home ориентирован на семейный отдых и предоставляет услуги основного зала, банкетного обслуживания и доставки; TOKYO Kawaii привлекает молодежную аудиторию яркой атмосферой, обслуживанием в зале и самовывозом. Общая численность персонала превышает 1000 сотрудников, распределенных между 9 заведениями, фабрикой-кухней и службой доставки. Качественный состав характеризуется преобладанием персонала в возрасте до 35 лет, что соответствует динамичному формату работы, доля обслуживающего персонала около 80% (табл. 2).

Таблица 2

Анализ структуры персонала
по подразделениям и стажу

Подразделение	Доля в общем штате, %	Средний стаж в компании	Ключевые особенности
Зал (официанты, хостес)	~35	6-12 месяцев	Наибольшая доля стажеров, высокий процент сотрудников до 25 лет
Кухня (повара, сушисты)	~30	1,5-2 года	Более высокая стабильность, требуется специализированная подготовка
Бар	~10	1-1,5 года	Требуются узкопрофильные навыки, совмещение функций
Доставка (курьеры, операторы)	~15	менее 1 года	Наибольшая текучесть, гибкий график
Управление и администрация	~10	3+ года	Наивысшая стабильность, карьерный рост изнутри компании

Была проведена оценка системы наставничества в сети ресторанов «ТОКИО», которая обладает четкой структурой, распределением ролей, использует современные методы обучения (shadowing, полевое сопровождение) и цифровые инструменты (AdaptationChatBot). Процесс введения в должность нового сотрудника структурирован и занимает три дня стажировки; адаптационный трек разделен на логические блоки, каждый из которых закрывает определенный пул компетенций [20]. Глубокая диагностика выявляет системные проблемы в институте наставничества. Коммуникация между ментором и стажером страдает от нескольких разрывов. Наставники часто ограничиваются формальным контролем чек-листов без содержательного объяснения причин тех или иных действий. Стажеры сталкиваются с трудностями при переносе теоретических знаний на реальные ситуации с гостями. Обратная связь поступает с запаздыванием, когда ошибка уже совершена. Проведенный анализ выявляет противоречивую ситуацию в системе управления персоналом. С одной стороны, компания создала продуманную структуру наставничества, с другой – объективные рыночные условия ограничивают ее

результативность и в процессе анализа мнений персонала, существующая система наставничества не совершенна. Сильной стороной выступает комплексный подход к интеграции новичков. Регламентированный процесс «Tokyo book» обеспечивает последовательное погружение в должность: 1 день (знакомство), 2 день (изучение меню), 3 день (практика с наставником), 4-30 дни (ротация по подразделениям). Четкое распределение зон ответственности между наставником, управляющим и шеф–поваром исключает дублирование функций. Использование цифровых инструментов типа AdaptationChatBot ускоряет доступ к информации. Система чек-листов в «Книге стажера», в которой представлены все отрабатываемые компетенции в процессе наставничества, создает прозрачный механизм контроля усвоения знаний. Одновременно проявляются внутренние слабости модели. Высокая текучесть линейного персонала обесценивает инвестиции в его обучение. Длительный срок выхода на плановую производительность увеличивает операционные издержки. Качество наставничества сильно зависит от личной вовлеченности ментора, что создает риски неравномерной подготовки. В качестве наставников выступают более опытные сотрудники ресторана, работающие в смену, когда новичок проходит стажировку. В зависимости от смен, наставник у одного и того же новичка может меняться. В процессе адаптации новый сотрудник находится также под руководством администратора ресторана, к которому он может обратиться с вопросами и за помощью. В рамках исследования проводилась количественная оценка наставничества через призму восприятия новых сотрудников, проходящих процесс адаптации. Для измерения использовался специализированный опросный лист, построенный на основе 5-балльной шкалы Лайкерта, где 1 балл соответствовал позиции «Совершенно не согласен», а 5 баллов – «Полностью согласен». Выборка респондентов составила 48 чел. (n = 48), что составляет около 40% численности сотрудников филиала сети, в ресторане на просп. 100-летия Владивостока, 50А, г. Владивостока в период с января по апрель 2026 года (табл. 3).

Таблица 3

Оценочный лист системы адаптации наставничества в ресторане

№ п/п	Утверждение	Средняя оценка, баллы
1	Уровень обучения в процессе адаптации	2,9
2	Уровень компетентности наставника	3,1
3	Доступность предоставляемой информации	3,1
4	Логичность изложения информации	3,2
5	Уровень освоения профессиональных компетенций по итогам адаптации	2,9
6	Уровень освоения организационных норм	3,1
7	Уровень адаптации в коллективе	3,1
8	Вероятность увольнения после прохождения адаптации и обучения наставника	4,6
9	Вероятность продолжения работы в организации	2,5
10	Общий уровень по итогам всех показателей	3,1

Согласно результатам оценки, следует обратить внимание на то, что самые низкие баллы были поставлены сотрудниками и таким параметрам, как «Уровень обучения в процессе адаптации», «Уровень адаптации в коллективе», а также показатель «Вероятность увольнения после прохождения адаптации и обучения наставника» также наиболее выражен по мнению сотрудников. Вероятность продолжения работы в организации после прохождения адаптации на уровне 50% вероятности. Среди причин возможного увольнения, сотрудники называют такие: предложение работы от другого работодателя; недовольство сотрудника тем, что нет карьерного роста; серьезные разногласия или конфликты в коллективе; другие причины. В ходе анализа отзывов персонала о качестве наставничества было отмечено, что работники не в полной мере удовлетворены обучением в процессе наставничества. Установлено, что среди опрошенных новичков большая часть считают, что их адаптация в организации ещё не завершена и наблюдаются проблемы с вхождением в коллектив.

Обсуждение

Рынок общественного питания в России в последние годы показывает устойчивый рост, оборот отрасли за период с 2021 по 2025 г. увеличился в 2,2 раза с 1,93 до 4,29 трлн р.. Даже на фоне санкций, роста цен и нехватки персонала заведения продолжают наращивать выручку из года в год. Это во многом связано с восстановлением спроса после пандемии и развитием внутреннего туризма. Чтобы оценить ситуацию в Приморском крае, лучше использовать показатель «оборот общественного питания» в текущих ценах, который отражает общий объём выручки всех заведений региона и позволяет увидеть, как меняется масштаб рынка от года к году (табл. 4) [19].

Таблица 4

Оборот общественного питания Приморского края с 2021 по 2025 г.

Год	Оборот, млрд р.	Темп роста к предыдущему году, %
2021	25,9	–
2022	29,7	+14,7
2023	33,7	+13,5
2024	38,0	+12,8
2025	46,1	+19,2

Так, оборот общественного питания в регионе за исследуемый период увеличился на 78%. При этом темпы роста постепенно замедляются: от 14,7% в 2022 году до 7% в 2025 году. Это говорит о том, что рынок выходит из фазы быстрого восстановления и переходит к более спокойному и устойчивому развитию. Анализируя оборот общественного питания г. Владивостока, также можно отметить подобную динамику (табл. 5) [16].

Таблица 5

Оборот общественного питания г. Владивостока с 2021 по 2025 г.

Год	Оборот, млрд р.	Темп роста к предыдущему году, %
2021	19,6	-
2022	22,9	+14
2023	25,8	+11
2024	38	+18,6
2025	42,5	+11

Рынок общественного питания Владивостока, как ключевого экономического и туристического центра Дальнего Востока, характеризуется высокой динамикой и растущей конкуренцией. В г. Владивостоке по состоянию на 2025 год действуют 780 объектов общественного питания на 38,7 тыс. посадочных мест (рестораны, кафе, бары, столовые, предприятия быстрого обслуживания). Обеспеченность населения посадочными местами в открытой сети составила 62 посадочных места на 1 тыс. жителей (общероссийская норма – 28 посадочных мест на 1 тыс. жителей). В 2025 году средний коэффициент текучести персонала предприятий питания составил 30%, а в некоторых заведениях доходит до 70-80% в год. Среди основных причин – тяжелые условия труда, недостаточный уровень заработной платы, эмоциональное выгорание, отсутствие карьерных перспектив и т.д. Данные «Авито работа» показывают, что на момент исследования количество вакансий в сфере общественного питания в г. Владивосток составило более 1000 объявлений, а по данным hh.ru (HeadHunter) – около 250 объявлений (рис. 1) [14,15].

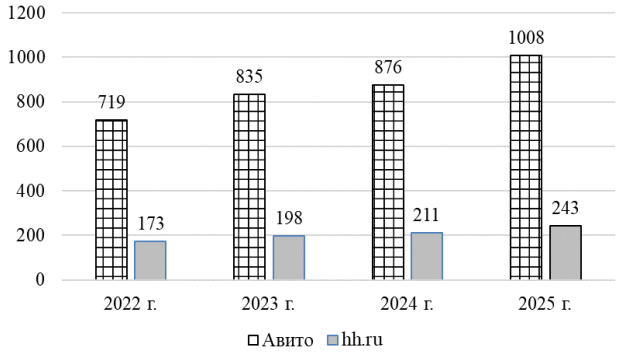


Рис. 1. Количество вакансий в сфере общественного питания в г. Владивосток, ед.

В связи с нехваткой и оттоком линейного персонала владельцы заведений поднимают размер заработной платы, которая, у повара в среднем составляет около 100 тыс. р., шеф-повара от 150 тыс. р.. Наиболее остро ощущается дефицит линейного персонала – поваров, официантов, барменов. Согласно информации с платформ Авито и hh.ru чаще всего нанимают на неполный рабочий день – количество вакансий на подработку в сфере общественного питания за год выросло на 37% по стране. Об этом свидетельствуют данные аналитиков сервиса «Авито Подработка», полученные при сравнении периодов декабря 2024 – января 2025 гг.. В г. Владивосток количество таких вакансий в 2025 году увеличилось на 32% по сравнению с предыдущим годом (рис. 2) [15].

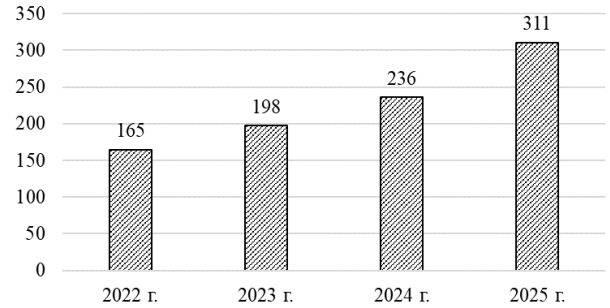


Рис. 2. Количество предложений подработки
в сфере общественного питания в г. Владивосток, ед.

На основании проведенного анализа считаем целесообразным проводить работу в направлении совершенствования работы самих наставников предприятий питания. Была разработана карта компетенций наставника, состоящая из трех блоков: профессиональные, коммуникативные и управленческие компетенции. Данная карта выступает и как инструмент оценки работников, которые могут стать наставниками и для оценки компетенций, которые нуждаются в развитии и совершенствовании. Данный подход направлен на развитие самих наставников, повышения качества их работы, повышение качества обучения наставниками своих подопечных (табл. 6).

Таблица 6

Проект карты компетенций наставника ресторана

Компетенции		Качества наставника
Профессиональные (хард-скилы)	Знание меню и ассортимента	владение информацией о всех позициях меню, включая состав, способы приготовления, аллергены
		понимание сочетаемости блюд и напитков
		знание сезонных предложений и специальных акций
	Технологические навыки	владение техниками сервировки и подачи
		знание стандартов порционирования и оформления блюд
	Обслуживание гостей	владение техниками активного слушания и выявления потребностей гостя
		навыки презентации блюд и напитков
		техники up-sell и cross-sell
		работа с возражениями и жалобами гостей

Окончание таблицы 6

Компетенции		Качества наставника
Профессиональные (хард-скилы)	Операционные процессы	работа с POS-системами и другим оборудованием
		соблюдение санитарных норм (СанПиН) и правил безопасности (ТБ, пожарная безопасность)
		ведение документооборота (чеки, отчёты, инвентаризация)
	Корпоративные стандарты	владение стандартами внешнего вида и поведения персонала
		понимание организационной структуры и зон ответственности
Коммуникативные (софт-скилы)	Наставничество и обучение	способность структурировать и передавать знания
		разработка индивидуального плана адаптации для стажёра
		постановка чётких задач и критериев их выполнения
		предоставление конструктивной обратной связи
	Коммуникация	установление доверительных отношений с обучаемым
		адаптация стиля общения под особенности стажёра
		чёткое и понятное объяснение сложных процессов
	Эмоциональный интеллект	эмпатия и понимание эмоционального состояния стажёра
		управление конфликтами в команде
		мотивация и поддержка в период адаптации
	Организация и планирование	распределение времени между наставничеством и основной работой
		ведение отчётности по обучению (дневник, чек-листы)
		организация практических занятий на рабочем месте
Управленческие компетенции	Ответственность	персональная ответственность за качество подготовки стажёра
		персональная ответственность за качество подготовки стажёра
	Оценка и контроль	проведение промежуточных и итоговых аттестаций
		выявление пробелов в знаниях и навыках стажёра
		корректировка программы обучения при необходимости
	Лидерство	личный пример соблюдения стандартов

Разработанная карта компетенций наставника может являться действенным инструментом управления человеческим капиталом в индустрии гостеприимства, ее применение позволит не только формализовать процесс наставничества, но превратить его в стратегический ресурс для развития предприятия.

Заключение

Проведенное исследование позволило установить, что наставничество – это передача опыта и компетенций от более квалифицированного сотрудника (наставника) к менее опытному (подопечному). Адаптация и наставничество в сфере ресторанного бизнеса образуют важный, дополняющий друг друга комплекс. В организациях применяются разнообразные методы наставничества персонала. Анализ мирового и отечественного опыта позволяет выделить две ключевые траектории реализации программ наставничества. Зарубежные подходы ориентированы на долгосрочное удержание персонала, устойчивое развитие (ESG) и углубленную персонализацию с применением передовых технологий – искусственного интеллекта, виртуальной реальности. В российских условиях, при дефиците кадров и высокой текучести кадров, преобладает прагматичный подход, нацеленный на оперативную стандартизацию и быстрый выход сотрудника на уровень производительности. Проведенный анализ показал, что существующая система адаптации и наставничества в «ТОКИО» не совершенна, на основании этого были определены основные направления развития. Направления совершенствования фокусируются на улучшении работы самих наставников ресторана. Была разработана карта компетенций наставника, состоящая из трех блоков: профессиональные, коммуникативные и управленческие компетенции. Данная карта выступает и как инструмент оценки работников, которые могут стать наставниками и для оценки компетенций, которые нуждаются в развитии и совершенствовании. Данный подход направлен на развитие самих наставников, повышения качества их работы, повышение качества обучения наставниками своих подопечных.

Литература

1. Автандилян А.С. Современные технологии обучения персонала // Государственное управление и развитие России: новые горизонты и образ будущего: Сборник статей международной конференц-сессии, М. – 2024 года. – С. 898-903.

2. Алексеева М.С. Современное наставничество: новые черты и технологии // Образование. Карьера. Общество. – 2023. – № 2. – С. 14-16.

3. Балакирева П.С. Онбординг персонала или как не потерять новых сотрудников // Технологии управления персоналом в транспортных организациях: сборник по материалам научно-практической конференции. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс". – 2024. – С. 31-35.

4. Беляева Т.К. Роль наставничества в развитии корпоративной культуры организации / Т.К. Беляева, Н.Д. Базарнова, О.Е. Фефелова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79. – С. 48-51.

5. Виноградов А.Э. Анализ социологических концепций института наставничества // Управленческое консультирование. – 2024. – № 3. – С. 197-208.

6. Гукаленко О.В. Современное состояние и проблемы реализации системы наставничества в условиях непрерывного образования // Высшее образование сегодня. – 2023. – № 3. – С. 18-23.

7. Ден В.Г. Система наставничества в рамках подготовки кадров в ресторанном бизнесе / В.Г. Ден, В.В. Малко // Балтийский гуманитарный журнал. – 2023. – Т. 12. – № 3. – С. 31-36.

8. Духанина Л.Н. Особенности оценки эффективности работы наставника сотрудниками компании // Перспективы науки и образования. – 2024. – № 2. – С. 699-712.

9. Иванова Т.И. Компетентностный подход к разработке модели наставничества в учреждении дополнительного образования / Т.И. Иванова, Т.Н. Попова // Столичное образование. – 2024. – № 1. – С. 216-220.

10. Киселев И.С. Принципы наставничества и развития команд для достижения высоких результатов // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 2. – С. 147-151.

11. Комарова А.А. Тренды ресторанной индустрии в эпоху глобализации // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2025. – № 5. – С. 400-405.

12. Правкина Ю.Р. Наставничество как метод обучения персонала на рабочем месте / Ю.Р. Правкина, С.А. Гафиатулин // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. – 2026. – № 2. – С. 43-46.

13. Шилкова П.А. Оценка эффективности компетентностной модели наставника в сокращении сроков адаптации персонала / П.А. Шилкова, Е.О. Гаспарович // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2025. – № 6. – С. 76-81.

14. Работа в г. Владивосток [Электронный ресурс]. URL: https://vladivostok.hh.ru/.

15. Работа в г. Владивосток [Электронный ресурс]. URL: https://www.avito.ru/vladivostok/.

16. Розничная торговля и общественное питание [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya.

17. Сорокин Н.Д. Кураторство и наставничество в системе адаптации молодых специалистов в организации / Н.Д. Сорокин, Н.С. Рычихина, О.О. Коробова // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2024. – № 4. – С. 44-49.

18. Терелецкова Е.В. Наставничество как инструмент адаптации молодых специалистов / Е.В. Терелецкова, А.Ч. Такаев // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 6. – С. 156-159.

19. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю [Электронный ресурс]. URL: https://25.rosstat.gov.ru/.

20. Токио // Сеть ресторанов «TOKYO». Владивосток [Электронный ресурс]. URL: tokyo-bar.ru.

21. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 06.02.2026) // Собрание законодательства РФ. – 2002.

22. Экономические и социальные показатели Приморского края [Electronic resource]. URL: https://kprim.ru/ekonomicheskie-i-soczialnye-pokazateli-primorskogo-kraya-za-proshlyj-god/.

23. Intelligent Systems for Assessment and Development of Personnel: Mentoring Study [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/profile/Andriy-Bosak-2/publication/378241882_Intelligent_Systems_for_Assessment_and_Development_of_Personnel_Mentoring_Study/links/65cf44fd476dd15fb33c67ac/Intelligent-Systems-for-Assessment-and-Development-of-Personnel-Mentoring-Study.pdf.

24. Mentoring programs are designed to enhance learning capabilities and retain employees in the workplace [Electronic resource]. URL: https://www.emerald.com/jwl/article/35/8/732/248826.

УДК 330.341

Н.А. Шувалова, К.И. Бутяев, И.В. Землянский

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ СПОРТИВНОЙ ОДЕЖДОЙ

N.A. Shuvalova, K.I. Butyaev, I.V. Zemlyansky

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SPORTSWEAR RETAILERS

Ключевые слова: омниканальность, конкурентоспособность организации, розничная торговля, цифровизация, спортивный ритейл, маркетплейсы, торговые марки, программы лояльности, потребительское поведение, логистика, клиентский опыт, предиктивная аналитика.

Keywords: omnichannel, organizational competitiveness, retail trade, digitalization, sports retail, marketplaces, brand names, loyalty programs, consumer behavior, logistics, customer experience, predictive analytics.

Цель: определить основные проблемы функционирования предприятия, осуществляющего розничную торговлю одеждой и спортивными товарами, а также разработать предложения по укреплению его конкурентных преимуществ на примере ГК «Спортмастер». Обсуждение: рассмотрены современные факторы, влияющие на развитие предприятий спортивного ритейла, включая цифровизацию, изменение потребительского поведения, усиление конкуренции со стороны маркетплейсов, развитие омниканальных моделей продаж, собственных торговых марок и программ лояльности. Проведена комплексная оценка конкурентоспособности ООО «Спортмастер» с использованием PESTEL-анализа, модели пяти конкурентных сил М. Портера, SWOT-анализа и анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Результаты: выявлены основные проблемы развития компании, связанные со снижением товарооборота и финансовых показателей, ростом коммерческих расходов, увеличением периода оборота запасов, усилением конкурентного давления со стороны маркетплейсов и изменением логистических условий. Сформированы предложения по совершенствованию омниканальной модели продаж, развитию собственных торговых марок, оптимизации управления товарными запасами и цепочками поставок, внедрению RFID-технологий, модернизации программы лояльности и использованию предиктивной аналитики, реализация которых направлена на повышение конкурентоспособности и финансовой устойчивости предприятия.

Purpose: to identify the main problems in the functioning of an enterprise engaged in retail trade in clothing and sporting goods, as well as to develop proposals for strengthening its competitive advantages using the Sportmaster Group as an example. Discussion: modern factors influencing the development of sports retail enterprises are considered, including digitalization, changes in consumer behavior, increasing competition from marketplaces, the development of omnichannel sales models, private labels and loyalty programs. A comprehensive assessment of the competitiveness of Sportmaster LLC was carried out using PESTEL analysis, M. Porter's five competitive forces model, SWOT analysis and an analysis of the company's financial and economic performance. Results: the main problems affecting the company's development were identified, including a decrease in turnover and financial indicators, growth in commercial expenses, an increase in the inventory turnover period, increasing competitive pressure from marketplaces and changes in logistics conditions. Proposals were developed to improve the omnichannel sales model, develop private labels, optimize inventory and supply chain management, introduce RFID technologies, modernize the loyalty program and use predictive analytics, aimed at increasing the company's competitiveness and financial stability.

Электронный адрес: shuvalova-na@rudn.ru, 1132220947@rudn.ru, 1132221647@rudn.ru

Введение

Современный рынок спортивного ритейла развивается под влиянием цифровизации, изменения потребительского поведения и усиления конкуренции со стороны маркетплейсов. В этих условиях конкурентоспособность торговых предприятий определяется не только ассортиментом и ценовой политикой, но и развитием собственных торговых марок, омниканальных продаж, программ лояльности и цифровых технологий управления спросом и клиентским опытом [4,9,12,13]. Особое значение приобретает интеграция цифровых инструментов в основные бизнес-процессы, поскольку современная торговая сеть должна обеспечивать согласованность взаимодействия с покупателем на различных этапах приобретения товара. Использование цифровых решений способствует повышению обоснованности управленческих решений, совершенствованию взаимодействия с покупателями и более эффективному управлению деятельностью торговой сети. При этом цифровая трансформация должна сочетаться с развитием существующих конкурентных преимуществ компании, совершенствованием клиентского опыта и адаптацией торговых процессов к изменениям рынка. Важным направлением становится также развитие омниканальной модели, при которой онлайн и офлайн-каналы рассматриваются как взаимосвязанные элементы единой системы обслуживания покупателей. Такой подход позволяет учитывать изменение потребительского поведения и повышает значение качества взаимодействия с клиентом независимо от выбранного им канала продаж.

Для комплексной оценки конкурентоспособности предприятия применяются различные методы, позволяющие определить влияние внешних факторов, оценить конкурентную среду, выявить сильные и слабые стороны организации и определить направления дальнейшего развития. Комплексный подход дает возможность рассмотреть конкурентоспособность предприятия с учетом как внутренних возможностей, так и изменений внешней среды. При этом оценка должна учитывать не только финансовые и операционные показатели, но и способность компании адаптировать свою деятельность к изменению спроса, развитию цифровых каналов и усилению конкурентного давления. Анализ основных факторов конкурентоспособности позволяет определить проблемные направления деятельности и сформировать обоснованные предложения по их совершенствованию. В условиях трансформации рынка применение комплексного подхода позволяет объективно оценить положение предприятия, определить существующие ограничения и разработать меры по укреплению его конкурентных преимуществ. Полученные результаты могут быть использованы для определения направлений дальнейшего развития торговой сети, повышения эффективности использования имеющихся ресурсов и совершенствования взаимодействия с клиентами.

Методы

Объектом исследования выступает группа компаний «Спортмастер», занимающая лидирующие позиции на российском рынке розничной торговли спортивными товарами. Предмет исследования составляют экономические и управленческие механизмы развития торгового предприятия, а также факторы, определяющие уровень его конкурентоспособности. Исследование основано на комплексном применении общенаучных и специальных методов. Использованы системный подход, методы сравнения и группировки данных, экономико-статистический анализ, экспертные оценки, PESTEL- и SWOT-анализ, модель пяти конкурентных сил М. Портера, а также анализ финансовой отчетности на основе системы коэффициентов. Информационную базу исследования составили официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики, отраслевые обзоры и аналитические материалы Data Insight и РБК, бухгалтерская отчетность ООО «Спортмастер» с 2023 по 2025 г. внутренние документы компании и сведения из открытых интернет-источников [1,2,6,8,11]. PESTEL-анализ использован для оценки влияния политических, экономических, социальных, технологических, экологических и правовых факторов на деятельность предприятия. Модель пяти сил М. Портера позволила определить интенсивность конкурентной борьбы, рыночную власть поставщиков и покупателей, угрозу появления новых участников и товаров-субститутов. Для обобщения результатов стратегического анализа применена SWOT-матрица. Особое значение в развитии современного ритейла приобретают технологии Big Data, искусственный интеллект, RFID-маркировка и омниканальные модели взаимодействия с клиентами. Их применение позволяет повысить точность прогнозирования спроса, обеспечить прозрачность товарных запасов и создать бесшовный клиентский опыт между онлайн- и офлайн-каналами продаж [9,12,13].

Современные изменения в сфере спортивного ритейла связаны не только с развитием цифровых технологий, но и с трансформацией потребительского поведения. Покупатели становятся более рациональными при выборе товаров, более требовательными к этическим нормам бренда и все чаще используют гибридный формат покупок, сочетая онлайн- и офлайн-каналы. Распространение ROPO-эффекта и showrooming усиливает взаимосвязь между цифровой и физической торговлей. В связи с этим омниканальность становится одним из ключевых условий организации современного ритейла. Использование моделей Click&Collect, Ship-from-Store и Endless Aisle позволяет объединять возможности различных каналов продаж и формировать бесшовный клиентский опыт. Одновременно технологии Big Data, искусственный интеллект и RFID-маркировка создают возможности для повышения точности прогнозирования спроса, прозрачности товарных запасов и совершенствования взаимодействия с покупателями. Поэтому исследование конкурентоспособности предприятия должно учитывать не только его финансовые показатели, но и изменения клиентского поведения, развитие омниканальных моделей и цифровую трансформацию отрасли.

Результаты

Проведенный анализ деятельности ООО «Спортмастер» за 2025 год показал замедление темпов развития компании. Общий товарооборот снизился на 3,04% и составил 165,6 млрд р., при этом объем традиционной розничной торговли сократился на 4,79%. Фондоотдача уменьшилась до 3,87 р. выручки на каждый рубль основных средств, а производительность труда снизилась на 1,48% и составила 9,43 млн р. на одного сотрудника. Оценка внешней среды с помощью PESTEL-анализа показала существенное влияние макроэкономических факторов на деятельность предприятия. Наиболее значимым из них остается нестабильность валютного курса, приводящая к росту стоимости импортной продукции и расходов на ее поставку. Дополнительное давление создают изменение логистических маршрутов и удорожание международных перевозок [3]. Анализ конкурентной среды по модели пяти сил М. Портера подтвердил высокий уровень конкуренции в отрасли. Наиболее сильное давление оказывают маркетплейсы, предлагающие широкий ассортимент и более низкие цены [5,10]. Одновременно покупатели становятся более чувствительными к изменению цен, что усиливает их влияние на рынок. Изменение логистических условий также оказывает влияние на эффективность деятельности компании.

Сроки доставки товаров из стран Азии увеличились в среднем на 12-21 день, что привело к сбоям в поставках и дополнительному росту операционных расходов. В совокупности данные факторы ограничивают возможности предприятия по поддержанию прежнего уровня эффективности и требуют совершенствования управления цепочками поставок. SWOT-анализ показал, что ключевыми конкурентными преимуществами организации являются собственные торговые марки и сформированная база постоянных клиентов, использующих программу лояльности [7]. Доля собственных торговых марок в выручке превышает 60%, что создает возможности для дальнейшего развития ассортиментной политики и укрепления конкурентных позиций компании. Анализ финансовых показателей ООО «Спортмастер» с 2023 по 2025 г. выявил ухудшение ряда результатов. При сохранении выручки на сопоставимом уровне чистая прибыль в 2025 году сократилась на 60% и составила 4,96 млрд р. Рентабельность продаж снизилась до 2,99%, что связано прежде всего с ростом коммерческих расходов, опережающим динамику доходов предприятия. Рентабельность собственного капитала также уменьшилась и составила 10,84%, что свидетельствует о снижении эффективности использования собственного капитала. Проблемной остается и ликвидность предприятия. Коэффициент абсолютной ликвидности в 2025 году составил 0,05, что указывает на недостаточный объем наиболее ликвидных активов для своевременного покрытия краткосрочных обязательств. Существенную часть оборотного капитала составляют товарные запасы: около 70% оборотных активов приходится на складские остатки стоимостью 44,9 млрд р. Период их оборота увеличился до 238 дней, что замедляет движение денежных средств и способствует возникновению кассовых разрывов. Одновременно рост заемного финансирования привел к увеличению финансового рычага до 1,45. Для повышения эффективности омниканальной модели продаж предложено перераспределить маркетинговый бюджет в пользу инструментов удержания клиентов. Реализация данной меры позволит снизить стоимость привлечения клиента на 17,15%. Дополнительный эффект может быть получен за счет преобразования части площадей гипермаркетов в дарксторы и внедрения RFID-технологий для автоматизации складских процессов. Совокупный эффект от предложенных мер позволит сократить затраты на персонал на 225,2 млн р. Также предлагается модернизировать программу лояльности путем перехода к подписочной модели обслуживания. Для решения проблемы избыточных товарных запасов предлагается увеличить долю собственных торговых марок до 75%, внедрить автоматизированную систему формирования заказов по принципу Just-in-Time и ускорить реализацию неликвидных товаров. Ожидается, что это позволит сократить период оборота запасов до 180 дней и высвободить 15,9 млрд р. оборотного капитала, который может быть направлен на развитие и текущую деятельность предприятия. Исследование тенденций отрасли выявило изменение модели потребительского поведения: покупатель стал более рациональным, более требовательным к этическим нормам бренда и ориентированным на гибридный формат покупок, сочетающий онлайн- и офлайн-каналы. Распространение ROPO-эффекта повышает значение цифровых технологий и омниканальных решений.

Обсуждение

Проведенный анализ показывает, что снижение эффективности ООО «Спортмастер» связано с одновременным воздействием внешних и внутренних факторов. Усиление конкуренции со стороны маркетплейсов, рост логистических расходов и увеличение сроков поставок происходят на фоне снижения рентабельности, накопления товарных запасов и недостаточной ликвидности предприятия. В этих условиях дальнейшее развитие компании требует не столько увеличения объема продаж, сколько повышения эффективности действующей бизнес-модели и использования имеющихся ресурсов.

Предложенные мероприятия направлены на повышение эффективности омниканальных продаж, оптимизацию товарных запасов и совершенствование работы с клиентами. Перераспределение маркетингового бюджета в пользу удержания покупателей, развитие подписочной программы лояльности, внедрение RFID-технологий и преобразование части торговых площадей в дарксторы должны способствовать сокращению операционных расходов и повышению эффективности использования инфраструктуры. Одновременно увеличение доли собственных торговых марок до 75%, внедрение принципа Just-in-Time и ускорение реализации неликвидных товаров позволят сократить период оборота запасов и высвободить значительную часть оборотного капитала. Расчеты показывают, что реализация предложенной стратегии способна существенно улучшить финансовые результаты предприятия без увеличения выручки относительно уровня 2025 года. Чистая прибыль может увеличиться примерно в 2,5 раза – до 12,75 млрд р., а рентабельность продаж вырасти с 2,99 до 7,70%. Рентабельность собственного капитала может увеличиться на 15,12 процентного пункта и достичь 25,96%. Положительная динамика ожидается также в отношении платежеспособности предприятия. За счет ускорения оборачиваемости активов и совершенствования структуры финансирования коэффициент абсолютной ликвидности может увеличиться с 0,05 до 0,73. Таким образом, комплексная реализация предложенных мероприятий позволит не только улучшить финансовое состояние ООО «Спортмастер», но и укрепить ее конкурентные позиции в условиях дальнейшей трансформации спортивного ритейла.

Заключение

Проведенное исследование показало, что ГК «Спортмастер» сохраняет сильные позиции на рынке спортивного ритейла, однако сталкивается со снижением финансовой эффективности, ростом товарных запасов и усилением конкурентного давления со стороны маркетплейсов. Для адаптации к изменяющимся условиям рынка необходимо совершенствовать омниканальную модель продаж, развивать собственные торговые марки и повышать эффективность управления запасами и логистикой. В качестве основных мер предложены внедрение RFID-технологий, преобразование части торговых площадей в дарксторы, модернизация программы лояльности, увеличение доли собственных торговых марок до 75% и применение принципа Just-in-Time. Реализация предложений позволит сократить период оборота запасов, высвободить оборотный капитал и улучшить финансовые показатели предприятия. В результате компания сможет укрепить конкурентные позиции и обеспечить более устойчивое развитие в условиях трансформации рынка спортивного ритейла.

Литература

1. Анализ рынка спортивных тренажеров в России [Электронный ресурс]. URL: https://marketing.rbc.ru/research/39825/.

2. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ООО «Спортмастер» за 2023-2025 гг. [Электронный ресурс]. URL: https://bo.nalog.ru.

3. Гарнов А.П. Тенденции развития российской логистики: прогнозы и действительность // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2023. – Т. 20. – № 5. – С. 187-194.

4. Голов Р.С. Анализ сущности и основных типов экосистем в экономике и промышленности / Р.С. Голов, А.В. Мыльник // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2024. – Т. 246. – № 2. – С. 315-335.

5. Зачем ритейлу корпоративный мессенджер: кейс «Спортмастера» [Электронный ресурс]. URL: https://new-retail.ru/business/keysy/zachem_riteylu_korporativnyy_messendzher_keys_sportmastera/?sphrase_id=936870.

6. История и ИТ-инфраструктура компании ООО «Спортмастер» [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Спортмастер.

7. Малькова И.В. Лояльность потребителей как конкурентное преимущество компании // Вестник Московского университета. Управление (государство и общество). – 2008. – Т. 3. – С. 72-85.

8. Маркетинговое исследование Онлайн-покупка одежды и обуви. Анализ потребительского поведения [Электронный ресурс]. URL: https://datainsight.ru/DI_Consumer_behaviors_fashion_2024.

9. Михайловская Я.Д. Формирование информационной базы для прогнозирования спроса в многоканальной торговле // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2020. – № 5. – С. 52-60.

10. Муродьянц Д.С. Роль маркетплейсов и оффлайн-магазинов в потребительском поведении на рынке женской одежды // Вестник науки. – 2025. – Т. 1. – № 6. – С. 220-225.

11. Финансовые показатели ООО «Спортмастер [Электронный ресурс]. URL: https://b2book.ru/inn/7728551528-ooo-sportmaster/finance/.

12. Gao Y.A new accounting theory based on big data and artificial intelligence // Revista Gestão & Tecnologia (Special). – 2024. – V. 24. – P. 103-122.

13. Mamedova N., Ivleva M., Vityaev S., Buzskaya O., Rubtsov A. Artificial intelligence and neural networks: new context of identification // RISUS. Journal on Innovation and Sustainability. – 2025. – V. 16. – № 2. – P. 146-154.

УДК 332.1

Ян Чэньси

СТРУКТУРНЫЕ РИСКИ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

Yang Chenxi

STRUCTURAL RISKS IN THE DEVELOPMENT OF CHINA'S FUEL AND ENERGY COMPLEX AMID THE ENERGY TRANSITION

Ключевые слова: энергетическая безопасность, декарбонизация, источники энергии, угольная энергетика, энергоэффективность, накопление энергии, электросетевая инфраструктура, топливно-энергетический комплекс.

Keywords: energy security, decarbonization, energy sources, coal energy, energy efficiency, energy storage, power grid infrastructure, fuel and energy complex.

Цель: дать комплексную оценку согласованности изменений производства, потребления и структуры генерирующих мощностей, а также определить ключевые диспропорции трансформации энергетической системы. Обсуждение: исследование выполнено на основе официальных статистических данных за 2010-2025 гг. с применением анализа динамических рядов, структурного и сравнительного анализа. Сопоставлены изменения энергопотребления, производства первичной энергии и установленной мощности ветровой и солнечной энергетики. Результаты: диверсификация энергобаланса сопровождается сохранением структурной инерции, увеличением разрыва между производством первичной энергии и энергопотреблением, а также быстрым расширением новой генерации. Основные риски формируются вследствие несогласованности темпов изменений производства, потребления и инфраструктуры. Полученные результаты позволяют рассматривать устойчивость энергетической трансформации как результат согласованного развития взаимосвязанных элементов энергетической системы.

Purpose: to provide a comprehensive assessment of the alignment of changes in production, consumption, and the structure of generating capacity, and to identify key imbalances in the transformation of the energy system. Discussion: the study is based on official statistical data for 2010-2025, using time-series, structural, and comparative analysis. Changes in energy consumption, primary energy production, and installed capacity of wind and solar energy are compared. Results: energy balance diversification is accompanied by the preservation of structural inertia, a widening gap between primary energy production and energy consumption, and the rapid expansion of new generation. The main risks arise from the inconsistency in the rates of change in production, consumption, and infrastructure. The obtained results allow us to consider the sustainability of the energy transformation as the result of the coordinated development of interconnected elements of the energy system.

Электронный адрес: ycx324@gmail.com

Введение

Современный энергетический переход представляет собой процесс структурной трансформации производства и потребления энергии, связанный с изменением энергобаланса, развитием возобновляемых источников и модернизацией инфраструктуры. Для Китая отмеченный процесс имеет особое значение, поскольку рост спроса на энергию сочетается с необходимостью обеспечения устойчивости энергоснабжения и реализации целей низкоуглеродного развития. В результате трансформация затрагивает не только структуру энергоресурсов, но и инвестиции, производственные мощности и инфраструктуру ТЭК. В российской научной литературе энергетический переход Китая рассматривается через изменение энергобаланса, сочетание традиционной и низкоуглеродной энергетики, развитие ВИЭ и обеспечение энергетической безопасности. О.В. Демина и М.Г. Мазитова отмечают сочетание ускоренного развития возобновляемой и атомной энергетики с сохранением значительной роли угля [3]. В.И. Локтионов и Ся Шуан подчеркивают параллельное развитие зеленой генерации и традиционной энергетики [8], а И.Ю. Ховавко и Ц. Чжоу связывают трансформацию сектора со снижением относительной роли угля, ростом значения природного газа и ВИЭ, а также повышением энергоэффективности [11].

В.П. Клавдиенко обращает внимание на роль государственной поддержки, инвестиций и инноваций, а также на инфраструктурные и экономические ограничения развития ВИЭ [7]. С.В. Жуков и О.Б. Резникова связывают специфику китайской траектории с быстрым расширением новых источников энергии на собственной производственной и технологической базе [5]. Вместе с тем энергобаланс, ресурсная обеспеченность и развитие новой генерации часто анализируются раздельно. Поэтому существует необходимость комплексного исследования структурных рисков, возникающих вследствие несогласованности изменений производства, потребления и энергетической инфраструктуры. В связи с этим под структурными рисками развития ТЭК в настоящем исследовании понимаются риски снижения устойчивости энергетической системы, возникающие вследствие несогласованности изменений в структуре производства и потребления энергии, ресурсного обеспечения и развития энергетической инфраструктуры. Такой подход позволяет рассматривать три взаимосвязанных направления формирования рисков: сохранение структурной инерции энергетического баланса, возникновение диспропорций между внутренним производством и потреблением энергоресурсов, а также несоответствие темпов роста новой генерации развитию инфраструктуры, обеспечивающей стабильность энергосистемы.

Методы

Системно-структурный подход обусловил понимание энергетической трансформации в виде одновременного согласованного изменения генерации, потребления, конфигурации мощностей. Эмпирическая часть опирается на национальные данные за 2010-2025 гг.; выбранный зронологический интервал позволяет проследить сдвиги в энергетическом балансе Китая и оценить, как в последние годы ускорялось развертывание ветроэнергетики и солнечных фотоэлектрических установок. Методологическая основа исследования связана с научными работами, в которых трансформация энергетического сектора рассматривается сквозь призму системных изменений в отрасли. Так, A. Gatto соединяет оценку отрасли с преобразованием конфигурации энергоснабжения [15]; N. Dang, Q. Wang, K. Zhou и T. Zhou подчеркивают неразрывную связь производственного предложения и потребительского спроса [14], И.Ю. Ховавко и Ц. Чжоу исследуют китайскую энергетическую реформу, анализируя перераспределение значимости угля, газовых ресурсов и альтернативных источников

энергии [11]. Основу эмпирических материалов составили статистические данные Государственного статистического управления КНР, материалы «Китайского статистического ежегодника 2025» [6], аналитические бюллетени [10] и публикации Государственного энергетического управления КНР [2]. Анализ динамических рядов используется для определения долгосрочных тенденций производства первичной энергии, общего энергопотребления и установленной мощности ветровой и солнечной энергетики. Исходной базой структурного анализа являются данные, представленные в таблице.

Таблица

Динамика объема и структуры энергопотребления Китая в 2010-2025 гг. [6]

Год	Общее энергопотребление, 10 тыс. т у. т.	Уголь, %	Нефть, %	Чистая энергия, %
2010	360 648	69,2	17,4	13,4
2011	387 043	70,2	16,8	13,0
2012	402 138	68,5	17,0	14,5
2013	416 913	67,4	17,1	15,5
2014	428 334	65,8	17,3	16,9
2015	434 113	63,8	18,4	17,8
2016	441 492	62,2	18,7	19,1
2017	455 827	60,6	18,9	20,5
2018	471 925	59,0	18,9	22,1
2019	485 964	57,5	19,0	23,5
2020	496 514	56,7	18,9	24,4
2021	525 027	55,7	18,8	25,5
2022	541 274	55,6	18,4	26,0
2023	571 327	54,8	18,8	26,4
2024	596 000	53,2	18,2	28,6
2025	617 000	51,4	18,2	30,4

Структурный анализ позволяет проследить изменение роли отдельных групп энергоресурсов в общем потреблении, а сравнительный анализ – сопоставить динамику производства и потребления энергии и выявить несогласованность изменений отдельных элементов ТЭК.

Результаты

В 2010-2025 гг. структурная трансформация ТЭК Китая происходила на фоне значительного увеличения энергетического спроса. Общий объем энергопотребления вырос с 36,1 до 61,7 млрд т условного топлива, то есть примерно на 71%. Одновременно доля угля сократилась с 69,2% до 51,4%, тогда как доля чистой энергии увеличилась с 13,4% до 30,4%. Нефтяная составляющая менялась слабо, энергобаланс КНР в результате выглядит менее моноцентричным; уголь все еще занимает наибольший удельный вес в потреблении энергии. В.А. Шестак и А.И. Адигамов связывают сложившуюся ситуацию с необходимостью удерживать равновесие между поэтапным уменьшением доли угля и надежностью снабжения китайской экономики энергией [12].

Сопоставление объемов добычи первичных энергоресурсов с совокупным спросом на энергию позволяет отметить явно выраженную тенденцию: согласно рис. 1, на протяжении исследуемого периода добыча увеличилась с 31,2 до 51,3 млрд т условного топлива, тогда как потребление возросло с 36,1 до 61,7 млрд т. В результате разница между соответствующими показателями возросла – с 4,9 до 10,4 млрд т условного топлива. Явный разрыв между производством и спросом свидетельствует о дисбалансе национальной энергетической системы. Прямое отождествление дефицита с зависимостью от импортируемых поставок неоправданно, однако разрыв отражает возросшую необходимость увязать внутреннюю добычу ресурсов и покрытие потребностей путем иностранных закупок. Е.В. Бочкова и Е.А. Авдеева рассматривают сочетание внутренних и внешних угроз энергетическому балансу Китая как один из факторов, повышающих значение диверсификации и технологической модернизации энергетической системы [1].

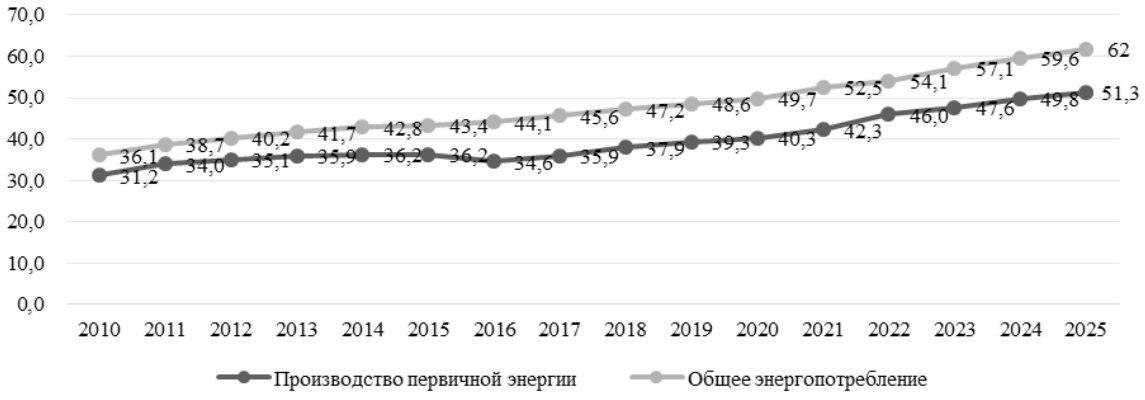


Рис. 1. Динамика производства первичной энергии
и общего энергопотребления в Китае в 2010-2025 гг. [10,13]

Наиболее динамичные изменения наблюдаются в структуре генерирующих мощностей. Установленная мощность ветровой энергетики выросла со 130,75 ГВт в 2015 г. до 640,01 ГВт в 2025 году, то есть почти в 4,9 раза. Мощность солнечной энергетики за тот же период увеличилась с 42,18 до 1201,73 ГВт – примерно в 28,5 раза. С 2022 года солнечная энергетика по установленной мощности опережает ветровую, а после 2020 г. темпы ее расширения заметно ускоряются (рис. 2).

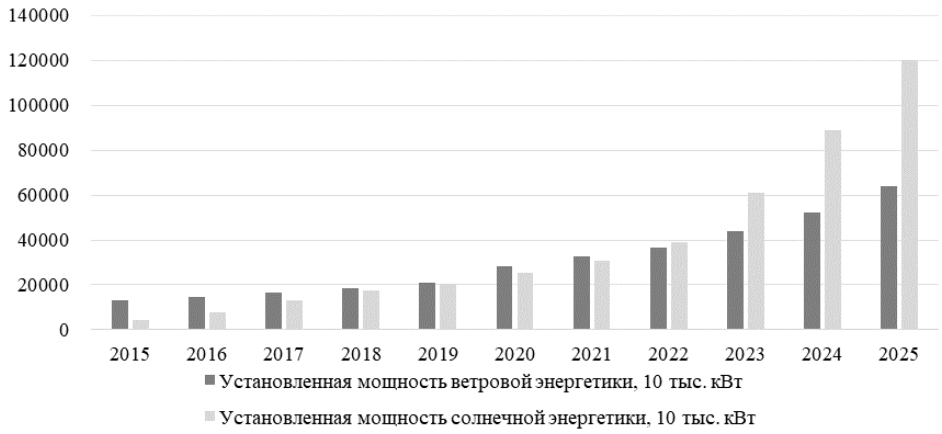


Рис. 2. Динамика установленной мощности солнечной
и ветровой энергетики Китая в 2015-2025 гг. [2,6]

Быстрое расширение новой генерации способствует диверсификации энергетического комплекса, но одновременно повышает требования к развитию сетей, накопителей энергии и регулирующих мощностей. А.А. Родыгин связывает устойчивость энергетической системы Китая с диверсификацией энергоресурсов и расширением альтернативной энергетики, рассматривая указанные процессы в контексте снижения рисков энергетической безопасности [9]. Полученные результаты позволяют выделить три взаимосвязанных структурных риска: сохранение инерции традиционного энергобаланса, увеличение разрыва между производством первичной энергии и совокупным энергопотреблением, а также необходимость согласования быстрого роста ветровой и солнечной энергетики с развитием адаптивной инфраструктуры. Следовательно, энергетический переход Китая сопровождается не исчезновением рисков, а изменением их структуры и усилением требований к координации различных элементов ТЭК.

Обсуждение

Структурная трансформация ТЭК Китая имеет разноскоростной характер. Снижение доли угля и увеличение доли чистой энергии свидетельствуют об изменении энергобаланса, однако рост общего энергопотребления и сохранение высокой роли традиционных источников энергии ограничивают возможность быстрого перехода к новой структуре. Структурный риск следует рассматривать с точки зрения как внутреннего распределения различных энергетических источников, так и степени синхронизации изменений в объемах генерации, потребления электроэнергии и развитии энергетической инфраструктуры. Концепция энергетической трансформации, представленная Ермаковым Д.Н., Орловым С.В. и Разумовым А.А., акцентирует внимание на следующем моменте: расширение энергетической базы за счет альтернативных источников включено в процесс модернизации структуры национальной энергетической системы КНР [4]. С позиции экономики нарастающий разрыв между объемом выработки первичной энергии и совокупным энергопотреблением свидетельствует о возрастании требований к сбалансированности ресурсного обеспечения. Нельзя напрямую приравнивать отмеченный индикатор к импортной зависимости, поскольку конфигурация внешних поставок по видам энергоресурсов заметно различается. Вместе с тем анализ динамики соответствующего показателя позволяет сделать следующий вывод – устойчивость ТЭК определяется сочетанием нескольких линий развития, в первую очередь наращиванием внутреннего производства, расширением географии поставок, повышением энергоэффективности. Следовательно, регулирование структурных рисков должно учитывать в т. ч. изменения в потребностях экономики в энергоресурсах разных видов.

Развитие новой генерации значительно ускорилось после 2020 года, поэтому возникла формирует необходимость опережающих инвестиций в электрические сети, накопители энергии и регулирующие мощности. При этом выбор инструментов обеспечения гибкости должен учитывать их экономическую эффективность на разных этапах перехода. B. Lin и Z. Liu показывают: в краткосрочном периоде повышение гибкости существующей угольной генерации может иметь преимущества по сравнению с аккумуляторными системами, тогда как в долгосрочной перспективе экономическое значение накопителей энергии возрастает [16].

Снижение структурных рисков не требует единовременного отказа от существующих энергетических активов. Более экономически обоснованным является поэтапный подход, при котором традиционная генерация постепенно меняет свою функциональную роль, а инвестиционные ресурсы перераспределяются в пользу сетевой инфраструктуры, накопителей и других элементов гибкости энергосистемы. Подобный подход уменьшает вероятность досрочной утраты стоимости капиталоемких фондов, одновременно сохраняя надежность электроснабжения при стремительном наращивании переменной выработки. Система контроля структурных рисков ТЭК КНР должна строиться на трех взаимосвязанных основаниях. Во-первых, нужен непрерывный надзор за сдвигами в энергетическом балансе и за отношением внутренней выработки энергии к ее потреблению. Во-вторых, требуется согласование инвестиционных решений в генерации, сетевом хозяйстве, накопителях энергии. В-третьих, необходимо активизировать диверсификацию энергоресурсов и в то же время наращивать энергоэффективность.

Заключение

Проведенный анализ позволяет отметить следующее. Энергетическая трансформация в Китае реализуется комплексно; период 2010-2025 гг. демонстрирует сосуществование противоречивых тенденций: рост абсолютного энергопотребления сопряжен со снижением доли углеводородного топлива и активизацией использования возобновляемых источников. Выявленное расхождение между объемом выработки первичной энергии и совокупными потребностями экономики обуславливает более высокие требования к эффективности использования энергоресурсов. Энергетическая трансформация не устраняет структурные уязвимости. Основная проблема связана с инерционностью традиционно сложившихся энергетических пропорций. Также существуют и иные значимые проблемы (необходимость сохранения ресурсного баланса между предложением и спросом, потребность в синхронизации интенсивного роста производственных

мощностей на возобновляемых источниках с инфраструктурой аккумулирования и передачи энергии). Смягчение указанных рисков становится возможным благодаря комплексной координации функционирования базовых секторов ТЭК, а также диверсификации источников энергии.

Литература

1. Бочкова Е.В., Авдеева Е.А. Энергетическая безопасность Китая в условиях цифровой трансформации // Экономика: теория и практика. – 2025. – № 4. – С. 7-11.

2. Государственное энергетическое управление КНР. Статистические данные электроэнергетики Китая за 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.nea.gov.cn/20260129/6874f211acd0417eab7ac10c3061a7c2/c.html.

3. Демина О.В., Мазитова М.Г. Энергопереход в Китае: новые возможности и вызовы // Регионалистика. – 2024. – Т. 11. – № 5. – С. 41-58.

4. Ермаков Д.Н., Орлов С.В., Разумов А.А. Трансформация энергетических систем Китая и государств Западной Азии в XXI веке // Проблемы экономики и юридической практики. – 2023. – Т. 19. – № 4. – С. 208-215.

5. Жуков С.В., Резникова О.Б. Энергетический переход в США, Европе и Китае: новейшие тенденции // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4. – С. 15-31.

6. Китайский статистический ежегодник 2025 [Электронный ресурс]. URL: https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2025/indexch.htm.

7. Клавдиенко В.П. Возобновляемая энергетика Китая: тенденции, новации, перспективы // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2023. – № 4. – С. 134-156.

8. Локтионов В.И., Ся Шуан. Китай на пути к устойчивой энергетике // Проблемы прогнозирования. – 2025. – № 1. – С. 211-221.

9. Родыгин А.А. Особенности энергетической безопасности Китая. Возможности для России // Управленческий учет. – 2024. – № 5. – С. 245-253.

10. Статистический бюллетень о национальном экономическом и социальном развитии КНР за 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.stats.gov.cn/sj/zxfbhjd/202602/t20260228_1962662.html.

11. Ховавко И.Ю., Чжоу Ц. Энергетическая стратегия Китая: на пути к устойчивому развитию // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. – 2024. – Т. 16. – С. 35-46.

12. Шестак В.А., Адигамов А.И. Роль угля в энергетической политике Китая на современном этапе // Уголь. – 2024. – № 2. – С. 97-100.

13. Энергетический справочник 2026 [Электронный ресурс]. URL: http://etri.cnpc.com.cn/etri/xhtml/2024/public/2026sc.pdf.

14. Dang N., Wang Q., Zhou K., Zhou T. Coordinated transition of the supply and demand sides of China’s energy system // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2024. – V. 203.

15. Gatto A., Drago C., Panarello D., Aldieri L. Energy transition in China: Assessing progress in sustainable development and resilience directions // International Economics. – 2023. – V. 176.

16. Lin B., Liu Z. Assessment of flexible coal power and battery energy storage system in supporting renewable energy // Energy. – 2024. – V. 313.

5.2.4. ФИНАНСЫ

УДК 336.64

Н.И. Алескеров

ЦИФРОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

N.I. Aleskerov

DIGITAL INVESTMENT DIRECTION FOR OIL AND GAS COMPANIES

Ключевые слова: цифровые инвестиции, нефтегазовые компании, цифровая трансформация, технологический суверенитет, операционная эффективность, кибербезопасность, искусственный интеллект, многофакторная оценка, цифровая зрелость, автоматизация процессов, отраслевые риски.

Keywords: digital investments, oil and gas companies, digital transformation, technological sovereignty, operational efficiency, cybersecurity, artificial intelligence, multifactorial assessment, digital maturity, process automation, industry risks.

Цель: анализ структуры стратегических приоритетов и методологии оценки эффективности цифровых инвестиций в российском нефтегазовом секторе в условиях геополитической нестабильности и необходимости достижения технологического суверенитета. Обсуждение: проведен качественный анализ корпоративной нефинансовой отчетности и отраслевых статистических данных. Выявлены ключевые направления вложений: разработка собственного программного обеспечения, формирование единых цифровых платформ, обеспечение кибербезопасности и внедрение решений на базе искусственного интеллекта. Обоснована ограниченность традиционного показателя ROI и предложен многофакторный подход к оценке результативности, включающий операционно-технологические, стратегические и рисковые критерии. Результаты: на примере деятельности ПАО «НК «Роснефть» установлено, что реализация стратегии импортозамещения ПО позволила достичь 80% независимости от зарубежных решений. Применение расширенной методологии оценки зафиксировало сокращение времени отчетности в 6 раз, рост точности предиктивной аналитики оборудования на 80-90% и экономию до 70 млн р. в год. Сделан вывод, что целенаправленные цифровые инвестиции являются фундаментальным условием долгосрочной конкурентоспособности и операционной устойчивости компаний.

Purpose: analysis of the structure of strategic priorities and methodology for assessing the effectiveness of digital investments in the Russian oil and gas sector in the context of geopolitical instability and the need to achieve technological sovereignty. Discussion: a qualitative analysis of corporate non-financial reporting and industry statistics was conducted. The key areas of investment have been identified: the development of proprietary software, the formation of unified digital platforms, ensuring cybersecurity and the implementation of solutions based on artificial intelligence. The limitations of the traditional ROI indicator are substantiated and a multifactorial approach to performance assessment is proposed, including operational, technological, strategic and risk criteria. Results: using the example of the activities of PJSC NK Rosneft, it was found that the implementation of the software import substitution strategy made it possible to achieve 80% independence from foreign solutions. The use of the extended assessment methodology has recorded a 6-fold reduction in reporting time, an increase in the accuracy of predictive analytics of equipment by 80-90% and savings of up to 70 million rubles per year. It is concluded that targeted digital investments are a fundamental condition for long-term competitiveness and operational sustainability of companies.

Электронный адрес: zyxoom@mail.ru

Введение

Современная нефтегазовая отрасль переживает период глубокой трансформации, движимой как технологическим прогрессом, так и изменениями в глобальной экономической и геополитической конъюнктуре. Цифровизация перестала быть факультативным элементом развития, превратившись в ключевой драйвер конкурентоспособности и устойчивости. В этих условиях направление инвестиционных потоков в цифровые технологии становится стратегическим императивом для компаний, стремящихся оптимизировать издержки, повысить безопасность и эффективность операций, а также адаптироваться к вызовам, связанным с энергетическим переходом и внешними ограничениями. Теоретические аспекты цифровизации нефтегазового сектора получают все более широкое освещение в современной научной литературе. Исследователи сходятся во мнении, что отрасль переживает четвертую промышленную революцию, ключевым содержанием которой становится интеграция физических и цифровых технологий. Как отмечают Р.Х. Азиева и Х.Э. Таймасханов, цифровое направление инвестиций для нефтегазовых компаний трансформируется из вспомогательного в стратегическое, поскольку позволяет не только оптимизировать текущие издержки, но и создавать принципиально новые бизнес-модели [1]. Авторы подчеркивают, что в условиях высокой волатильности цен на углеводороды именно технологическая эффективность становится главным фактором выживания.

Значительный вклад в понимание процессов цифровой трансформации вносят исследования М.А. Большова и Г.И. Железняка, которые детально анализируют количественные параметры эффективности внедрения цифровых технологий. По их оценкам, потенциал роста EBITDA за счет цифровизации производственных процессов составляет от 8,5 до 16%, что подтверждается практикой ведущих российских компаний [2]. Авторы также систематизируют направления экономии: снижение эксплуатационных расходов на 12-20% и сокращение незапланированных простоев на 15-25% становятся достижимыми именно благодаря инвестициям в предиктивную аналитику и системы удаленного мониторинга. Важно отметить, что цифровая трансформация нефтегазового сектора имеет не только микроэкономическое, но и макроэкономическое измерение. О.С. Мирошниченко и Л.А. Толстолесова, проводя сравнительный анализ стран постсоветского пространства, приходят к выводу, что уровень цифровизации топливно-энергетического комплекса становится значимым фактором конкурентоспособности национальных экономик в целом [3]. При этом исследователи отмечают, что для России характерна специфическая траектория цифрового развития, обусловленная необходимостью

сочетания заимствования лучших практик с форсированным импортозамещением в условиях санкционных ограничений. Отдельное направление теоретических исследований связано с анализом барьеров цифровой трансформации. О.А. Онуфриева и А.С. Сайганов выделяют не только технологические, но и организационные препятствия: фрагментированность цифровых инициатив, дефицит компетенций у персонала, сопротивление изменениям со стороны менеджмента среднего звена [5]. Авторы подчеркивают, что без преодоления этих барьеров даже значительные инвестиции в цифровые технологии могут не принести ожидаемого эффекта, что актуализирует задачу разработки адекватных методов оценки результативности таких вложений.

Методы

Методологическую базу исследования составляет качественный анализ данных корпоративной нефинансовой отчетности на примере ПАО «НК «Роснефть», отраслевых статистических обзоров и материалов научной периодики. На основе синтеза эмпирических данных выявлены четыре ключевых стратегических приоритета капиталовложений. В работе обоснована необходимость применения расширенного многофакторного подхода к оценке эффективности цифровых инвестиций, выходящего за рамки традиционного ROI и включающего операционно-технологические, стратегические и рисковые критерии.

Результаты

Развитие цифровых технологий кардинально меняет ландшафт нефтегазовой индустрии, предлагая инструменты для решения традиционных отраслевых проблем. Как отмечают исследователи, капиталоемкие и рискованные характеристики данной индустрии требуют особого подхода к внедрению новых цифровых технологий, компании сектора должны иметь полное представление об ожидаемом эффекте инноваций, чтобы принимать решение о внедрении [8]. Переход от точечной автоматизации к комплексной цифровой трансформации становится условием выживания на рынке, особенно в контексте растущей конкуренции со стороны альтернативной энергетики и увеличения себестоимости добычи труднодоступных запасов. Одним из ключевых мотивов для активизации цифровых инвестиций является прямая экономическая эффективность. Исследования показывают впечатляющий потенциал цифровизации. Так, внедрение цифровых технологий в производственные процессы позволяет увеличить величину прибыли до вычета процентов, налогов, износа и амортизации (EBITDA) на 8,5%–16,0% [4]. Более того, эксперты выделяют конкретные направления экономии: снижение эксплуатационных расходов на 12-20%, сокращение незапланированных остановов на 15-25% и повышение эффективности НПЗ на 8-12% [2]. В условиях волатильности цен на сырье и давления на маржинальность, способность снижать операционные затраты через технологии становится критически важной. Рост значимости цифрового направления для российского нефтегаза подтверждается статистикой. По данным исследования 2023 года, совокупные затраты компаний отрасли на цифровизацию достигли 53 млрд р., продемонстрировав рост на 17% по сравнению с предыдущим годом. Структура этих затрат позволяет выявить ключевые приоритеты капиталовложений. Наибольшую долю – 43,8% – составили расходы на приобретение, адаптацию и интеграцию программных продуктов. При этом вложения именно в российское ПО внутри этой статьи затрат достигли 19%, что отражает активный процесс импортозамещения. Отдельным значимым направлением стали инвестиции в информационную безопасность, на которую пришлось 8,2% общих расходов (около 4,5 млрд р.). Еще 22,7% затрат было направлено на обновление ИТ-оборудования [10]. Российские нефтегазовые компании демонстрируют растущую активность в сфере цифровых инвестиций, эволюционируя от пилотных проектов к целостным программам трансформации. Например, ПАО «Газпром нефть» в 2019 году внедрило более 150 новых цифровых инициатив [2], а ПАО «Лукойл» следует информационной стратегии до 2030 года, включающей создание цифровых двойников [4]. Эти стратегии формируют новый вектор инвестиционной политики, где капитал направляется на повышение интеллектуальности существующих активов. Для конкретизации теоретических выкладок и определения реальных приоритетов капиталовложений проанализируем данные из Отчёта об устойчивом развитии за 2024 год ПАО «НК «Роснефть» – одной из крупнейших компаний отрасли [6]. Анализ показывает, что в структуре цифровых инвестиций «Роснефти» прослеживается четкая иерархия, соответствующая отраслевым трендам, но с акцентом на стратегический суверенитет.

Инвестиции в технологический суверенитет через собственное ПО. Это направление является фундаментальным. Компания создала и развивает линейку собственного ПО для геологии и разработки месторождений, насчитывающую 24 программных продукта. Совокупные затраты на их разработку и внедрение за последние десять лет превысили 7 млрд р.. Результативность этих вложений подтверждается заявленным показателем: к 2023 году IT-разработки «Роснефти» заместили до 80% зарубежного ПО в ключевых процессах нефтегазодобычи [10]. Это свидетельствует не только о масштабе инвестиций (что соответствует крупнейшей доле в отраслевой структуре затрат), но и об их высокой стратегической эффективности. Инвестиции в цифровую инфраструктуру (платформенные решения). Ключевым инфраструктурным проектом является создание Единой цифровой платформы Компании (ЕЦПК), запущенной в опытно-промышленную эксплуатацию в 2024 году. Платформа, объединяющая все ИТ-сервисы компании на базе собственного ПО, направлена на консолидацию данных, устранение дублирования и формирование единого аналитического контура [9]. Этот проект представляет собой переход от точечных решений к созданию целостной цифровой экосистемы – стратегического актива долгосрочного значения. Инвестиции в кибербезопасность. Как и в среднем по отрасли (8,2% затрат), это направление имеет критический статус. В 2024 году Компания зафиксировала и отразила 42 DDoS-атаки, заблокировав 2,5 млн сетевых атак. Помимо прямых вложений в защитные системы, «Роснефть» инвестирует в развитие кадрового потенциала, проводя корпоративные конкурсы по информационной безопасности (SIBINTEK CTF) [6], что указывает на комплексный подход к данному направлению инвестиций. Инвестиции в точечные технологии ИИ и анализа данных. Отчёт демонстрирует фокус на внедрении решений с измеримым эффектом. Например, виртуальный помощник для мониторинга ремонтов скважин сократил время на сбор отчётов в 6 раз, обеспечив экономию до 70 млн р. в год, а нейросетевой алгоритм повысил точность прогнозирования сбоев оборудования на 80–90% [7]. Подобные проекты, вероятно, соответствуют статье затрат на «адаптацию и интеграцию» ПО в отраслевой структуре, но с акцентом на создание собственных уникальных решений.

Обсуждение

Разработка адекватного методического инструментария для оценки эффективности цифровых инвестиций представляет собой самостоятельную исследовательскую задачу, решение которой требует учета специфики данного типа капиталовложений. Традиционные методы анализа, ориентированные на расчет дисконтированных денежных потоков и внутренней нормы доходности, оказываются недостаточно релевантными для цифровых проектов в силу ряда обстоятельств. Как справедливо отмечают М.А. Большов и Г.И. Железняк, прямой финансовый эффект от внедрения цифровых технологий зачастую сложно изолировать от результатов операционной деятельности, особенно когда речь идет об интеграционных

проектах, охватывающих множество бизнес-процессов [2]. Более того, значительная часть ценности, создаваемой цифровыми инвестициями, носит не столько финансовый, сколько стратегический или операционно-технологический характер, что требует расширения традиционной системы показателей. В настоящем исследовании предложен многофакторный подход к оценке эффективности цифровых инвестиций, базирующийся на синтезе нескольких методологических традиций. Во-первых, учтены подходы к оценке операционной эффективности, разработанные в рамках теории производственного менеджмента и предполагающие анализ таких показателей, как производительность труда, время выполнения операций, точность прогнозирования [5]. Во-вторых, использованы наработки в области стратегического менеджмента, акцентирующие внимание на достижении долгосрочных конкурентных преимуществ, включая технологический суверенитет и создание уникальных компетенций. В-третьих, учтены современные подходы к управлению рисками, в рамках которых инвестиции в кибербезопасность и системы предиктивной аналитики рассматриваются как инструменты минимизации потенциальных потерь. На основе синтеза указанных методологических подходов были выделены четыре группы критериев оценки эффективности цифровых инвестиций. Первая группа – операционно-технологические критерии, включающие показатели сокращения времени выполнения операций, повышения точности прогнозирования и качества принимаемых решений. Вторая группа – экономические критерии, фиксирующие прямой эффект в виде снижения затрат, предотвращения убытков и дополнительно полученной прибыли. Третья группа – стратегические критерии, отражающие достижение целей технологического суверенитета, создание платформенных решений как основы для дальнейших инноваций, формирование уникальных компетенций. Четвертая группа – критерии управления рисками, включающие показатели снижения вероятности аварий и инцидентов, минимизации репутационных потерь, обеспечения защиты от киберугроз. Предложенная система критериев позволяет не только зафиксировать многообразные эффекты цифровых инвестиций, но и выявить возможные противоречия между ними. Например, максимизация краткосрочного экономического эффекта может вступать в конфликт с достижением стратегических целей, если компания отказывается от развития собственных компетенций в пользу заимствования готовых решений. Апробация данного подхода на материалах ПАО «НК «Роснефть» призвана продемонстрировать его диагностические возможности и одновременно выявить направления для дальнейшего совершенствования [5].

Задача анализа эффективности цифровых инвестиций является методологически сложной, так как прямой финансовый ROI зачастую сложно изолировать для интеграционных проектов. Однако на основе анализа корпоративной практики можно предложить расширенный многофакторный подход, который выходит за рамки чистой финансовой отдачи и включает [12]:

– операционно-технологическую эффективность (сокращение времени, повышение точности);

– прямой экономический эффект (снижение затрат, предотвращение убытков);

– стратегическую и синергетическую эффективность (достижение суверенитета, создание платформы для инноваций);

– эффективность в области управления рисками (минимизация операционных и репутационных рисков);

Применение этого подхода к данным по «Роснефти» позволяет, несмотря на ограниченность информации, сделать выводы об эффективности [6]:

– по операционно-технологическому критерию: достигнуто сокращение времени на процессы в 6 раз и рост точности прогнозов на 80-90%;

– по экономическому критерию: зафиксирована экономия до 70 млн р. в год от конкретного проекта;

– по стратегическому критерию: ключевой индикатор выполнен – достигнуто 80% замещение критического импортного ПО собственными разработками, создана платформа ЕЦПК;

– по критерию управления рисками: инвестиции в кибербезопасность обеспечивают защиту активов, а системы прогнозной аналитики минимизируют риск аварийных остановок.

Исходя из этого, эффективность цифровых инвестиций «Роснефти» проявляется комплексно, подтверждая правильность выбранных приоритетов, которые, в целом, коррелируют с общероссийской структурой затрат на цифровизацию в отрасли. Важным аспектом, формирующим контекст для цифровых инвестиций в России, является необходимость импортозамещения технологий. Санкционное давление заставляет пересматривать подходы к цифровизации, ставя двойную задачу: финансировать внедрение решений и развивать отечественный технологический стек [11]. Государственная поддержка становится критическим фактором через формирование спроса на отечественные продукты и партнерство с ИТ-компаниями [2]. Несмотря на очевидные преимущества, процесс сталкивается с организационными вызовами: отсутствие четкой стратегии, фрагментированность, дефицит компетенций и сопротивление изменениям [5]. Как отмечают эксперты, главным препятствием для отдачи от инвестиций является «недостаточно четкая стратегия бизнеса» [1]. Макроэкономическая нестабильность оказывает двойственное влияние: вынуждая сокращать общие капзатраты, она одновременно может катализировать оптимизационные инвестиции в цифровые технологии, снижающие себестоимость [1]. Важным контекстом является и глобальная переориентация экспортных потоков («поворот на Восток»), требующая внедрения цифровых систем управления логистикой новых маршрутов [5]. Подходы к финансированию трансформации также требуют пересмотра в сторону динамического моделирования проектов с нелинейной отдачей. Ключевым вызовом остается формирование кадрового потенциала, что требует направлять часть инвестиций в переобучение и развитие сотрудников [13].

Отдельным вызовом является формирование кадрового потенциала для цифровой эпохи. Внедрение сложных технологий требует наличия специалистов, сочетающих отраслевые знания с компетенциями в области кибербезопасности и работы с платформами [3]. Службы управления персоналом играют ключевую роль в создании системы непрерывного обучения и взаимодействии с учебными заведениями для соответствующей подготовки специалистов [2]. Так, часть инвестиций должна быть направлена не только в «железо» и софт, но и в человеческий капитал, в переобучение и развитие сотрудников, что является не менее важным условием успеха цифровой трансформации. Стоит отметить, что цифровые инвестиции не существуют в отрыве от других направлений социально-экономической деятельности компаний [9]. Крупные нефтегазовые компании являются также значительными социальными инвесторами. Анализ показывает, что крупнейшие нефтегазовые компании инвестируют в реализацию социальных проектов в среднем от 1,8 до 4,1% чистого денежного потока от операционной деятельности [4]. Хотя прямое отношение к цифровизации это не имеет, оба этих направления – и социальные, и цифровые инвестиции – являются частью стратегии устойчивого развития. Более того, цифровые инструменты могут повышать эффективность и самих социальных программ, например, через платформы для обучения сотрудников или системы мониторинга экологических показателей.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сформировать целостное представление о структуре и стратегической роли цифровых инвестиций в российском нефтегазовом секторе. Исследование практик ПАО «НК «Роснефть» в контексте общероссийских отраслевых данных дает основания утверждать, что инвестиционная политика ведущих компаний формируется вокруг четырех ключевых стратегических ориентиров. Первым и фундаментальным приоритетом выступает разработка собственного программного обеспечения, нацеленная на достижение технологического суверенитета. Масштаб этой работы демонстрирует пример «Роснефти», где создано 24 собственных программных продукта, позволивших заместить до 80% импортного ПО в ключевых процессах нефтегазодобычи, что напрямую коррелирует с общероссийской структурой затрат, где на ПО и его интеграцию приходится наибольшая доля инвестиций (43,8%). Вторым направлением, логически вытекающим из первого, является формирование единой цифровой платформенной инфраструктуры, консолидирующей данные и сервисы, как это реализовано в проекте Единой цифровой платформы компании. Третьим критическим вектором выступает обеспечение кибербезопасности, что подтверждается выделением 8,2% отраслевых затрат на цифровизацию на эти цели и конкретными результатами «Роснефти» по отражению кибератак. Четвертым приоритетом становится внедрение решений на основе искусственного интеллекта и предиктивной аналитики, обеспечивающих измеримый прирост операционной эффективности. В контексте научной новизны представленная работа отличается от существующих исследований, сосредоточенных преимущественно на технологических или макроэкономических аспектах цифровизации. Основной вклад видится, во-первых, в предложенной авторской классификации стратегических приоритетов цифровых инвестиций, адаптированной к реалиям российских нефтегазовых компаний, функционирующих в условиях санкционного давления и объективной необходимости импортозамещения. Во-вторых, в рамках исследования был разработан и апробирован многофакторный методический подход к оценке эффективности цифровых инвестиций, который выходит за рамки традиционного анализа ROI. Предложенный подход интегрирует операционно-технологические, экономические, стратегические критерии и критерии управления рисками, что позволяет адекватно оценивать сложные интеграционные проекты цифровой трансформации, прямая финансовая отдача от которых трудно поддается изолированному расчету. Практическая апробация данного подхода на материалах ПАО «НК «Роснефть» подтвердила его диагностическую ценность. Применение многофакторного анализа позволило зафиксировать результаты по каждому из критериев.

В операционно-технологической сфере зафиксировано сокращение времени сбора отчетности в 6 раз и повышение точности прогнозирования отказов оборудования на 80-90%. Экономический эффект подтвержден зафиксированной экономией до 70 млн р. в год от внедрения виртуального помощника для мониторинга ремонтов скважин. Стратегическая результативность выражается в достижении 80% импортозамещения критического зарубежного ПО и создании фундамента для дальнейшего развития в виде Единой цифровой платформы. С точки зрения управления рисками, обеспечена надежная защита от кибератак, а использование систем прогнозной аналитики способствует минимизации рисков аварийных остановок производства. В своей совокупности полученные результаты могут служить ориентиром при формировании инвестиционных стратегий и обосновании цифровых проектов в нефтегазовом секторе. Перспективы дальнейшей разработки темы видятся в углубленном количественном анализе отдачи от цифровых инвестиций на основе расширенной выборки компаний, что позволит верифицировать предложенные критерии. Не менее значимым представляется проведение сравнительных исследований российских и зарубежных практик, а также изучение влияния таких «мягких» факторов, как качество человеческого капитала и организационная культура, на конечную успешность цифровой трансформации. Подводя общий итог, следует подчеркнуть, что целенаправленные и системно выстроенные инвестиции в цифровые технологии выступают не просто инструментом оптимизации, а фундаментальным условием сохранения лидерских позиций и обеспечения долгосрочного развития нефтегазового сектора в современную эпоху технологических и геополитических изменений. При этом успех трансформации напрямую зависит от синергии финансовых вложений, качественного управления изменениями и последовательных инвестиций в человеческий капитал.

Литература

1. Азиева Р.Х., Таймасханов Х.Э. Цифровое направление инвестиций для нефтегазовых компаний // Вестник БГУ. Экономика и менеджмент. – 2020. – № 4.

2. Большов М.А., Железняк Г.И. Эффективность цифровой трансформации нефтегазовой отрасли // Journal of Monetary Economics and Management. – 2023. – № 4.

3. Мирошниченко О.С., Толстолесова Л.А. Цифровая трансформация как фактор роста и устойчивого развития национальных экономик: сравнительный анализ стран постсоветского пространства, входящих в ШОС // РСМ. – 2024. – № 3.

4. Назарова Ю.А., Сопилко Н.Ю. Социальные инвестиционные проекты нефтегазовых компаний: сущность и направление реализации // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2023. – № 4.

5. Онуфриева О.А., Сайганов А.С. Стратегическое планирование инвестиций в нефтегазовой отрасли России: тенденции и перспективы развития // Известия СПбГЭУ. – 2025. – № 3.

6. Отчет об устойчивом развитии за 2024 год [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/SD_Report_2024_RUS.pdf.

7. ПАО «НК «Роснефть». Обобщенная промежуточная консолидированная финансовая отчетность (неаудированная) [Электронный ресурс]. URL: file:///C:/Users/Borsh/Downloads/структура.pdf.

8. Чжан Тиншо, Жэнь Аминь Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли: тренды и перспективы // Прогрессивная экономика. – 2023. – № 4.

9. Экономика региона: взаимодействие реального и финансового секторов: монография / под ред. П.М. Килина, И.А. Лиман. – Тюмень. – 2005. – 322 с.

10. IT-разработки «Роснефти» на 80% заместили зарубежное ПО в ключевых процессах нефтегазодобычи [Электронный ресурс]. URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/1184/.

11. Akhmetshin E.M., Kopylov S.I., Lobova S.V., Panchenko N.B., Kostyleva G. Specifics of the Fuel and Energy Complex Regulation: Seeking New Opportunities for Russian and International Aspects // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2018. – V. 8. – P. 169-177.

12. Azieva R., Chazhaev M.I., Chaplaev Kh.G., Gapaeva S.U., Mazhiev Kh.Kh. Innovative breakthrough of blockchain technology in oil and gas industry // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS). Conference: SCTCGM 2018 - Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism. – 2019. – P. 142-149.

13. Nissen V., Lezina T., Saltan A. The Role of IT-Management in the Digital Transformation of Russian Companies // Foresight and STI Governance. – 2018. – V. 12. – P. 53-61.

УДК 338

И.Г. Давыденко, О.А. Громович

ИНДИКАТИВНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА АЛГОРИТМА ВНЕДРЕНИЯ АНТИМОНОПОЛЬНОГО КОМПЛАЕНСА В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ КОРПОРАЦИЯХ

I.G. Davydenko, O.A. Gromovich

THE INDICATIVE APPROACH AS THE BASIS FOR THE ALGORITHM OF IMPLEMENTING ANTITRUST COMPLIANCE IN TELECOMMUNICATIONS CORPORATIONS

Ключевые слова: контроль, комплаенс, антимонопольный комплаенс, телекоммуникационные корпорации, индикативный подход, антимонопольные риски, корпоративное управление, риск-менеджмент, антимонопольное регулирование, телекоммуникационный рынок.

Keywords: control, compliance, antitrust compliance, telecommunications corporations, indicative approach, antitrust risks, corporate governance, risk management, antitrust regulation, telecommunications market.

Цель: разработать алгоритм внедрения антимонопольного комплаенса, основанного на использовании индикативного подхода, позволяющего выявлять, приоритизировать и минимизировать антимонопольные риски в ключевых бизнес-процессах телекоммуникационных корпораций. Обсуждение: рассмотрены особенности антимонопольного регулирования телекоммуникационной отрасли, включая риски, связанные с рыночной концентрацией, ценообразованием, межоператорскими соглашениями и доступом к инфраструктуре. Индикативный подход определяется как система ориентировочных показателей и правил принятия решений, предназначенная для оперативной идентификации и управления рисками. Рассмотрена необходимость адаптации индикаторов и алгоритма внедрения антимонопольного комплаенса к специфике телекоммуникационного рынка. Результаты: предложена система индикаторов антимонопольного комплаенса, включающая индикаторы входного контроля, процессные, результативные, репутационные и контрольные индикаторы. Разработан алгоритм внедрения и последующего мониторинга антимонопольного комплаенса на индикативной основе, включающий оценочный, интеграционный, мониторинговый и корректирующий этапы. Его применение обеспечивает регулярный сбор данных по индикаторам, их сравнение с целевыми значениями и принятие корректирующих решений при выявлении отклонений.

Purpose: to develop an algorithm for implementing antitrust compliance based on the use of an indicative approach, which makes it possible to identify, prioritize, and minimize antitrust risks in the key business processes of telecommunications corporations. Discussion: the features of antitrust regulation in the telecommunications industry are examined, including risks associated with market concentration, pricing, inter-operator agreements, and access to infrastructure. The indicative approach is defined as a system of reference indicators and decision-making rules designed for the prompt identification and management of risks. The need to adapt the indicators and the algorithm for implementing antitrust compliance to the specifics of the telecommunications market has been considered. Results: a system of antitrust compliance indicators has been proposed, including input control indicators, process indicators, performance indicators, reputational indicators, and control indicators. An algorithm for the implementation and subsequent monitoring of antitrust compliance on an indicator-based framework has been developed, including assessment, integration, monitoring, and corrective stages. Its application ensures regular collection of data on the indicators, their comparison with target values, and the adoption of corrective decisions in the event of deviations.

Электронная почта: igdavydenko@sfedu.ru, gromovich@sfedu.ru

Введение

В настоящее время в телекоммуникационной отрасли наблюдается расхождение между высокой степенью концентрации рыночных структур и отсутствием унифицированной и измеримой методики антимонопольного комплаенса. Данное обстоятельство осложняет раннее выявление признаков антиконкурентного поведения, снижает оперативность принятия управленческих решений и повышает уязвимость корпораций к регуляторным санкциям и репутационным издержкам. По итогам 2024 года анализ правоприменительной практики Федеральной антимонопольной службы России свидетельствует о дифференциации рисков судебной отмены решений антимонопольного органа в зависимости от категории дела [3]. Отраслевая специфика телекоммуникационного рынка, включающая сложные межоператорские связи, особенности лицензирования, многоуровневое тарифообразование и широкое распространение пакетных предложений, формирует совокупность специфических источников антимонопольных рисков. В связи с этим разработка алгоритма внедрения антимонопольного комплаенса требует учета контекстных факторов и отраслевой детерминации рисков.

Методическая проблема заключается в том, что применяемые в корпоративных организациях системы комплаенса преимущественно основаны на универсальных подходах и не используют количественные индикаторы текущей риск-экспозиции. Отсутствие измеримых показателей ограничивает возможности приоритизации корректирующих мер, снижает прозрачность управленческих решений и затрудняет демонстрацию добросовестности перед надзорными органами. Нормативные пробелы и противоречия на стыке антимонопольного и отраслевого регулирования затрудняют однозначную интерпретацию требований ФАС и формирование корпоративных мер комплаенса [1,4,5,13]. Зарубежные исследования также уделяют внимание антимонопольной проблематике телекоммуникационной отрасли, включая вопросы лицензирования, защиты интеллектуальной собственности, конфиденциальности, платформенной власти, сговоров и контроля слияний [14-17].

Методы

Методы исследования основаны на теоретических и концептуальных положениях различных научных областей – корпоративных финансах, контроля и комплаенса, корпоративного риск-менеджмента, т.е. исследование базируется на использовании междисциплинарного подхода. В процессе исследования авторы использовали методы описательного анализа нормативно-правовой базы и практики антимонопольного комплаенса. В работе применялись методы алгоритмизации управления, в том числе антимонопольными рисками и их мониторингах [9]. Индикативный подход в практике комплаенса

обеспечил выбор и обоснование ориентировочных индикаторов, обеспечивающих адаптивность и проактивность антимонопольного комплаенса.

Результаты

Правовая рамка антимонопольного контроля в телекоммуникационной отрасли формируется совокупностью нормативных актов различного уровня. К ним относятся федеральные законы, профильные подзаконные акты, нормативы профильных регуляторов и специальные отраслевые требования, регулирующие рыночные отношения и доступ к инфраструктуре. После внесения изменений в 2018 году в ФЗ «Об акционерных обществах» (п. 25 ст. 1 Федерального закона № 209-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон о публичном обществе»), в публичных корпорациях должны быть организованы управление рисками и внутренний контроль, для защиты и обеспечения своей безопасности российские корпоративные организации приступили к построению риск-ориентированных систем внутреннего контроля, встроенных в систему корпоративного управления [10].

Прецедентная практика ФАС и судебных органов в телеком-сегменте демонстрирует устойчивый набор типичных нарушений, таких как злоупотребление доминирующим положением, недобросовестное ценообразование и ограничение доступа к инфраструктуре [3]. В ходе рассмотрения дел ФАС суды применяют как экономические санкции в виде штрафов, так и предписания об устранении нарушений и восстановлении конкурентных условий. В телекоммуникационной отрасли ключевыми проявлениями ценовых рисков являются ценовая дискриминация, демпинг и ценовое сжатие, которые могут возникать как в розничных, так и в оптовых сегментах. Риск злоупотребления доминирующим положением в телеком-отрасли усугубляется наличием «существенных ресурсов» – частотный спектр, номерная ёмкость, линии связи – доступ к которым регулируется государством, и оператор, владеющий инфраструктурой, находится в уязвимом положении с точки зрения обвинений в дискриминации или создании барьеров для входа. Межоператорские соглашения в телеком-сегменте создают потенциал для горизонтального сговора и антиконкурентных координаций, особенно в договорах о роуминге, транзите и совместном использовании мощностей [14]. Зачатую на телеком-рынке имеет место «параллельное поведение», которое выражается в синхронном изменении тарифов. Здесь, важнейшая задача комплаенса состоит в доказательстве, что это не сговор, а объективная рыночная реакция (например, на рост затрат на электроэнергию или инфляцию) [2,12]. Рассмотрим ключевую особенность телекоммуникационного рынка России – его олигополистическую природу, что подтверждается авторскими эмпирико-статистическими расчетами (таблица).

Таблица

Динамика показателей рыночной концентрации рынка
телекоммуникационных услуг в России

Показатели	2023 год	2024 год
Коэффициент рыночной концентрации (CR3)	0,51	0,55
Коэффициент рыночной концентрации (CR4)	0,65	0,68
Коэффициент рыночной концентрации (CR5)	0,75	0,80
Индекс рыночной концентрации Херфиндаля-Хиршмана (HHI)	1174,37	1317,10
Индекс Холла – Тайдмана (HTI)	0,001	0,10
Индекс рыночной концентрации Линда (L2)	0,53	0,49
Индекс рыночной концентрации Линда (L3)	0,38	0,35
Индекс рыночной концентрации Линда (L4)	0,30	0,31
Индекс рыночной концентрации Линда (L5)	0,29	0,27
Коэффициент относительной энтропии (E)	0,05	0,05

Антимонопольный комплаенс, в отличие от традиционного контроля, ориентирован не только на выявление уже возникших нарушений, но и на их предупреждение [6,11]. Его внедрение предусматривает использование индикаторов риска, установление пороговых значений и применение процедур реагирования при выявлении отклонений. Основными объектами мониторинга выступают ключевые коммерческие и операционные процессы телекоммуникационных корпораций. При этом применение риск-ориентированного подхода соответствует положениям Международных профессиональных стандартов внутреннего аудита [8]. Таким образом, каждому из наиболее значимых антимонопольных рисков должны соответствовать конкретные превентивные и корректирующие меры, направленные на снижение вероятности нарушений и их возможных последствий. Соотношение основных рисков антимонопольного комплаенса и мер по их снижению представлено на рис. 1.



Рис. 1. Основные антимонопольные риски
и меры по их снижению

Авторский алгоритм внедрения антимонопольного комплаенса отличается применением индикативного подхода, а также внедрением преднастроенных оперативных факторов для своевременного принятия корректирующих мер. Для целей практической реализации индикативного подхода авторами предложена система индикаторов риска, сгруппированных по

функциональным группам. Такая группировка соотносится с подходом Левановой Л.Н, Вавилиной А.В. и Ломейко А.А о пересечении элементов управления рисками: «пересечение пяти элементов модели COSO и трех элементов «модели трех линий защиты» дает 15 областей, в каждой из которых в первом приближении есть попытка сформулировать возможные показатели эффективности или направления, в которых они могут быть разработаны» [7].

Система индикаторов антимонопольного комплаенса отражает уровень встроенности комплаенса в различные бизнес-процессы корпорации. В указанной связи, рассматриваются следующие группы индикаторов.

1. «Индикаторы входного контроля» оценивают риск до начала операции (выбор контрагента, анализ рынка, оценка рисков новой стратегии). К данной группе относятся процедуры due diligence контрагентов и анализ рыночной концентрации перед запуском нового продукта.

2. «Процессные индикаторы» сопровождают текущую деятельность (согласование договоров, обучение персонала). Например, доля обученных сотрудников в сфере антимонопольного регулирования или количество согласованных с юридической службой договоров, содержащих антимонопольные оговорки.

3. «Результативные индикаторы и индикаторы рыночной чувствительности» отражают изменение положения компании на исследуемом рынке. Например, сигналом для усиления комплаенс-процедур выступает растущий удельный вес корпорации к порогу доминирования – 35%.

4. «Репутационные индикаторы» отражают внешнее восприятие компании: наличие негативных публикаций в СМИ о ценовой политике компании, количество жалоб и рекламаций, направленных в ФАС, понижательная динамика индекса лояльности.

5. «Контрольные индикаторы процесса внедрения» – метрики, характеризующие комплаенс-проект: соблюдение сроков внедрения регламентов, выполнение плана обучения сотрудников.

Представим результат разработанного алгоритма внедрения и последующего мониторинга антимонопольного комплаенса на индикативной основе.

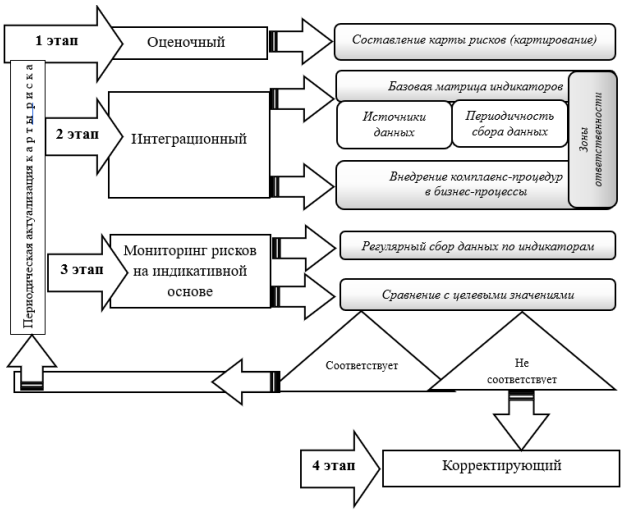


Рис. 2. Алгоритм внедрения и последующего мониторинга антимонопольного комплаенса на индикативной основе

Алгоритм носит циклический характер, поскольку результаты мониторинга служат основанием для актуализации карты рисков, корректировки индикаторов и совершенствования применяемых комплаенс-процедур. В соответствии с логикой разработанного подхода алгоритм включает четыре последовательных этапа:

– первый этап (оценочный) предполагает проведение предварительного анализа соответствия действующих в корпорации практик требованиям антимонопольного законодательства; на данном этапе осуществляется картирование рисков – локализация зон повышенной антимонопольной уязвимости с учётом отраслевой специфики телекоммуникационного рынка;

– второй этап (интеграционный) посвящён разработке базовой матрицы индикаторов; в ней фиксируются источники данных, периодичность сбора информации, а также подразделения и должностные лица, ответственные за мониторинг каждого показателя; одновременно происходит внедрение комплаенс-процедур в ключевые бизнес-процессы (ценообразование, договорную работу, доступ к инфраструктуре);

– третий этап (мониторинг рисков на индикативной основе) представляет собой циклическую процедуру регулярного сбора данных по утверждённым индикаторам и их сравнения с целевыми (пороговыми) значениями; сбор данных осуществляется с заданной периодичностью (ежемесячно, ежеквартально) в разрезе каждой функциональной группы индикаторов;

– четвёртый этап (корректирующий) активируется при выявлении отклонений; если значения индикаторов не соответствуют целевым, запускаются корректирующие процедуры: формируются управленческие решения, вырабатываются меры по снижению риска, пересматриваются картирование; при соответствии индикаторов целевым значениям цикл мониторинга продолжается без вмешательства, а полученные данные поступают в систему регулярной отчётности для последующей аналитики и демонстрации надзорным органам.

Обсуждение

Ограничения проведенного исследования обусловлены проблемой эмпирической валидации на ограниченном наборе кейсов, что требует дальнейшей апробации на примерах корпоративных организаций различной отраслевой принадлежности. Тем не менее, предложенный алгоритм, основанный на индикативном подходе, формирует основу для поэтапной адаптации и расширения измерительной базы. Адаптация алгоритма, основанного на индикативном подходе, внутри телеком-корпорации

предполагает, как выбор пилотных областей, так и распределение ответственных ролей с последующей интеграцией с ключевыми операционными процедурами. При этом пилотирование рекомендуется проводить в процессах продаж и договорной работы, где концентрация антимонопольных рисков наиболее выражена. Распределение ролей предполагает назначение ответственных за мониторинг индикаторов, операционную поддержку пилота и принятие корректирующих решений.-Результативность предложенного алгоритма антимонопольного комплаенса, основанного на индикативном подходе, обеспечивается сочетанием организационных мер контроля, формализованных процедур реагирования и непрерывного мониторинга индикаторов. Система обратной связи должна включать регулярные отчёты, каналы для фиксации замечаний от операционных подразделений и регламентированные сроки рассмотрения и внедрения корректирующих действий.

Заключение

Основными источниками антимонопольных рисков в телекоммуникационной отрасли выступают тарифная политика, межоператорские соглашения, пакетные предложения и условия доступа к инфраструктуре. Их формализация с помощью количественных и качественных индикаторов позволяет оценивать вероятность возникновения нарушений и масштаб возможных последствий. Предложенный алгоритм антимонопольного комплаенса на основе индикативного подхода обеспечивает последовательную идентификацию, мониторинг и минимизацию рисков в ключевых бизнес-процессах телекоммуникационных корпораций. Интеграция индикаторов в действующие комплаенс-процедуры способствует повышению эффективности корпоративного управления и своевременности принятия корректирующих решений.

Литература

1. Виноградова Е.Д., Сомова А.П. Механизмы антимонопольного регулирования в российской экономике // Вестник науки. – 2024. – № 7.

2. Давыденко И.Г., Газиева П.В. Оценка востребованности форензик-услуг в корпоративном секторе региональной экономики // Теория и практика общественного развития. – 2023. – № 4.

3. Доклад об антимонопольном комплаенсе ФАС России за 2024 год // ФАС России [Электронный ресурс]. URL: https://fas.gov.ru/documents/b-n-0dc1efa4-25f0-478f-8e8c-8af0e7fee4eb.

4. Егорова М.А. К вопросу о реализации норм об антимонопольном комплаенсе в новых условиях развития цифровой экономики // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. – 2026. – № 1.

5. Егорова М.А., Самойлов И.А. Влияние антимонопольного законодательства на формирование и деятельность корпоративных объединений // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. – 2022. – № 7.

6. Лабоськин М.А., Николаев В.В. Сравнительный анализ аудита, комплаенса и форензика в рамках обеспечения экономической безопасности организации // Экономический вектор. – 2024. – № 1.

7. Леванова Л.Н., Вавилина А.В., Ломейко А.А. Модель «COSO – три линии защиты» оценки системы риск-ориентированного внутреннего контроля в российских корпорациях // НИР. экономика фирмы. – 2025. – № 3. – С. 20-30.

8. Международные профессиональные стандарты внутреннего аудита (Стандарты) [Электронный ресурс]. URL: https://www.iia-ru.ru/contact/Standards-rus%202016%20IIA%2027122016.pdf.

9. Никулина А.Д., Стрекалова С.А. Алгоритм проведения внутреннего аудита бизнес-процесса «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» // Вестник науки. – 2023. – № 12. – С. 166-175.

10. О внесении изменений в Федеральный закон: «Об акционерных обществах» (последняя редакция) – Федеральный закон от 19.07.2018 № 209-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_302836/.

11. Практическое пособие ICC по антимонопольному комплаенсу [Электронный ресурс]. URL: https://fas.gov.ru/documents/574905?ysclid=mp3zdd9jod514637119.

12. Рейтинг организаций по выручке среди телекоммуникационных компаний [Электронный ресурс]. URL: https://www.testfirm.ru/rating/61/.

13. Стратегия развития конкуренции и антимонопольного регулирования в РФ до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: https://fas.gov.ru/documents/685792.

14. Asker J. Collusion, mergers, and related antitrust issues / J. Asker, V. Nocke // Handbook of Industrial Organization / ed. by K. Ho, A. Hortaçsu, A. Lizzeri. Amsterdam: Elsevier. – 2021. – V. 5. – P. 177-279.

15. Black S.K. Licensing to protect telecommunications intellectual property // Telecommunications Law in the Internet Age. The Morgan Kaufmann Series in Networking. – 2002. – P. 233-258.

16. Krämer J. Balancing privacy and platform power in the mobile ecosystem: The case of Apple's App Tracking Transparency // Computer Law & Security Review. – 2026. – V. 60.

17. Wang F. The impact of income inequality on haze pollution and health damage in China: A spatial econometrics perspective / F. Wang, D. Shi, J. He // Economic Analysis and Policy. – 2026. – V. 90. – P. 17-37.

УДК 336.27

Н.А. Иванова

УПРАВЛЕНИЕ НАЛИЧНЫМИ ДЕНЕЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ: ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОЙ ЭКОНОМИКИ

N.A. Ivanova

CASH MANAGEMENT: EVOLUTION OF THEORETICAL MODELS AND PRACTICAL TOOLS IN A TURBULENT ECONOMY

Ключевые слова: денежные потоки, кэш-менеджмент, ликвидность, финансовые резервы, экономическая нестабильность, турбулентная экономика, наличные средства, финансовые риски.

Keywords: cash flows, cash management, liquidity, financial reserves, economic instability, turbulent economy, cash, financial risks.

Цель: рассмотреть систематизации теоретических подходов и практических инструментов управления денежными средствами предприятия, а также в выявлении их эволюции в условиях экономической нестабильности. Обсуждение: рассматриваются классические модели кэш-менеджмента, включая детерминированную модель Баумоля и стохастическую модель Миллера-Орра, анализируются их ограничения и возможности адаптации к современным реалиям. Особое внимание уделяется учёту взаимосвязи денежных потоков в рамках корпоративных структур, многокритериальному подходу к управлению ликвидностью, а также влиянию цифровизации платёжных систем на спрос на наличные деньги. Результаты: эффективно управлять деньгами в нестабильной экономике можно только в том случае, если отказаться от попыток найти единственное оптимальное решение. Вместо этого нужна система, которая умеет быстро подстраиваться под изменения, просчитывать разные варианты развития событий и проверять, выдержит ли компания резкое ухудшение условий. Исследование подтверждает, что наличные деньги не теряют своего значения даже в эпоху цифровых платежей. В моменты серьёзных потрясений они по-прежнему выполняют стабилизирующую функцию, подстраховывая там, где электронные инструменты дают сбой. В итоге автор приходит к выводу, что надёжное управление денежными средствами не может строиться на каком-то одном подходе – оно требует сочетания разных методов и инструментов, учитывающих специфику конкретной компании и внешние условия.

Purpose: to examine the systematization of theoretical approaches and practical tools for managing a company's cash flows, as well as to identify their evolution under conditions of economic instability. Discussion: classical cash management models are considered, including the deterministic Baumol model and the stochastic Miller–Orr model; their limitations and possibilities for adaptation to modern realities are analysed. Special attention is paid to taking into account the interconnection of cash flows within corporate structures, a multi-criteria approach to liquidity management, and the impact of the digitalisation of payment systems on the demand for cash. Results: effective money management in an unstable economy is only possible if you abandon the attempt to find a single optimal solution. Instead, you need a system that can quickly adapt to changes, calculate various scenarios, and assess whether the company can withstand a sharp deterioration in conditions. The study confirms that cash does not lose its value even in the era of digital payments. In moments of serious upheaval, it continues to perform a stabilizing function, providing a safety net where electronic tools fail. Ultimately, the author concludes that reliable cash management cannot be based on a single approach – it requires a combination of different methods and tools that take into account the specifics of a particular company and external conditions.

Электронный адрес: Ivanovanat207301@mail.ru

Введение

Одним из видов денежных средств являются наличные денежные средства. А одной из функций финансового менеджера – управление наличными денежными средствами предприятия. Эта функция определяет способность компании своевременно исполнять свои обязательства и финансировать текущую деятельность. Эффективное управление ликвидностью в условиях высокой волатильности финансовых рынков, усиления конкуренции и цифровой трансформации экономики является актуальным. Основная цель управления денежными средствами состоит в том, чтобы поддерживать объём свободных денежных средств на минимально достаточном уровне, сохраняя при этом эффективность работы организации.

Таким образом, фундаментальная проблема управления денежными средствами может быть рассмотрена как поиск компромисса между издержками хранения ликвидности и транзакционными издержками, связанными с привлечением дополнительного финансирования при возникновении кассовых разрывов. Теоретические основы управления денежными средствами были заложены ещё Джоном Мейнардом Кейнсом [4], который выделил три основных мотива хранения денежных средств: трансакционный (обеспечивает возможность осуществления текущих платежей), мотив предосторожности (позволяет покрывать непредвиденные расходы) и спекулятивный мотив (дает возможность использовать благоприятные рыночные возможности). Эти мотивы до настоящего времени остаются базовыми при объяснении поведения компаний в отношении формирования денежных остатков. Особое значение мотива предосторожности проявляется в периоды экономической нестабильности, когда неопределённость будущих денежных потоков возрастает, а доступ к внешним источникам финансирования может быть ограничен.

Методы

В исследовании используются методы систематизации данных, сравнительный и логический анализа составляющих исследования. Они позволяют выявить ограничения классических моделей управления ликвидностью в условиях турбулентности и обосновать переход к многокритериальному сценарному планированию денежных потоков.

Результаты

Современная теория управления денежными средствами опирается на несколько ключевых концепций, которые требуют существенной адаптации при переходе от условий стабильного экономического роста к режиму высокой волатильности и геополитической неопределенности.

Таблица 1

Теории управления денежными средствами [3,11]

Теории денежных средств	
Теория компромисса	Теория иерархии
компании определяют целевой уровень денежных средств, балансируя между выгодами от хранения ликвидных активов (в виде снижения риска финансовых затруднений) и возможности быстрого инвестирования, с одной стороны, и издержками их хранения в виде упущенного процентного дохода – с другой	компании предпочитают внутренние источники финансирования внешним, а денежные средства рассматриваются как буфер. Он позволяет избегать дорогостоящего внешнего финансирования в периоды неблагоприятной рыночной конъюнктуры

Эмпирические исследования в банковском секторе показывают, что резервирование наличности отрицательно влияет на рентабельность инвестиций и прибыль, однако положительно влияет на устойчивость в периоды кризисов. Это требует от финансовых менеджеров взвешенного подхода к формированию денежных резервов, учитывающего как краткосрочные, так и долгосрочные цели организации [6]. Классические модели управления денежными средствами были разработаны во второй половине 20 века и продолжают оставаться основой для понимания кэш-менеджмента (табл. 2).

Таблица 2

Модели управления денежным средствами [8,14]

Модель	Общая характеристика модели	Вклад в теорию управления денежными средствами
Модель Баумоля (1952 год), детерминированная модель	Представляет собой простую модель управления запасами, применяемую к денежным средствам. Она предполагает, что спрос на денежные средства является детерминированным и происходит с постоянной интенсивностью в каждом периоде	Оптимальный остаток денежных средств определяется компромиссом между транзакционными издержками конвертации активов и альтернативными издержками хранения денег
Модель Миллера-Орра (1966 год)	Чистые денежные потоки непредсказуемы и изменяются случайным образом. В этой модели компания устанавливает верхний и нижний контрольные пределы остатка денежных средств, а также целевой возвратный уровень. Модель основана на ряде ограничительных предположений, включая случайность и независимость денежных потоков, что не всегда соответствует реальной практике, где потребности в денежных средствах различных подразделений часто взаимосвязаны	Когда остаток достигает верхнего предела, компания инвестирует избыточные средства в краткосрочные ценные бумаги; когда остаток падает до нижнего предела, компания продаёт ценные бумаги для пополнения кассы

В настоящее время исследовательская мысль в области управления ликвидностью смещается от абстрактных оптимизационных схем в сторону моделей, которые способны отражать более сложные и приближенные к жизни условия. Классические подходы, предполагающие независимость денежных потоков, всё чаще уступают место концепциям, учитывающим внутренние взаимосвязи между различными подразделениями компании. На практике это означает, что финансовый менеджер не может рассматривать потребности в денежных средствах каждого филиала или бизнес-единицы изолированно – они оказываются взаимозависимыми, и решение в одном звене неизбежно отражается на состоянии другого. Одним из инструментов, позволяющих учитывать такую взаимосвязь, становится сценарное планирование [10], когда решения принимаются не на основе единственного прогноза, а с учётом целого спектра возможных траекторий развития событий – от наиболее оптимистичных до самых неблагоприятных. При этом для многих подразделений колебания потребности в денежных средствах от периода к периоду оказываются сравнительно небольшими, что делает предположение о связанности денежных потоков гораздо более реалистичным, чем допущение об их полной случайности. Еще одним направлением развития теории денежных средств является многокритериальный подход. Он естественно вытесняется однокритериальные оптимизационные схемы движения денежных средств. Другим заметным направлением эволюции теоретических моделей становится многокритериальный подход, который постепенно вытесняет однокритериальные оптимизационные схемы. Финансовый менеджер в любой организации одновременно решает такие задачи, как:

– минимизация затрат;

– максимизация выручки;

– поддержание ликвидности организации, т.е. способности погашать свои краткосрочные обязательства;

– обеспечение определенного остатка денежных средств в организации, которые отражаются в формах финансовой отчетности (отчете о движении денежных средств и бухгалтерском балансе);

– минимизация рисков и в первую очередь финансовых рисков, если в организации произошла нехватка денежных средств [13].

Но ошибочное решение данных задач может привести к сокращению резервов (если постоянно сокращать затраты). Как следствие – увеличение рисков. А если продолжать «осторожничать», то можно добиться увеличения альтернативных затрат. Использование многокритериальных моделей даёт возможность описать этот непростой компромисс на формальном уровне и отыскать такое решение, которое в равной степени принимает во внимание все существенные цели. Среди этих целей заслуживает внимания стабильность остатка денежных средств. Когда остаток сильно колеблется, это не только увеличивает издержки на проведение операций, но и служит признаком того, что система управления работает нестабильно. В свою очередь, это может настораживать как руководителей внутри компании, так и внешних контрагентов, которые могут расценивать такую волатильность как признак повышенного риска. Подобные многокритериальные модели могут стать полезной основой для построения систем, которые помогают принимать решения, особенно в тех случаях, когда информации недостаточно и нужно действовать в условиях неопределённости [9]. На теорию управления денежными средствами оказывает сильное давление экономические кризисы. Одним из примеров таких кризисов является Великая депрессия с 1929 по 1933 г.. В этот период большинство предприятий полагались на кредиты банков для погашения непредвиденных расходов (сезонные колебания цен, выросшие потребности предприятий). Все это требовалось для создания резерва ликвидности, чтобы был запас денежных средств для погашения краткосрочных обязательств. созданию резервов ликвидности. В тот период компании – особенно малые предприятия – активно использовали кредитные ресурсы для обеспечения оборотного капитала. Однако, когда биржевой крах 1929 года привёл к панике и волне банкротств банков, более

86 тыс. компаний оказались не в состоянии пережить кризис и закрылись. Около 7 млрд долл. депозитов вкладчиков были потеряны из-за краха одной пятой всех американских банков. Этот исторический опыт сформировал два важнейших урока для управления денежными средствами: во-первых, катастрофа может наступить даже в самые благоприятные времена, и бизнес должен быть готов противостоять экономическим потрясениям; во-вторых, безопасность банков не должна восприниматься как гарантированная. Сравнение Великой депрессии и Великой рецессии с 2008 по 2009 г. показывает разрушительные последствия серьёзного денежного сжатия и то, как полностью эластичное предложение денежных средств может помочь избежать подобной ситуации (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительный анализ денежного управления наличными средствами [1,2,7]

Период Великой депрессии	Период Великой рецессии
Резервная система, находившаяся на ранней стадии своего развития, оказалась неспособной предотвратить сокращение денежной массы почти на 30 процентов с осени 1930 года по зиму 1933 года, что привело к дефляции примерно того же масштаба	Во время финансового кризиса 2008 года центральные банки действовали гораздо более активно, обеспечивая эластичное предложение ликвидности, что помогло предотвратить повторение катастрофического сценария 1930-х годов

Данный исторический контрапункт наглядно иллюстрирует эволюцию институциональной парадигмы монетарного регулирования: от пассивного соблюдения бюджетных ограничений к проактивному функционированию центральных банков в качестве кредиторов последней инстанции.

Обсуждение

В современных условиях роль наличных денег трансформируется под влиянием цифровых технологий, однако это не означает их исчезновения. Напротив, исследователи показывают, что спрос на наличные деньги значительно вырос за последние годы. Данную тенденцию можно наблюдать и по отношению к доллару США, к евро, к швейцарскому франку, британскому фунту и японской иене. Спрос на наличные деньги всегда увеличивается в периоды любых кризисов, в том числе технологических, финансовых, банковских и т.д. Наличные деньги действуют в любых ситуациях, независимо от наличия электричества, сети, платежных устройств. Они являются средством платежа в реальный момент обмена денежных средств. Международный валютный фонд не раз обращал внимание на то, что наличные деньги остаются запасным и стабилизирующим средством в тех случаях, когда другие платёжные инструменты дают сбой [16]. По сути, наличность можно рассматривать как внешний резервный вариант, который поддерживает доверие ко всей финансовой системе в целом. Если наличные деньги начинают вытесняться из оборота, доступ к экономике перестаёт быть безусловным – он оказывается привязан к работе цифровой инфраструктуры, необходимости проходить идентификацию, к правилам, которые устанавливают платёжные системы и банки, а также к алгоритмам, отслеживающим мошеннические операции. Хотя формального запрета на участие в экономике нет, такие условия создают серьёзные барьеры. В первую очередь от них страдают те, кто работает вне формального сектора: мелкие продавцы, люди без постоянной банковской истории, а также те, кто по разным причинам остаётся на периферии официальной финансовой системы. Именно они оказываются в наиболее уязвимом положении, когда доступ к деньгам становится зависимым от цифровых посредников [12]. Теперь рассмотрим управление денежными средствами в условиях турбулентной экономики. При турбулентной экономике осуществляются колебания цен, темпов экономического роста, валютных курсов, уровня занятости. В отличие от традиционных циклических колебаний (волны Кондратьева), турбулентность характеризуется нарушением взаимосвязей между экономическими переменными и отсутствием предсказуемости. В этот период все экономические закономерности перестают «работать» [5]. Управление денежными средствами в условиях турбулентной экономики требует от финансовых менеджеров знаний и умений теории и практики (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика управления денежными средствами

Стабильная экономика	Турбулентная экономика
– оптимизация структуры ликвидности; – минимизация издержек для хранения избыточных остатков денежных средств; – повышение эффективности использования капитала; – осуществлять долгосрочное планирование распределения денежных средств	– регулярное прогнозирование денежных потоков с учётом различных сценариев развития событий; – поддержание оптимального уровня ликвидности, учитывающего текущие потребности и потенциальные риски; – диверсификацию банковских партнёров для снижения рисков концентрации; – использование технологических решений для автоматизации мониторинга остатков и проведения платежей

Из табл. 4 видно, что разница заключается в приоритетах: вместо оптимизации создание запаса прочности, вместо долгосрочного прогнозирования – сценарный анализ и возможность быстро адаптироваться у текущим экономическим условиям. Одним из способов повысить эффективность работы с деньгами в крупных компаниях служит централизация денежных потоков. Когда у предприятия много подразделений в разных регионах, выручка поступает на разные счета, а платежи проводятся с разных счетов. Чтобы управлять этой системой, деньги регулярно собирают на головном счёте, а затем распределяют по мере необходимости – на текущие расходы, на оплату поставщиков или на инвестиции. Такая схема помогает избегать ситуаций, когда на одном счёте деньги лежат без движения, а на другом их не хватает для срочного платежа. Кроме того, собранные на основном счёте избыточные средства можно разместить на короткий срок и получить дополнительный доход. В результате компания получает полную картину движения денег и может быстрее принимать решения [5]. Результаты кризисов показывает, что управлять деньгами только с помощью оптимизационных моделей, рассчитанных на стабильную среду, не получается. Эти модели исходят из того, что будущее более или менее предсказуемо, но в реальности всё иначе. В кризис привычные источники финансирования могут внезапно закрыться, и компания останется без денег. Поэтому современные подходы к управлению ликвидностью должны это предусматривать [15]. Нужно создавать дополнительные резервы, работать с разными банками и разными источниками средств, а также заранее продумывать, что делать в экстренной ситуации. Исследования также подтверждают, что попытки принудительно убрать наличные из оборота – например, через демонетизацию или жёсткий контроль за движением капитала – ведут к дестабилизации экономики, если

людям не предложить мгновенную и удобную замену. Однако пока такой полноценной замены нет, и вряд ли она появится в обозримом будущем. У наличных денег есть свои уникальные свойства, которые не воспроизводятся цифровыми инструментами. Поэтому в платёжной системе любого государства должны быть и наличные, и безналичные средства – только такое сочетание может считаться по-настоящему эффективным и устойчивым.

Заключение

Управление денежными средствами в турбулентной экономике не может строиться на каком-то одном подходе. Здесь нужна система, которая объединяет разные инструменты и учитывает реальные условия работы предприятия. Классические модели – Баумоля и Миллера-Орра – были разработаны для упрощённых условий, но они до сих пор полезны. Они помогают понять главное: управление ликвидностью всегда связано с выбором между разными издержками. Однако эти модели нельзя использовать как готовые рецепты, особенно в нестабильной обстановке. Современные исследования стараются их доработать, учитывая, что денежные потоки разных подразделений связаны друг с другом, а решения часто приходится принимать, балансируя между несколькими противоречащими целями. Опыт кризисов показывает, что денежные резервы играют роль так называемого «буфера». Если их достаточно, компания легче переносит резкие изменения внешней среды. Цифровые платёжные системы дают новые возможности. Платежи становятся быстрее и дешевле, но вместе с этим появляются и новые проблемы: растёт мошенничество, компании начинают зависеть от работы цифровой инфраструктуры. И всё же наличные деньги сохраняют свои преимущества: они работают без посредников, без электричества и без доступа к сети. В кризисных ситуациях это делает их надёжным средством платежа, которое подстраховывает всю финансовую систему. Поэтому центральные банки должны заботиться о том, чтобы наличные были доступны всегда – и в обычное время, и, особенно, в периоды потрясений. Без этого устойчивость всей финансовой системы оказывается под угрозой.

Литература

1. Великая депрессия 1929 года: введение [Электронный ресурс]. URL: https://gazprombank.investments/blog/economics/velikaya-depressiya-1929-goda/.

2. Великая депрессия 1929-1933 гг в США. Новый курс Ф. Рузвельта [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/mirovaya_ekonomika/velikaya_depressiya_1929-1933gg_v_ssha_novyy_kurs_f_ruzvelta/.

3. Гогохия Д.Ш. Деньги как ликвидный актив: теория и история // ВТЭ. – 2019. – № 2. – С. 7-20.

4. Дж. Кейнс. Общая теория занятости, процента и денег [Электронный ресурс]. URL: https://socioline.org/files/5/316/keyns.pdf.

5. Еремин В.В., Побываев С.А., Сильвестров С.Н. Экономические факторы глобальной турбулентности // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2025. – № 6. – С. 86-108.

6. Задорожная А.Н. В поисках оптимальной структуры капитала компании [Электронный ресурс]. URL: https://1-fin.ru/?id=767.

7. Мировой экономический кризис (2008-2009) [Электронный ресурс]. URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Мировой_экономический_кризис_(2008–2009).

8. Модели оптимизации остатка денежных средств: модели Баумоля, Беранека, Миллера-Орра [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/ekonomika_predpriyatiya/modeli_optimizacii_ostatka_denezhnyh_sredstv_modeli_baumolya_beraneka_millera-orra/.

9. Никитинс И. Сценарное планирование как инструмент преодоления стратегического парадокса // Лидерство и менеджмент. – 2024. – № 3. – С. 1249-1258.

10. Никитина Н.В. Оптимизация структуры капитала компании // Журнал Фундаментальные исследования. – 2025. – № 4. – С. 45-50.

11. Никулина И.Е. Современный механизм финансового менеджмента: просто о сложном // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 5. – С. 395-402.

12. Попондуполо В.Ф. Денежные средства: понятие и правовой режим // Ученые записки казанского университета. Серия: гуманитарные науки. – 2020. – С. 40-51.

13. Тулякова Д.О., Жирнова П.Е. Роль финансового менеджмента в управлении предприятием: сборник трудов конференции // Актуальные вопросы права, экономики и управления: VII Всероссийская научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (Ульяновск, 25 апр. 2025 г.) / редкол.: Н.И. Кузнецова [и др.]. – 2025. – Чебоксары: ИД «Среда», 2025. – С. 91-92.

14. Хахонова Н.Н. Модели определения оптимального уровня денежных средств // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 8. – С. 71-74.

15. Ferri G. Is globalisation recovering? Challenges and opportunities after the Great crisis [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/is-globalisation-recovering-challenges-and-opportunities-after-the-great-crisis.

16. The causes and characteristics of the Great Depression [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-i-harakteristiki-velikoi-depressii.

УДК 330.322:332.72

С.А. Козловская, К.Э. Раевский

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ РИСКАМИ В ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТАХ

S.A. Kozlovskaya, K.E. Raevsky

INNIVATIVE TOOLS FOR MANAGING INVESTMENT RISKS IN REAL ESTATE DEVELOPMENT PROJECTS

Ключевые слова: девелоперский проект, инвестиционные риски, финансовые риски, рыночные риски, проектное финансирование, счета эскроу, рынок новостроек, цифровой мониторинг.

Keywords: development project, investment risks, financial risks, market risks, project financing, escrow accounts, new construction market, digital monitoring.

Цель: выработать методы применения инновационных инструментов в управлении инвестиционными рисками в девелоперских проектах, которые учитывают особенности финансирования, наличия эскроу-счетов, конъюнктуру рынка и аналитики финансовых и строительных показателей. Обсуждение: реализация девелоперских проектов сопровождается инвестиционными рисками, которые становится сложно анализировать посредством применения традиционных методов, поэтому в данной работе обосновывается необходимость интеграции цифровых инструментов, оценивающих рисковость проекта. Качественный анализ рисков возможен при постоянном мониторинге комплекса показателей, охватывающих финансовые, рыночные и строительные риски. Результаты: обосновано применение цифрового мониторинга, сценарного анализа, а также индикаторного анализа, обеспечивающие своевременное выявление рисков нереализации объектов недвижимости, кассовых разрывов и предупреждать отклонение фактических показателей от плановых. Рассмотрены индикаторы цифрового мониторинга инвестиционных рисков.

Purpose: to develop methods for applying innovative investment risk management tools in development projects that take into account financing features, the availability of escrow accounts, market conditions, and the analysis of financial and construction indicators. Discussion: the implementation of development projects is accompanied by investment risks that become difficult to analyze using traditional methods. Therefore, this paper substantiates the need to integrate digital tools for assessing project risk. High-quality risk analysis is possible with the continuous monitoring of a set of indicators covering financial, market, and construction risks. Results: the use of digital monitoring, scenario analysis, and indicator analysis is substantiated, ensuring the timely identification of real estate asset non-sale risks and cash flow gaps, and preventing deviations between actual and planned indicators. Indicators for digital monitoring of investment risks are considered.

Электронный адрес: sa_kozlovskaya@mail.ru, iamknry@gmail.com

Введение

Одними из наиболее капиталоемких и рискованных форм инвестиционной деятельности являются девелоперские проекты, поскольку их деятельность связана с продолжительным инвестиционным циклом, высокой зависимостью от заемного капитала, чувствительностью к рыночным колебаниям и регуляторными ограничениями. Характер инвестиционных рисков в девелоперских проектах отличается от особенностей краткосрочного инвестирования, так как их деятельность развивается во времени, а, следовательно, первичная оценка может существенно измениться под воздействием макроэкономических, регуляторных и институциональных трансформаций. Актуальность выбранной темы обосновывается условиями, в которых последние годы функционирует российский рынок недвижимости. Возникшая практика проектного финансирования и эскроу-счетов видоизменила прежнюю структуру денежных потоков. В настоящее время большее количество девелоперских проектов реализуется за счет аккумулированных средств клиентов и банковским кредитованием. Исходя из официальных данных Центрального Банка России, по состоянию на 01.04.2026 г., в нашей стране открыто около 1 млн счетов эскроу, при суммарном объеме средств участников долевого строительства в 7,4 трлн р. [9]. Следовательно, инвестиционная устойчивость во многом определяется качеством управления совокупностью финансовых, рыночных и строительных рисков.

Вместе с тем особое значение приобретает трансформация структуры спроса на первичном рынке жилья, вызванная высокой стоимостью ипотечного кредитования, и корректировкой регуляторных механизмов. По данным исследования ДОМ.РФ за последние 4 года рассрочка стала популярным инструментом приобретения жилья, что способствует поддержанию продаж, но также формирует дополнительные риски, например, отсрочку денежных поступлений [4]. В условиях технологического развития особое значение приобретают современные цифровые и аналитические инструменты, обеспечивающие бесперебойный мониторинг инвестиционного объекта. К таким инструментам следует отнести цифровой анализ финансовых и строительных показателей, сценарный анализ, интеллектуальную аналитику конъюнктуры рынка и т.д. [2]. Эффективность применения аналитических инструментов во многом зависит от качества анализируемых данных. Поэтому важной информационной основой могут выступать открытые данные Единой информационной системы жилищного строительства, на основе которых возможно выявить как объем строительства, так и отношение между темпами реализации жилья и фактическим продвижением строительства.

В настоящее время часть девелоперских компаний анализирует финансовые, строительные и рыночные риски, однако, происходит это разрозненно. Ввиду этого компания может фиксировать отклонения от норм, но понимание комплексного изменения инвестиционного риска проекта не достигается [3]. Именно в отсутствии комплексного подхода к использованию инновационных инструментов в управлении инвестиционными рисками состоит проблема настоящего исследования. Традиционные методы анализа позволяют определить финансовую целесообразность девелоперского проекта на начальном этапе, однако они не учитывают динамичность и хаотичность долгосрочных условий, в которых развивается проект. По этой причине обоснованным представляется формирование аналитической модели, охватывающей финансовые, рыночные и строительные показатели с целью постоянного риск-мониторинга. Научная новизна работы заключается в обосновании необходимости внедрения инновационных инструментов для анализа цифрового риск-профиля девелоперского проекта с целью оперативного выявления и нивелирования инвестиционных рисков. Преимущество предложенного комплекса

инструментов заключается в ее комплексной оценке показателей проекта, что позволяет выявить общее понимание условий развития девелоперского проекта на каждом этапе работы. Данное исследование обладает теоретической и практической значимостью. Теоретическая значимость состоит в развитии существующих подходов управления инвестиционными рисками в жилищном строительстве, поскольку риски рассматриваются как совокупность взаимосвязанных показателей. Такой подход позволяет расширить имеющиеся представления об использовании инновационных аналитических инструментов и может выступать основой дальнейших исследований. Практическая значимость работы обоснована применимостью предложенных рекомендаций девелоперским компаниям, инвесторам, банкам и аналитикам для своевременного определения объективного уровня инвестиционных рисков. Внедрение инновационных инструментов способствует минимизации рисков, повышает конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность проекта.

Методы

Методологическая основа исследования базируется на объединении системного, статистического, индикаторного и сценарного подходов. Использование этих методов обусловлено сложной спецификой инвестиционного процесса в девелоперских проектах, в которой риски формируются во взаимосвязи. Это позволило изучить инновационные инструменты управления инвестиционными рисками в качестве элементов единой аналитической системы, целью которой является повышение устойчивости, а также минимизация ущерба в процессе реализации девелоперского проекта. На первом этапе был применен метод систематизации теоретических и практических сведений о способах управления инвестиционными рисками, что позволило систематизировать основные группы рисков и определить их взаимосвязь с финансовыми, рыночными и строительными показателями. На втором этапе использовался сравнительный анализ традиционных и инновационных инструментов риск-менеджмента, что позволило выявило недостатки современных инструментов оценки и обосновать эффективность цифрового мониторинга и сценарного анализа. На третьем этапе с помощью сценарного и матричного подхода были сформированы рекомендации по внедрению инновационных инструментов в управление инвестиционными рисками. С точки зрения информационной базы исследование базируется на открытых данных Банка России, Единой информационной системы жилищного строительства, ДОМ.РФ, а также на научных и аналитических работах, изучающих вопросы инвестиционного анализа, управления рисками и цифровизация девелопмента.

Результаты

С целью обоснования необходимости внедрения инновационных инструментов анализа и мониторинга инвестиционных рисков были исследованы данные о динамике ключевых показателей российского рынка жилищного строительства за последние за 2023-2025 гг.. Для анализа были выбраны показатели: строительную активность, движение денежных средств по счетам эскроу, потребительской активности и доле рассрочки в портфеле долевого участия. Это связано с тем, что с их помощью можно изучить не только общее состояние рынка недвижимости, но и отдельные зоны инвестиционной уязвимости девелоперских проектов. Полученные результаты исследования представлены в табл. 1 [1-4,9]. Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют о неоднородной динамике рынка жилой недвижимости за 2023-2025 гг. В 2024 году наблюдается снижение количества введенного жилья в эксплуатацию на 2,4% в сравнении с предыдущим годом и, несмотря на небольшой рост в 2025 году – 0,4%, этот показатель остался ниже значения 2023 года. Следовательно, на рынке сохраняется высокая строительная активность, но при этом наблюдается замедление темпов роста отрасли. Значимые изменения наблюдаются в движении денежных средств по счетам-эскроу. Поступления средств в 2024 году снизились примерно на 6%, но рост поступлений в 2025 году на 10% компенсировал это падение. Вместе с этим за 3 года исследования остаток денежных средств на счетах эскроу увеличился на 27,6%. Исходя из этого, следует вывод, что данный механизм проектного финансирования по-прежнему выступает системно значимым для девелоперского рынка и является одним из важных элементов оценки финансовых рисков.

Таблица 1

Динамика показателей, характеризующих инвестиционные риски девелоперских проектов за 2023-2025 гг.

Наименование показателя	Год			Абсолютное отклонение			Относительное отклонение, %		
	2023	2024	2025	2024 год к 2023 году	2025 год к 2024 году	2025 год к 2023 году	2024 год к 2023 году	2025 год к 2024 году	2025 год к 2023 году
Ввод жилья в эксплуатацию, млн м^2	110,4	107,8	108,1	-2,7	0,4	-2,3	-2,4	0,4	-2,1
Поступления средств на счета эскроу, трлн р.	5,30	5,0	5,5	-0,3	0,5	0,2	-5,7	10	3,8
Раскрытие эскроу-счетов, трлн р.	3,7	4,37	4,5	0,67	0,13	0,8	18,1	3,0	21,6
Остаток средств на счетах эскроу на конец года, трлн р.	5,8	6,4	7,4	0,6	1,0	1,6	10,3	15,6	27,6
Продажи жилья в проектах с эскроу, млн м^2	34,2	26,7	26,9	-7,5	0,2	-7,3	-21,9	0,7	-21,3
Доля рассрочки в портфеле долевого участия, %	9,4	13,6	15,2	4,2	1,6	5,8	–	–	–

Исходя из представленных данных, видно обострение рыночных рисков. В 2024 году продажи жилья в проектах с эскроу снизились на 7,5 млн м^2, и рост продаж в 2025 году практически не оказал существенного влияния на восстановления до уровня 2023 года. В этом и заключается основной рыночный риск, так как при сохранении значительного объема денежных средств на счетах эскроу наблюдается замедление реализации, а, следовательно, накопление непроданных объектов недвижимости. Отдельное внимание стоит уделить росту доли рассрочки в портфеле долевого участия. На протяжении всего исследуемого периода наблюдается увеличение данного показателя, соответственно, популяризация рассрочки не только поддерживает продажи в неблагоприятных условиях ипотечного кредитования, но и может выступать самостоятельным фактором инвестиционного риска. Связано это с переносом части денежных поступлений на будущие периоды, что уже требует тщательного и регулярного мониторинга дебиторской задолженности. Таким образом, в ходе проведенного исследования было выявлено, что в девелоперских проектах инвестиционные риски формируются под влиянием

совокупности взаимосвязанных факторов: стоимости заемного капитала, темпов продаж, строительной готовности, степени распроданности, видоизменения ипотечной доступности, наполненности капиталом счетов эскроу и популяризацией альтернативных платежных инструментов. Во многом именно способность девелоперской компании координировать строительную, рыночную и финансовую динамику определяет величину потенциального риска.

Исходя из официальных данных Центрального Банка России, по состоянию на 01.04.2026 г., в нашей стране открыто около 1 млн счетов эскроу, при суммарном объеме средств участников долевого строительства в 7,4 трлн р. [6]. Следовательно, инвестиционная устойчивость во многом определяется качеством управления совокупности финансовых, рыночных и строительных рисков. На основе систематизации рисков были определены инвестиционные последствия для каждой группы (табл. 2).

Таблица 2

Основные группы инвестиционных рисков девелоперского проекта

Группа риска	Содержание риска	Возможные последствия для проекта
Финансовый риск	Рост стоимости заемного капитала, изменение условий проектного финансирования	Снижение доходности, рост долговой нагрузки
Рыночный риск	Снижение спроса, замедление продаж, изменение структуры покупателей	Накопление непроданной недвижимости, необходимость скидок
Строительный риск	Увеличение себестоимости, задержка сроков, подрядные сбои	Рост бюджета, перенос ввода объекта
Риск ликвидности	Недостаточность денежных поступлений, слабое наполнение счетов эскроу	Кассовые разрывы, ухудшение финансовой модели
Регуляторный риск	Изменение ипотечных программ, требований к застройщикам и условиям продаж	Необходимость корректировки стратегии реализации
Макроэкономический риск	Высокая ключевая ставка, инфляция, снижение доступности ипотеки	Снижение инвестиционной устойчивости проекта

Финансовые риски заключаются в росте стоимости заемного капитала из-за колебаний ключевой ставки и увеличением долговой нагрузки. Рыночные риски связаны со снижением платежеспособности клиентов, замедлением темпов продаж и необходимостью применять программы лояльности. Строительные риски в основном связаны с нарушением сроков, ростом себестоимости или появлением дополнительных издержек, а также с зависимостью от подрядчиков. Проведенный анализ демонстрирует то факт, что традиционные инструменты оценки инвестиционных рисков, преимущественно основанные на первоначальном расчете доходности и окупаемости, не позволяют в полной мере учитывать динамику в процессе реализации проекта [2]. Соответственно, ключевым результатом исследования является обоснование необходимости перехода к цифровому динамическому риск-мониторингу, что подразумевает постоянное наблюдение за изменениями показателей, отражающих финансовое состояние проекта, а также рыночную и строительную устойчивость.

Наиболее показательными индикаторами цифрового мониторинга инвестиционных рисков представляются: строительная готовность, распроданность, темпы продаж, объем привлеченного проектного финансирования, динамика объемов денежных средств на счетах эскроу и чувствительность проекта к внешним факторам (табл. 3). Особое значение в анализе инвестиционных рисков имеет соотношение распроданности и строительной готовности, так как это позволяет оценить синхронность строительных и коммерческих темпов. Например, по данным Единой информационной системы жилищного строительства показатель распроданности составляет 31% или 36 448 тыс. м^2 [1]. В исследовании выявлено, что соотношение строительной готовности и распроданности может выступать ранним индикатором инвестиционного риска (табл. 4). В условиях, когда строительная готовность существенно превышает распроданность, формируется риск накопления непроданных объектов недвижимости и падение маржинальности проекта.

Таблица 3

Индикаторы цифрового мониторинга инвестиционных рисков

Индикатор	Управленческое значение
Строительная готовность	Показывает фактическое продвижение проекта и риск отклонения от графика
Распроданность	Отражает способность проекта генерировать будущую выручку
Соотношение распроданности и строительной готовности	Позволяет выявить дисбаланс между строительством и продажами
Темпы продаж	Характеризуют устойчивость спроса и эффективность коммерческой стратегии
Средства на счетах эскроу	Показывают уровень обеспеченности будущих денежных поступлений
Стоимость проектного финансирования	Влияет на доходность и финансовую устойчивость проекта
Доля рассрочки	Отражает изменение структуры спроса и риск отсроченных платежей
Себестоимость строительства	Определяет чувствительность проекта к росту затрат

В ином случае, преобладание распроданности может привести к нарушениям сроков, претензий покупателей и репутационных потерь. Следовательно, наиболее устойчивой ситуацией является сбалансированное развитие строительной готовности и распроданности.

Таблица 4

Интерпретация соотношения строительной готовности и распроданности

Ситуация	Характеристика риска	Возможное управленческое решение
Строительная готовность и распроданность сбалансированы	Умеренный уровень риска	Сохранение текущей стратегии реализации проекта
Строительная готовность выше распроданности	Риск непроданной недвижимости и давления на маржинальность	Корректировка ценовой политики, усиление маркетинга, пересмотр условий продаж
Распроданность выше строительной готовности	Риск нарушения сроков и репутационных потерь	Усиление строительного контроля, контроль подрядчиков, актуализация графика

Окончание таблицы 4

Ситуация	Характеристика риска	Возможное управленческое решение
Низкая строительная готовность и низкая распроданность	Комплексный инвестиционный риск	Пересмотр финансовой модели и стратегии реализации проекта
Высокая строительная готовность и высокая распроданность	Устойчивый профиль проекта	Контроль ввода объекта и сохранение финансовой дисциплины

Вместе с этим важным результатом является установление двойственной роли рассрочки как инструмента управления потребительским спросом. Несмотря на то, что рассрочка способствует сохранению темпов продаж в условиях снижения доступности ипотечного кредитовая, она же может вызывать дополнительные финансовые риски, поскольку часть средств застройщик получит в будущем, а фактическая платежная устойчивость остается неизвестной [10]. По данным ДОМ.РФ и национальных кредитных рейтингов, в течение четырех последних лет рассрочка стала одним из основных способов оплаты жилья на рынке первичной недвижимости [7]. В ходе исследования были определены инновационные инструменты, применение которые способствует эффективному управлению рисками в девелоперских проектах [14]. Максимальная результативность их интеграции возможно при комплексном подходе, где каждый инструмент выступает элементом единой аналитической системы, а не самостоятельным технологическим решением (табл. 5).

Таблица 5

Инновационные инструменты управления инвестиционными рисками

Инструмент	Основное назначение	Управленческий эффект
Цифровой мониторинг проекта	Регулярное отслеживание ключевых показателей	Раннее выявление отклонений от финансовой модели
Сценарный анализ	Оценка устойчивости проекта при изменении внешних условий	Подготовка решений для неблагоприятных сценариев
Индикаторные панели	Объединение финансовых, рыночных и строительных данных	Повышение прозрачности управленческих решений
Предиктивная аналитика спроса	Прогнозирование темпов продаж и платежеспособности покупателей	Снижение риска непроданных объектов недвижимости
Цифровой строительный контроль	Контроль сроков, графиков и отклонений строительства	Снижение строительных и репутационных рисков
Риск-скоринг проекта	Комплексная оценка уровня инвестиционного риска	Классификация проектов по уровню устойчивости

Внедрение цифрового мониторинга позволит своевременно выявлять отклонение фактических показателей от плановых за счет постоянного контроля за величиной ключевых показателей. Сценарный анализ помогает оценивать устойчивость проекта в различных условиях посредством построения негативного, нейтрального и оптимистичного сценария. С помощью индикаторных панелей возможно объединение финансовых, рыночных и строительных показателей, а предиктивная аналитика выступает одним из наиболее эффективных инструментов прогнозирования спроса и оценки вероятности замедления продаж. Соответственно, результатом исследования является сформулированный авторский подход к управлению инвестиционными рисками девелоперского проекта, посредством использования совокупности инновационных аналитических инструментов. Особенность подхода заключается в переходе от разрозненного первичного анализа рисков к комплексному регулярному мониторингу риск-профиля проекта [5]. Практическая ценность предложенного метода состоит не только в возможности фиксировать уже возникшие отклонения, но и предупреждать возникновение новых признаков инвестиционной уязвимости: замедление темпов продаж, низкое наполнение счетов эскроу, рост зависимости от рассрочки, дисбаланс между строительной готовностью и величиной распроданности, а также ухудшением иных условий проектного финансирования.

Обсуждение

Результаты, полученные в ходе исследования, подтверждают первоначальную гипотезу о том, что управление инвестиционными рисками в девелоперских проектах должно обладать динамичным характером, а не ограничиваться предварительной финансовой оценкой проекта. За счет особенностей реализации проектов такого типа, а именно условий проектного финансирования, высокой стоимости заемного капитала, волатильности ипотечного спроса, риски формируются не одномоментно, а меняются в течение всего времени. Исходя из этого, инновационные инструменты управления рисками должны выступать в роли системообразующих элементов единой аналитической системы, а не в качестве отдельных технологических решений. Это позволит выявлять взаимосвязь между строительной готовностью, распроданностью, колебаниями спроса и стоимостью финансирования, что в последствии может послужить основой политики риск-менеджмента компании.

Полученные выводы подкрепляются с исследованиями, где крупные инвестиционно-строительные проекты выступают как система с высокой неопределенностью. Б. Фливбьерг заключал, что перерасход планируемого бюджета и доходы, несоответствующие прогнозным значениям, ставят под угрозу жизнеспособность проекта уже после его запуска [11]. Это соотносится и с особенностями девелоперских проектов: корректно рассчитанная первоначальная финансовая модель может утратить свою актуальность в условиях изменения плановых показателей уровня продаж, строительной себестоимости и стоимости финансового обеспечения. Д. Гелтнер, Н. Миллер, Д. Клейтон и П. Эйххольц также рассматривают недвижимость в качестве инвестиционного актива, требующего совокупности рыночного, финансового и пространственного анализа [12]. Это подтверждает наше видение о том, что девелоперский проект является не только объектом инвестиционной оценки, но и текущего риск-мониторинга.

Традиционный анализ позволяет определить инвестиционную привлекательность актива, а инновационные инструменты, в этом случае, обеспечивают возможность наблюдать трансформацию устойчивости проекта в процессе строительства и продаж. Выявленная в ходе исследования взаимосвязь между строительной готовностью и распроданностью объекта представляет особое значение для управления рисками. Эти показатели позволяют оценивать текущие и перспективные риски инвестиционной уязвимости [13]. В случае опережения строительством объемов продаж возникает накопление непроданных объектов недвижимости, а как следствие снижение маржинальности, возникновение новых

издержек и потребность в пересмотре ценовой политики. В противоположной ситуации возрастает риск нарушения обусловленных сроков, претензий со стороны покупателей и репутационных потерь. Соответственно, инвестиционная устойчивость формируется не только под влиянием факторов как таковых, а от степени их сбалансированности.

Преимущество данной работы заключается в рассмотрении инновационных инструментов в качестве системы управленческой аналитики, а не разрозненных технологий. Благодаря этому, цифровые системы возможно использовать не только для повышения операционной эффективности, но и для нивелирования инвестиционных рисков. Отдельное внимание стоит уделить возросшей популярности рассрочки в качестве платежного инструмента. С одной стороны, создаются скрытые финансовые и репутационные риски, а с другой – поддерживается спрос в условиях нестабильного состояния экономики. Следовательно, в системе управления рисками рассрочка должна рассматриваться в качестве индикатора трансформации структуры спроса и потенциального воздействия на будущие поступления денежных средств. Практическая значимость предложенного подхода состоит в его применимости реальными строительными компаниями, банками, инвесторами и аналитиками с целью своевременного определения инвестиционных рисков и пересмотра управленческих решений. Дальнейшие исследования следует развивать в контексте проверки предложенного подхода на конкретных девелоперских проектах.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует, что управление инвестиционными рисками нуждается в переходе от разрозненной оценки к совокупному анализу финансовых, рыночных и строительных показателей. В тех условиях, в которых реализуются девелоперские проекты, предварительная оценка инвестиционной эффективности не отражает всю динами риска в ходе строительства объектов. Перспективным выявлено управление рисками посредством использования инновационных аналитических инструментов, таких как: цифровой мониторинг, сценарный анализ, индикаторные панели, предиктивная аналитика и риск-скоринг. Практическая ценность заключается в возможности преждевременно выявлять риски для инвестиционной устойчивости и эффективно их нивелировать. Следовательно, инновационные инструменты управления инвестиционными рисками дают возможность изучать девелоперский проект во всей его динамике и разнообразии. Использование предложенного подхода способствует повышению эффективности принимаемых управленческих решений, минимизирует угрозы и создает необходимые условия для роста инвестиционной устойчивости девелоперского проекта.

Литература

1. Единая информационная система жилищного строительства. Основные показатели жилищного строительства [Электронный ресурс]. URL: https://наш.дом.рф/аналитика/показатели_жилищного_строительства.

2. Единая информационная система жилищного строительства. Распроданность и стройготовность [Электронный ресурс]. URL: https://наш.дом.рф/аналитика/распроданность-стройготовность.

3. Единый ресурс застройщиков. Аналитика рынка жилищного строительства [Электронный ресурс]. URL: https://erzrf.ru/.

4. Жилищное строительство [Электронный ресурс]. URL: https://дом.рф/analytics/housing-construction/.

5. Инвестиции в России. Статистический сборник [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13238.

6. Информация о проектном финансировании: заключении кредитных договоров с застройщиками, использующими счета эскроу для расчетов по договорам участия в долевом строительстве, и открытии счетов эскроу для расчетов по договорам участия в долевом строительстве [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/equity_const_financing/.

7. Национальные кредитные рейтинги, ДОМ.РФ, Единый ресурс застройщиков. В поиске баланса между ипотекой и рассрочкой: аналитическое исследование [Электронный ресурс]. URL: https://ratings.ru/files/research/corps/NCR_Dom.rf_ERZ_Real_Estate_Apr_26.pdf.

8. Новые механизмы финансирования долевого жилищного строительства, минимизирующие риск для граждан [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/banking_sector/equity_const_financing/.

9. Обзор проектного финансирования строительства. IV квартал 2025 года [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/59744/pf_2025_Q4.pdf.

10. Официальная статистика [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/14458.

11. Flyvbjerg B. Survival of the unfittest: why the worst infrastructure gets built – and what we can do about it // Oxford Review of Economic Policy. – 2009. – V. 25. – № 3. – P. 344-367.

12. Geltner D.M. Commercial Real Estate Analysis for Investment, Finance and Development / D. M. Geltner, N. G. Miller, A. Van De Minne, P. Eichholtz, T. Lindenthal, L. Shen // London: Routledge. – 2026. – 826 p.

13. Hwang B.-G. Risk management in small construction projects in Singapore: status, barriers and impact / B.-G. Hwang, X. Zhao, L.P. Toh // International Journal of Project Management. – 2014. – V. 32. – № 1. – P. 116-124.

14. Wang S.Q. Risk management framework for construction projects in developing countries / S.Q. Wang, M.F. Dulaimi, M.Y. Aguria // Construction Management and Economics. – 2004. – V. 22. – № 3. – P. 237-252.

УДК 336.77

С.А. Литвинова

ИНСТИТУТ ИПОТЕЧНОГО ЖИЛИЩНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СТРУКТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И АДАПТАЦИЯ К НОВЫМ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИМ РЕАЛИЯМ В 2025-2026 ГГ.

S.A. Litvinova

THE INSTITUTE OF MORTGAGE HOUSING LENDING IN THE RUSSIAN FEDERATION: STRUCTURAL TRANSFORMATION AND ADAPTATION TO NEW MACROECONOMIC REALITIES IN 2025-2026

Ключевые слова: Банк России, ключевая ставка, макропруденциальные лимиты, долговая нагрузка, ипотечный портфель, просроченная задолженность, секьюритизация, ценные бумаги, скоринг, искусственный интеллект.

Keywords: Bank of Russia, key rate, macroprudential limits, debt burden, mortgage portfolio, overdue debt, securitization, securities, scoring, artificial intelligence.

Цель: провести комплексный анализ эволюции института ипотечного жилищного кредитования (ИЖК) в Российской Федерации в период нормативной и макроэкономической турбулентности 2024-2026 гг. Обсуждение: исследована трансформация структуры ипотечного портфеля в условиях ужесточения денежно-кредитной политики Банка России (ключевая ставка – 21% в 2025 году с последующей траекторией снижения до 14,0-14,5% в 2026 г.), отмены массовой «Льготной ипотеки» и введения дифференцированных условий по программе «Семейная ипотека». Результаты: на основе статистических данных мегарегулятора и отчетности института развития АО «ДОМ.РФ» проведен анализ динамики средневзвешенных процентных ставок, показателя долговой нагрузки (ПДН), коэффициента LTV и уровня просроченной задолженности (NPL 90+). Обоснованы перспективные направления развития: секьюритизация ипотечных активов через механизм ипотечных ценных бумаг, внедрение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в скоринговые модели.

Purpose: to conduct a comprehensive analysis of the evolution of the institution of housing mortgage lending (HML) in the Russian Federation during the period of regulatory and macroeconomic turbulence of 2024-2026. Discussion: the transformation of the mortgage portfolio structure was studied in the context of the tightening of the monetary policy of the Bank of Russia (the key rate is 21% in 2025 with a subsequent trajectory of reduction to 14.0-14.5% in 2026), the abolition of the mass «Preferential Mortgage» program and the introduction of differentiated conditions under the «Family Mortgage» program. Results: based on statistical data from the mega-regulator and the reporting of the development institute JSC «DOM.RF», an analysis of the dynamics of the weighted average interest rates, the debt burden ratio (DBR), the LTV ratio and the level of overdue debt (NPL 90+) was conducted. Promising development areas are substantiated: securitization of mortgage assets through the mechanism of mortgage-backed securities, the introduction of artificial intelligence and machine learning technologies into scoring models.

Электронный адрес: Litvinova-s@ranepa.ru

Введение

Институт ипотечного жилищного кредитования в Российской Федерации выступает не только драйвером розничного кредитного портфеля системно значимых кредитных организаций, но и ключевым инструментом реализации государственной жилищной политики. Однако в 2024-2026 гг. российский ипотечный рынок столкнулся с беспрецедентным вызовом: жесткая денежно-кредитная политика Банка России, направленная на таргетирование инфляции, привела к достижению ключевой ставкой уровня 21% годовых, что, в свою очередь, обусловило рост рыночных ипотечных ставок до исторического максимума в 30-35% [6]. По данным «Эксперт РА», доля льготных программ в общем объеме ипотечных выдач в 2025 году стабильно превышала 80% [7]. Такая гипертрофированная зависимость рынка от мер государственной поддержки создала ряд системных дисбалансов: во-первых, сформировался устойчивый разрыв в цене квадратного метра между первичным и вторичным рынками (до 65% к концу 2025 года), во-вторых, возросли риски «ценового пузыря» в сегменте новостроек, в-третьих, произошло ухудшение стандартов андеррайтинга (рост доли кредитов с высоким ПДН и низким первоначальным взносом) [15,16]. Отмена с 1 июля 2024 г. массовой «Льготной ипотеки» и введение с 1 февраля 2026 г. требования «один льготный кредит на одну семью» по программе «Семейная ипотека» ознаменовали переход к фазе структурной перестройки рынка [7,13].

Методы

Исследование выполнено в парадигме структурно-динамического анализа институциональных изменений на финансовом рынке. Методологическая стратегия работы предполагала три взаимосвязанных этапа: сбор и первичную обработку макроэкономических и отраслевых статистических данных; расчет и интерпретацию ключевых индикаторов ипотечного рынка (средневзвешенных ставок, показателя долговой нагрузки (ПДН), коэффициента LTV, уровня просроченной задолженности NPL 90+); содержательный анализ регуляторных новаций Банка России и института развития АО «ДОМ.РФ» в их влиянии на структуру ипотечного портфеля. Временной горизонт наблюдений охватывает период с января 2024 г. по июнь 2026 г. (включительно), что позволило зафиксировать как предкризисную динамику (2024 год), так и фазу жесткой денежно-кредитной политики и последующей структурной перестройки (2025 год – первое полугодие 2026 г.). Ретроспективный анализ распространен на данные 2022-2023 гг. для выявления трендовых изменений в ценовых и объемных показателях.

Источниками данных выступили макроэкономические индикаторы (среднемесячная номинальная заработная плата) – официальные публикации Федеральной службы государственной статистики (Росстат), показатели ипотечного кредитования (объемы выдач, средневзвешенные процентные ставки) – агрегированные данные информационно-аналитической платформы Frank RG с ежемесячной дискретизацией. Дополнительная верификация проведена по отчетным материалам АО «ДОМ.РФ», регуляторные параметры (ключевая ставка Банка России, макропруденциальные лимиты, условия льготных программ).

Результаты

В октябре 2025 г. Банк России перешел к новой тактике ДКП, получившей название «тактика малых шагов» (шаг изменения ключевой ставки составил 50 базисных пунктов – б.п.). Основная цель данной стратегии, по оценкам Центра макроэкономических исследований Сбербанка, заключалась в ограничении проциклических ожиданий участников рынка относительно скорости возвращения ставки в нейтральный диапазон и снижении рисков возобновления инфляционного давления [10]. Согласно среднесрочному прогнозу Банка России в мае 2026 г., диапазон средней ключевой ставки сужен до 14,0-14,5% на 2026 год и повышен до 8,0-10,0% на 2027 год. В 2028 году, как и ранее, прогнозируется возвращение ключевой ставки в нейтральный диапазон – 7,5-8,5% годовых [9]. Данная траектория предполагает постепенное удешевление рыночных ипотечных продуктов, что создает предпосылки для восстановления спроса в рыночном сегменте во второй половине 2026-2027 гг. В 2025 году продолжилась дивергенция цен на первичном и вторичном рынках жилья. По данным Росстата, темпы прироста стоимости квадратного метра составили 21% на рынке новостроек (до 215,3 тыс. р./кв. м к концу 2025 года) и 14% на вторичном рынке (130,4 тыс. р./кв. м) [11,14]. Разрыв между сегментами достиг 65% против 56% годом ранее, что является прямым следствием субсидирования спроса на первичное жилье в рамках льготных ипотечных программ [7]. Среднемесячная номинальная заработная плата за первые 4 месяца 2026 г. демонстрирует рост по отношению к предыдущему году (табл. 1).

Таблица 1

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций в целом по экономике Российской Федерации в 2025-2026 гг.

Месяц	2025 год, р.	2026 год, р.	Процент в предыдущему году
Январь	88 981	103 612	+16,4
Февраль	89 646	103 900	+15,9
Март	97 645	112 654	+15, 4
Апрель	97 375	109 052	+12
Май	99 422	–	–
Июнь	103 183	–	–
Июль	99 305	–	–
Август	92 866	–	–
Сентябрь	96 182	–	–
Октябрь	99 107	–	–
Ноябрь	98 193	–	–
Декабрь	98 139	–	–
Среднегодовая	101 784	–	–

Однако, с учетом темпом удорожания квадратного метра и уровня ипотечных ставок (табл. 2) доля ежемесячного платежа по ипотечному кредиту превышает 60% от средней зарплаты [14].

Таблица 2

Средневзвешенная ставка по ипотечным кредитам в России

Дата	Средневзвешенная ставка по ипотечным кредитам в России, %	Средневзвешенная ставка по ипотечным кредитам на первичном рынке, %	Средневзвешенная ставка по ипотечным кредитам на вторичном рынке, %
01.01.2025	8,47	6,15	12,65
01.02.2025	8,35	6,13	13,09
01.03.2025	7,70	6,00	11,02
01.04.2025	7,56	6,01	10,39
01.05.2025	7,52	5,98	9,60
01.06.2025	7,47	6,04	9,46
01.07.2025	7,47	6,05	9,34
01.08.2025	7,46	6,00	9,28
01.09.2025	7,58	6,08	9,55
01.10.2025	8,03	6,44	10,23
01.11.2025	8,24	6,45	10,59
01.12.2025	7,93	6,31	10,53
01.01.2026	7,59	6,20	9,69
01.02.2026	7,64	6,35	9,70
01.03.2026	9,99	6,83	12,46
01.04.2026	10,04	7,22	12,23
01.05.2026	10,27	7,30	12,37
01.06.2026	10,18	7,39	12,13

По данным ДОМ.РФ, по итогам 2025 года в стране было выдано ипотечных кредитов на сумму 4,5 трлн р., что на 9% ниже уровня 2024 года (табл. 3). При этом почти 82% от общего объема пришлось на льготные программы. «Семейная ипотека» стала основным драйвером рынка, обеспечив рекордные выдачи в декабре 2025 г. на фоне ожидания ужесточения условий с 1 февраля 2026 г. [13]. Отметим, что с 1 февраля 2026 г. Семейную ипотеку можно взять только один раз, потому что теперь она выдается на семью. В первом квартале 2026 года ожидалось принятие законопроекта о дифференцированной ставке по «Семейной ипотеке» в зависимости от количества детей: 6% – для семей с двумя детьми; 4% – для семей при рождении третьего ребенка; 10-12% – для семей с одним ребенком.

Однако, обсуждение законопроекта о введении дифференцированной ставки, привязанной к количеству детей, отложено до осени 2026 года. Сравнительный анализ за 2024-2026 гг. позволяет заключить, что российский рынок ипотечного кредитования демонстрирует высокую волатильность и чувствительность к макроэкономическим шокам (табл. 3).

Таблица 3

Объем выданных ипотечных жилищных кредитов, млрд р.

Месяц	2024 год, р.	2025 год, р.	2025 год к 2024 году, %	2026 год, р.	2026 год к 2025 году, %
Январь	272	127	–53,3	425	+234
Февраль	333	227	–31,8	290	+27,8
Март	447	257	–42,5	330	+28,4
Апрель	466	290	–37,8	359	+23,8
Май	546	287	–47,4	328	+14,3
Июнь	788	309	–60.8	–	–
Июль	356	356	0	–	–
Август	375	392	+4,5	–	–
Сентябрь	373	404	+8,3	–	–
Октябрь	367	490	+33,5	–	–
Ноябрь	274	501	+82,8	–	–
Декабрь	291	811	+178,7	–	–
Итого	4 888	4 451	–8.9		–

Таким образом, в части адресных льготных программ регуляторный фокус в 2026 году сместился с расширения охвата заемщиков на сужение круга получателей субсидированных ставок и дифференциацию условий в зависимости от демографического критерия (количество детей). Однако указанные меры затрагивают лишь институционально ограниченный сегмент рынка, регулируемый государственными программами. Параллельно с этим Банк России реализует иной вектор политики – макропруденциальное регулирование. Макропруденциальные лимиты (МПЛ) вводятся в действие в строго определенные календарные сроки и имеют четкие количественные ориентиры, выраженные в долях выдач с высокими значениями показателя долговой нагрузки (ПДН) и отношения суммы кредита к стоимости залога (LTV). Банк России ужесточил на третий квартал 2026 г. значения макропруденциальных лимитов (МПЛ) по ипотечным кредитам на приобретение строящегося и готового жилья в многоквартирных домах, а также не пересматривал макропруденциальные надбавки. По ипотеке на приобретение жилья в многоквартирных домах доля задолженности с просроченными платежами свыше 90 дней на 01.04.2026 г. составила 1,0% (0,6% на 01.04.2025 г. и 0,9% на 01.01.2026 г.). В основном рост просрочки приходится на кредиты, выданные в 2023-2024 гг. в рамках массовой льготной ипотеки. Для ограничения выдач наиболее рискованной ипотеки и дальнейшего улучшения структуры ипотечного портфеля Банк России принял решение об ужесточении МПЛ в данных сегментах (табл. 4) [3].

Таблица 4

Макропруденциальные лимиты (МПЛ) Банка России

Кредиты на ИЖС			
Третий квартал 2026 г.		Справочно: второй квартал 2026 г.	
Характеристика кредита (займа)	Значение МПЛ	Характеристика кредита (займа)	Значение МПЛ
ПДН превышает 50%	28%	ПДН превышает 50%	Не установлен
Из них: ПДН превышает 80%	3%	Из них: ПДН превышает 80%	10%

Указанные ограничения направлены на снижение доли высокорискованных выдач. Отдельно стоит отметить роль «ДОМ.РФ» – ключевого института развития в жилищной сфере. В декабре 2025 г. ПАО «ДОМ.РФ» провело первое за последние 20 лет IPO государственного финансового института, что свидетельствует о высоком доверии инвестиционного сообщества. «Дом.РФ» опубликовал первую после IPO полную финансовую отчетность по международным стандартам. По итогам 2025 года чистая прибыль по МСФО выросла на 35% до 88,8 млрд р. при рентабельности капитала 21,6%. Активы выросли на 15%, достигнув 6,5 трлн р., собственные средства «Дом.РФ» – на 24% до 470 млрд р., чистая процентная маржа достигла 3,7%. «Дом.РФ» планирует, что по итогам 2026 года чистая прибыль превысит 104 млрд р. (+17%) при рентабельности капитала свыше 21%, активы превысят 7,3 трлн р. (+15%). Принципиально важно, что ДОМ.РФ как оператор льготных программ и агрегатор ипотечных активов через механизм секьюритизации аккумулирует на своем балансе не только высококачественные кредиты, но и те, которые были выданы в условиях ослабленного скоринга. Кроме того, Банк ДОМ.РФ активно внедряет автоматизированные решения для повышения скорости и качества обслуживания клиентов. В числе ключевых цифровых инструментов: удаленное открытие вкладов через маркетплейс с онлайн–верификацией личности, экспресс-сервис «Ипотека за 20 минут» (построенный на полной автоматизации процессов), подача заявок по QR–коду с использованием Цифрового профиля, а также подписание документов через «Госключ». Кроме того, автоматизированы запросы выписок из ЕГРН, внедрена система автоматической выдачи кредитов и применяется искусственный интеллект для анализа договоров долевого участия [5].

Обсуждение

Полученные в ходе исследования результаты позволяют сформулировать ряд содержательных выводов в контексте выдвинутой гипотезы о том, что институт ипотечного жилищного кредитования в РФ в 2025-2026 гг. переживает фундаментальную структурную трансформацию – переход от модели субсидируемого спроса к модели с доминирующим положением рыночного ипотечного кредитования. С одной стороны, отмена массовой «Льготной ипотеки» с 1 июля 2024 г. и введение ограничения «один кредит на одну семью» по «Семейной ипотеке» с 1 февраля 2026 г. объективно сужают круг получателей субсидированных ставок, создавая институциональные предпосылки для переориентации заемщиков на рыночные продукты. С другой стороны, доля льготных программ в общем объеме выдач по итогам 2025 года составила почти 82%, что свидетельствует о сохранении гипертрофированной зависимости рынка от государственной поддержки даже после формальной отмены массовой программы. Таким образом, структурный сдвиг носит не мгновенный, а растянутый во времени характер: рыночный сегмент начнет занимать доминирующее положение лишь по мере снижения ключевой ставки до нейтрального диапазона (7,5-8,5%) в 2028 году, что согласуется со среднесрочным прогнозом Банка России [4,8,12].

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации выводов. Во-первых, временной горизонт охватывает период до июня 2026 г., тогда как ключевые регуляторные новации находятся в стадии обсуждения и могут быть реализованы осенью 2026 года, что потребует корректировки оценок. Во-вторых, анализ качества ипотечного портфеля ограничен агрегированным показателем NPL 90+ на уровне сектора; детальная разбивка по годам выдачи, регионам и типам кредитных организаций недоступна в открытых источниках, что нивелирует потенциальные различия в риск-профилях между портфелями системно значимых банков и небольших региональных игроков. В-третьих, исследование не учитывает влияние альтернативных механизмов жилищного финансирования (жилищно-строительные кооперативы, рассрочки от застройщиков), которые в условиях высоких ставок могут замещать классическую ипотеку. В-четвертых, все количественные оценки базируются на официальных данных Росстата и Банка России, которые подвержены пересмотру в сторону уточнения, что накладывает ограничения на точность прогнозных значений. Следовательно, полученные выводы репрезентативны для макроуровня и не могут быть экстраполированы на отдельные регионы с высокой волатильностью рынка труда или неравномерным жилищным строительством [1,2].

Заключение

Институт ипотечного жилищного кредитования в РФ в 2025-2026 гг. находится в стадии фундаментальной структурной трансформации – перехода от модели субсидируемого спроса к модели, в которой рыночное ипотечное кредитование должно занять доминирующее положение. В заключение важно подчеркнуть, что успешность структурной трансформации ипотечного рынка будет определяться не только траекторией снижения ключевой ставки, но и синхронизацией макропруденциальной политики с мерами поддержки предложения жилья. Ключевым риском остается ужесточение условий льготных программ с его обвальным сжатием на фоне сохраняющейся ценовой диспропорции между первичным и вторичным рынками. Кроме того, требует отдельного мониторинга качество ипотечного портфеля, аккумулированного на балансе ДОМ.РФ через секьюритизацию, поскольку ухудшение макроэкономической конъюнктуры может материализовать отложенные кредитные риски. Наконец, цифровая трансформация ипотечного процесса (включая внедрение ИИ и автоматизированного андеррайтинга) создает потенциал для снижения операционных издержек и повышения доступности рыночных продуктов, однако ставит новые вопросы о кибербезопасности и защите персональных данных заемщиков.

Литература

1. Банк ДОМ.РФ: Сколько раз можно взять Семейную ипотеку в 2026 году [Электронный ресурс]. URL: https://xn—h1alcedd.xn—d1aqf.xn—p1ai/news/skolko–raz–mozhno–vzyat–semeynuyu–ipoteku–v–2026–godu/?utm_source=copy_text&utm_medium=sharing&utm_campaign=citation&utm_content=news&utm_term=E1642604.

2. Банк ДОМ.РФ: в 2026 году важным фактором успеха девелоперов станет эффективность продаж [Электронный ресурс]. URL: https://domrfbank.ru/press/construction–and–housing/bank–dom–rf–v–2026–godu–vazhnym–faktorom–uspekha–developerov–stanet–effektivnost–prodazh/.

3. Банк России принял ряд решений по макропруденциальной политике [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/press/pr/?file=63913082071209920 3FINSTAB.htm.

4. Банк России: комментарий к среднесрочному прогнозу (заседание Совета директоров 06.05.2026) [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/dkp/mp_dec/decision_key_rate/comment_07052026/.

5. Доля цифровой ипотеки в Банке ДОМ.РФ достигла 99% [Электронный ресурс]. URL: https://domrfbank.ru/press/newcommon/dolya–tsifrovoy–ipoteki–v–banke–dom–rf–dostigla–99/.

6. Ипотека 2025-2026: стресс–тест высокими ставками и прогнозы на восстановление [Электронный ресурс]. URL: https://frankrg.com/news/ipoteka–2025–2026–stress–test–vysokimi–stavkami–i–prognozy–na–vosstanovlenie.

7. Ипотечное кредитование в 2026 году: в поисках баланса [Электронный ресурс]. URL: https://raexpert.ru/researches/banks/ipoteka_2026/.

8. Итоги деятельности за 2025 год и стратегия развития до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/news/58016/.

9. Комментарий к среднесрочному прогнозу Банка России [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/dkp/mp_dec/decision_key_rate/comment_07052026/

10. Куда пойдет ключевая ставка в эпоху «маленьких шагов [Электронный ресурс]. URL: https://expert.ru/analitika/bank–rossii/kuda–poydet–klyuchevaya–stavka–v–epokhu–malenkikh–shagov.

11. Межуева Т.В. Основные тенденции развития российского рынка ипотечного жилищного кредитования в 2022–2025 гг. // Финансовый бизнес. – 2025. – № 12. – С. 173–178.

12. Национальный Банковский Журнал. «Эксперт РА»: по итогам 2026 года выдачи ипотеки могут вырасти на 15–20% и превысить 5 трлн рублей [Электронный ресурс]. URL: https://nbj.ru/realestate/news/ekspert–ra–po–itogam–2026–goda–vydachi–i/72850/.

13. Что будет с ипотечным рынком в 2026 году [Электронный ресурс]. URL: https://expert.ru/finance/zhile–trebuet–sredstv/.

14. «Эксперт РА»: по итогам 2026 года выдачи ипотеки могут вырасти на 15-20% и превысить 5 трлн рублей [Электронный ресурс]. URL: https://nbj.ru/realestate/news/ekspert–ra–po–itogam–2026–goda–vydachi–i/72850/.

15. Main Business of Bank of China. Bank of China [Электронный ресурс]. URL: https://www.boc.cn/en/aboutboc/ab1/200808/t20080814_1601739.html.

16. Top 10 Banks in the World: The Largest and Most Influential Global Banks in 2025 [Электронный ресурс]. URL: https://www.offshore-pro.com/top-10-largest-banks-in-the-world/.

5.2.5. МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 339.5

И.А. Аксенов

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА: МАСШТАБ, ТОВАРНАЯ СТРУКТУРА И РОЛЬ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ТОВАРНЫХ ПОТОКАХ РФ

I.A. Aksenov

FOREIGN TRADE OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT: SCALE, COMMODITY STRUCTURE, AND ROLE IN RUSSIA'S INTERNATIONAL COMMODITY FLOWS

Ключевые слова: внешняя торговля, экспорт, импорт, региональная экономика, несырьевой экспорт, продовольственный экспорт, поддержка экспорта, товарная структура.

Keywords: foreign trade, exports, imports, regional economy, non-commodity exports, food exports, export support, commodity structure.

Цель: провести статистический анализ внешней торговли Центрального федерального округа (ЦФО) – крупнейшего по вкладу в экономику макрорегиона России. Обсуждение: дана экономико-географическая характеристика округа: его состав, площадь, население, структура валового регионального продукта и промышленная специализация. Показано, что на ЦФО в 2020 году приходилось 54,6% внешнеторгового оборота Российской Федерации при обороте в 310,6 млрд долл. и положительном сальдо 16,2 млрд долл. Результаты: рассмотрены несырьевой неэнергетический экспорт округа, составляющий порядка 40% аналогичного показателя всей страны, и внешняя торговля продовольствием и сельскохозяйственным сырьем, где ЦФО занимает первое место среди федеральных округов с оборотом 16 985 млн долл. в 2016 году, при этом ключевую роль играют Москва и Московская область, формирующие треть российского аграрного товарооборота. Освещена институциональная поддержка экспортеров округа и лидирующие позиции его субъектов, включая Владимирскую область, в общероссийских рейтингах.

Purpose: to conduct a statistical analysis of the foreign trade of the Central Federal District (CFD) – Russia's largest macro-region in terms of economic contribution. Discussion: an economic-geographic profile of the district is presented, covering its composition, area, population, Gross Regional Product (GRP) structure, and industrial specialization. It is shown that in 2020, the CFD accounted for 54.6% of the Russian Federation's foreign trade turnover, with a total volume of $310.6 billion and a trade surplus of $16.2 billion. Results: the study examines the district's non-commodity, non-energy exports – which constitute approximately 40% of the national total – and its foreign trade in food and agricultural raw materials; in the latter category, the CFD ranks first among federal districts, with a turnover of $16,985 million in 2016, driven largely by Moscow and the Moscow Region, which together account for one-third of Russia's agricultural trade turnover. The paper also highlights institutional support for the district's exporters and the leading positions held by its constituent regions–including the Vladimir Region–in national rankings.

Электронный адрес: il_aks@mail.ru

Введение

Центральный федеральный округ занимает особое место в экономике и внешней торговле России: являясь историческим ядром российской государственности, он одновременно выступает крупнейшим по вкладу в валовой внутренний продукт и внешнеторговый оборот макрорегионом страны. Анализ масштаба, структуры и динамики внешней торговли округа позволяет понять, в какой мере общероссийские тенденции внешнеэкономической деятельности формируются именно на этой территории, и оценить вклад входящих в ее состав субъектов – от Москвы и Московской области до менее крупных, но промышленно значимых регионов, таких как Владимирская область.

Методы

Информационную базу исследования составили официальный бюллетень Федеральной службы государственной статистики о социально-экономическом положении ЦФО [10], статистический сборник Росстата «Регионы России» [9], научная статья об экспорте и импорте российской сельскохозяйственной продукции [8], пресс-релизы Российского экспортного центра об итогах конкурса «Экспортер года» [11], аналитические и новостные материалы о несырьевом неэнергетическом экспорте и внешней торговле России за 2024-2026 гг. [3,5,6], оперативные данные Центрального таможенного управления ФТС России о результатах таможенного администрирования [1], а также справочные материалы об экономико-географической характеристике округа [2,12,13]. Официальная статистика внешней торговли по федеральным округам публикуется значительно реже и с меньшей регулярностью, чем данные по стране в целом или по отдельным субъектам Российской Федерации: сводные показатели оборота, экспорта и импорта ЦФО как единого макрорегиона встречаются в открытых источниках эпизодически, обычно в связи с публикацией отдельных статистических бюллетеней или научных исследований, а не в виде регулярно обновляемого статистического ряда. Поэтому количественный анализ настоящей статьи построен на наиболее полно документированных периодах – прежде всего на данных за 2016 и 2020 гг. – с дополнением количественными и качественными сведениями за 2023-2026 гг., в том числе данными таможенного администрирования за 2024 год и статистикой несырьевого неэнергетического экспорта за 2024-2025 гг.

Результаты

В состав Центрального федерального округа входят 18 субъектов Российской Федерации – 17 областей (Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская и Ярославская) и город федерального значения Москва, являющийся центром округа. Территория ЦФО составляет 650,2 тыс. км², или 3,8% площади России, а численность населения – порядка 39,3-40,3 млн чел., то есть около 27% населения страны, что делает округ самым населенным среди всех федеральных округов.

Округ обладает выгодным экономико-географическим положением на пересечении важнейших транспортных магистралей: от Москвы отходят 11 железных дорог и 15 автомагистралей, на территории округа действуют 11 международных аэропортов. Экономика ЦФО отличается выраженной концентрацией: на долю Москвы и Московской области приходится 73,7-74,6% валового регионального продукта округа, на шесть областей Центрального Черноземья – порядка 11,7%, а на остальные десять регионов – около 13,7% (рис. 1). Округ производит порядка 34,9-35% валового внутреннего продукта России, что делает его крупнейшим экономическим макрорегионом страны. В отраслевой структуре промышленности ЦФО ведущую роль играют многоотраслевое наукоемкое машиностроение (аэрокосмическая, электронная, автомобильная промышленность), химическая промышленность и черная металлургия: на округ приходится около трети российского производства продукции машиностроения и легкой промышленности, четверть – химической промышленности и пятая часть – черной металлургии.

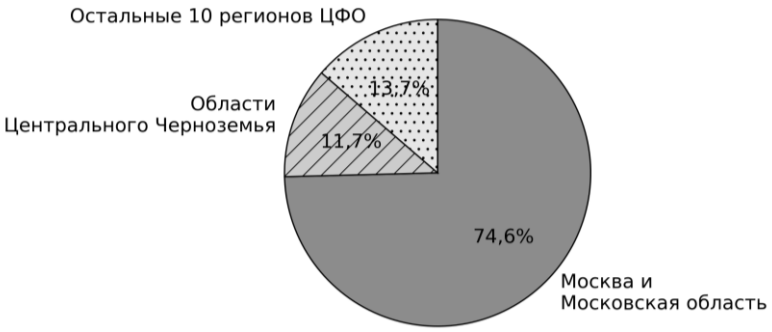


Рис. 1. Структура валового регионального продукта ЦФО
по группам регионов в 2017 году, % [7]

По масштабу внешнеторговой деятельности Центральный федеральный округ существенно превосходит все остальные федеральные округа России. По официальным данным Росстата, в 2020 году внешнеторговый оборот ЦФО составил 310,6 млрд долл., в том числе экспорт – 163,4 млрд долл., импорт – 147,2 млрд долл.; сальдо торгового баланса сложилось положительным в размере 16,2 млрд долл. (рис. 2).

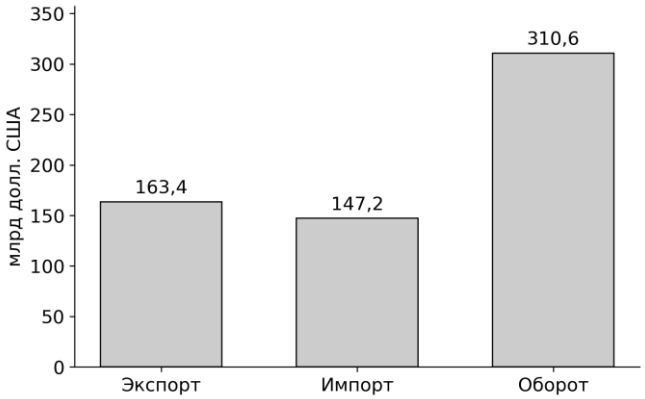


Рис. 2. Экспорт, импорт и внешнеторговый оборот Центрального федерального округа
в 2020 году, млрд долл. [10]

На округ пришлось 54,6% всего внешнеторгового оборота Российской Федерации – то есть более половины внешней торговли страны формировалось на территории, занимающей менее 4% ее площади (рис. 3). Одновременно на ЦФО в 2020 году пришлось 6277 млрд р. инвестиций в основной капитал, что составило 31,2% от общероссийского объема инвестиций – сопоставимая, хотя и несколько меньшая, доля по сравнению с внешнеторговым оборотом.

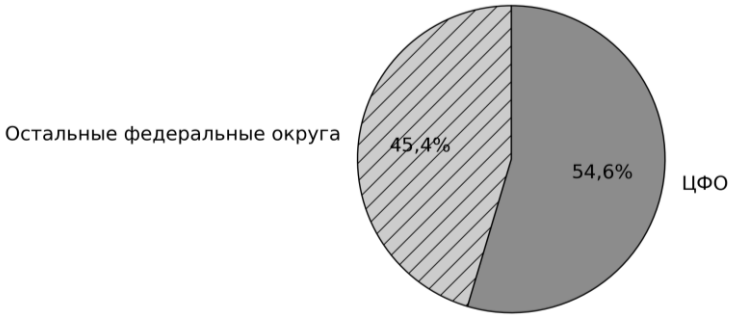


Рис. 3. Доля ЦФО во внешнеторговом обороте Российской Федерации
в 2020 году, % [10]

Такая концентрация внешнеторговой деятельности в ЦФО объясняется несколькими факторами: наличием в округе крупнейших логистических и таможенных узлов страны (прежде всего московского авиационного и железнодорожного узлов), сосредоточением здесь штаб-квартир крупнейших российских экспортеров и импортеров вне зависимости от фактического места производства продукции, а также высокой концентрацией обрабатывающей промышленности с высокой долей импортных комплектующих и оборудования в производственных цепочках.

Отдельного рассмотрения заслуживает несырьевой неэнергетический экспорт (ННЭ) округа – то есть экспорт товаров за вычетом сырой нефти, нефтепродуктов, природного газа и других энергоносителей, а также базовых сырьевых товаров [15,16]. По заявлению статс-секретаря – заместителя министра промышленности и торговли Российской Федерации, на долю ЦФО приходится порядка 40% несырьевого неэнергетического экспорта всей страны – при том что доля округа в территории России не превышает 4%. При этом в 2023 году экспорт промышленных товаров округа в дружественные страны составил более 80% от общего объема. Центральный федеральный округ на протяжении многих лет удерживает лидерство по экспорту продукции черной металлургии, машиностроения, а также фармацевтической, косметической и легкой отраслей промышленности – то есть именно тех товарных групп, которые формируют основу несырьевого неэнергетического экспорта России в целом. Показательно, что номенклатура экспортируемой из округа продукции чрезвычайно широка – от кондитерских изделий до сборок топлива для ядерных реакторов, что подчеркивает многоотраслевой характер промышленной базы округа.

Общая динамика внешней торговли России за 2024-2025 гг. образует важный контекст для интерпретации показателей ЦФО. По данным ФТС России, внешнеторговый оборот страны в 2024 году составил 716,9 млрд долл. (+0,9% к 2023 году), в том числе экспорт – 433,9 млрд долл. (+2%), импорт – 283,0 млрд долл. (-0,8%); положительное сальдо торгового баланса достигло 150,9 млрд долл., увеличившись на 7,8% [3]. На этом фоне показательна динамика несырьевого неэнергетического экспорта страны: после рекордных 194,2 млрд долл. в 2021 году и 190,4 млрд долл. в 2022 году он сократился до 146,3 млрд долл. в 2023 году, по оценке сложился на уровне около 127 млрд долл. в 2024 году, однако уже в 2025 году восстановился до 156,8 млрд долл., превысив плановые показатели национального проекта «Международная кооперация и экспорт» (рис. 4) [5,6]. Если доля ЦФО в общероссийском ННЭ (порядка 40%) сохранялась на протяжении 2024-2025 гг. на уровне, близком к отмеченному выше, это означает, что в абсолютном выражении несырьевой неэнергетический экспорт округа составлял порядка 50-51 млрд долл. в 2024 году и порядка 62-63 млрд долл. в 2025 году – данная оценка носит расчетный характер и приведена как ориентировочная, поскольку регулярная официальная статистика ННЭ в разрезе федеральных округов за эти годы в открытом доступе отсутствует.

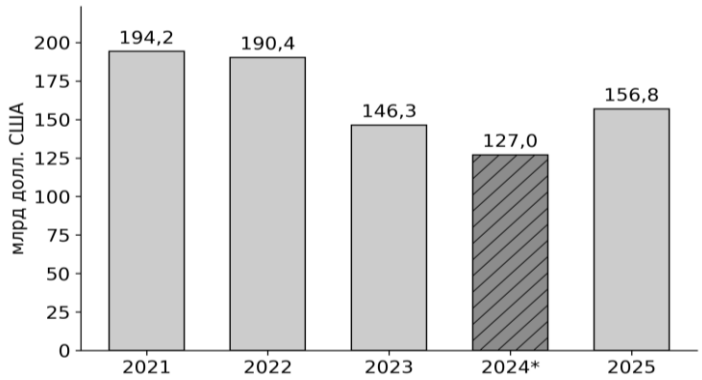


Рис. 4. Несырьевой неэнергетический экспорт России в 2021-2025 гг., млрд долл. [6,9]

Особое место в внешней торговле ЦФО занимает экспорт и импорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья. Согласно данным научного исследования, основанного на статистике Росстата за 2016 год, Центральный федеральный округ являлся безусловным лидером среди всех федеральных округов России по внешнеторговому обороту продовольствия и сельскохозяйственного сырья – 16 985 млн долл. Для сравнения, у занимавшего второе место Северо-Западного федерального округа этот показатель составлял 9876 млн долл., у Южного федерального округа – 7808 млн долл.; совокупно на эти три округа приходилось 82,3% всего внешнеторгового оборота продовольствия и сельскохозяйственного сырья России (рис. 5).

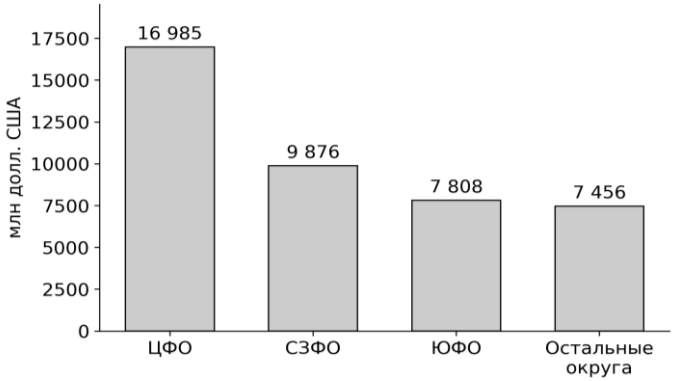


Рис. 5. Внешнеторговый оборот продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья по федеральным округам в 2016 году, млн долл. [8]

Первое место Центрального федерального округа по данному показателю обеспечивают в первую очередь Москва и Московская область: суммарный внешнеторговый оборот продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья этих двух субъектов составил 13,4 млрд долл., или практически треть (31,8%) от аналогичного показателя по России в целом. При этом структура их торговли принципиально отличается от структуры торговли округа в целом: сальдо торгового баланса продовольствия и сельскохозяйственного сырья по Москве и Московской области было отрицательным, а доля импортной продукции в обороте достигала порядка 75% (рис. 6) – то есть агропродовольственный товарооборот столичного региона в 2016 году в основе своей был не экспортным, а импортным, что отражает роль Москвы и Московской области как крупнейшего в стране рынка сбыта и логистического узла ввоза продовольствия, а не как территории его производства.

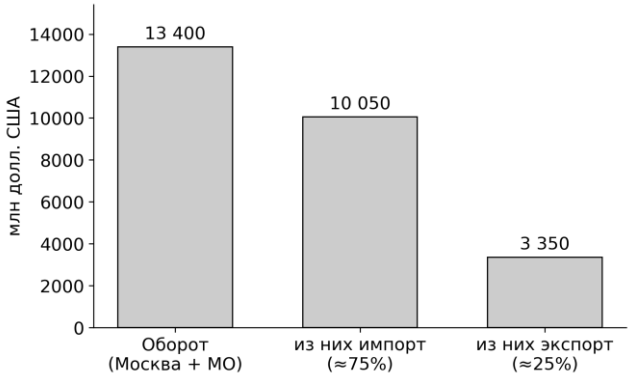


Рис. 6. Внешнеторговый оборот продовольствия и сельскохозяйственного сырья Москвы и Московской области в 2016 году, млн долл. [8]

Такая структура принципиально отличает продовольственный сегмент внешней торговли ЦФО от его несырьевого неэнергетического экспорта в целом, где округ выступает нетто-экспортером промышленной продукции. Совокупный внешнеторговый оборот сельскохозяйственной продукции всего Центрального федерального округа при этом складывался не только из показателей Москвы и Московской области, но и из результатов других регионов округа с развитым агропромышленным комплексом – в частности, Белгородской, Курской, Липецкой и Воронежской областей Центрального Черноземья, специализирующихся на производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в объемах, значительно превышающих внутренние потребности этих регионов.

Институциональная поддержка экспортеров округа реализуется через систему региональных центров поддержки экспорта и общероссийский конкурс «Экспортер года», проводимый Российским экспортным центром совместно с федеральными министерствами и предпринимательскими объединениями. По итогам конкурса за 2024 год лидерами округа по экспортным результатам стали три региона: Московская область (15 призовых мест), Москва (13 призовых мест) и Смоленская область (7 призовых мест) (рис. 7). Организаторы конкурса особо отмечали, что предприятия – лауреаты премии в ЦФО – это не просто зарегистрированные в округе компании, а предприятия, фактически осуществляющие здесь научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и производство, что подтверждает реальный, а не статистически-регистрационный характер промышленного и экспортного потенциала округа.

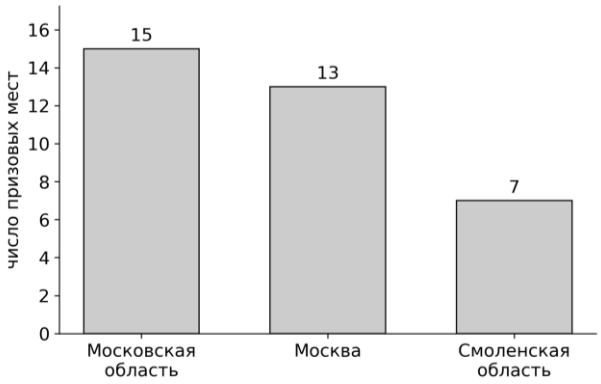


Рис. 7. Число призовых мест регионов ЦФО во Всероссийском конкурсе «Экспортер года» в 2024 году [11]

Среди субъектов Центрального федерального округа заметную роль в внешней торговле играет и Владимирская область – регион с выраженной несырьевой, машиностроительной ориентацией экспорта, входящий в число семнадцати областей округа. Согласно упомянутому исследованию о внешней торговле сельскохозяйственной продукцией, Владимирская область вошла в число десяти ведущих регионов России по объему экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья наряду с такими крупными агроэкспортерами, как Ростовская область, Краснодарский край и Санкт-Петербург – примечательный результат для региона, не относящегося к числу традиционных аграрных территорий страны, но обладающего развитой пищевой промышленностью. Это подтверждает тезис о том, что высокие внешнеторговые показатели ЦФО в целом формируются не только за счет Москвы и Московской области, но и за счет вклада менее крупных, промышленно и аграрно специализированных регионов округа.

Практическое администрирование внешнеторговых операций на территории округа осуществляет Центральное таможенное управление (ЦТУ) ФТС России. По итогам 2024 года таможенные органы Управления перечислили в федеральный бюджет 602,1 млрд р., что на 9,8% больше показателя 2023 года, при этом грузооборот сохранился на уровне предыдущего года – несмотря на санкционное давление, переориентацию товаропотоков и сложную приграничную обстановку. Декларирование товаров в регионе деятельности ЦТУ осуществляли 14,7 тыс. участников внешнеэкономической деятельности, которые вели торговлю с партнерами из 162 стран мира. Показательно, что в физическом выражении экспорт в регионе деятельности Управления превысил импорт более чем в 11 раз – то есть при стоимостном паритете экспорта и импорта в весовом выражении вывозимая продукция значительно легче ввозимой, что закономерно для округа, специализирующегося на высокотехнологичной и наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью на единицу веса, тогда как импорт в значительной степени представлен физически более тяжелыми товарами.

Работа Центрального таможенного управления характеризуется высоким уровнем цифровизации таможенных операций: в 2024 году в ЦТУ было оформлено 426 тыс. деклараций на товары, из которых 85,3% прошли автоматическую регистрацию, а каждая третья декларация была выпущена в полностью автоматическом режиме без участия должностного лица; свыше 91% деклараций были выпущены в срок, не превышающий четырех часов с момента регистрации (рис. 8).

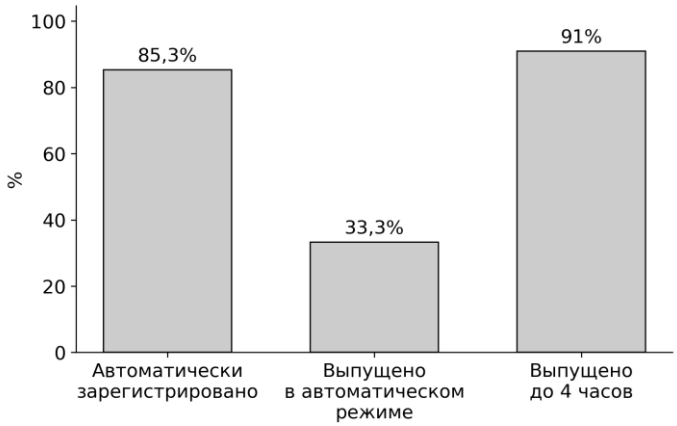


Рис. 8. Показатели автоматизации таможенного оформления в Центральном таможенном управлении [1]

Одновременно Управление осуществляет функции таможенного контроля: подразделениями постконтроля в 2024 году проведено 1356 проверочных мероприятий, по итогам которых в бюджет дополнительно поступило 17,2 млрд р. – более чем вдвое больше показателя предыдущего года, а мобильными группами проверено порядка 9,5 тыс. транспортных средств, что на 26% больше, чем в 2023 году.

Обсуждение

Проведенный анализ показывает, что Центральный федеральный округ занимает исключительное положение во внешней торговле России, обеспечивая более половины национального внешнеторгового оборота при менее чем 4% территории страны. Это положение опирается на два принципиально разных механизма: во-первых, на сосредоточение в Москве и Московской области штаб-квартир крупнейших российских компаний, финансовых и логистических потоков, а во-вторых – на реальную промышленную и аграрную специализацию регионов округа, включая области Центрального Черноземья и такие индустриальные регионы, как Владимирская область. Несырьевой неэнергетический экспорт округа, формирующий порядка 40% аналогичного общероссийского показателя, опирается на исторически сложившуюся индустриальную базу машиностроения, металлургии, химической и фармацевтической промышленности. Вместе с тем структура агропродовольственной торговли региона неоднородна: если округ в целом является лидером по обороту такой продукции, то его крупнейшие субъекты – Москва и Московская область – выступают в этом сегменте нетто-импортерами, тогда как экспортный вклад обеспечивают преимущественно регионы Центрального Черноземья и отдельные промышленно-аграрные области [4,14].

Заключение

Высокий уровень цифровизации таможенного администрирования, зафиксированный по итогам работы Центрального таможенного управления в 2024 году – с автоматической регистрацией свыше 85% деклараций и выпуском более 91% из них в срок до четырех часов, – свидетельствует о том, что инфраструктурные и технологические условия для дальнейшего наращивания внешнеторгового оборота округа продолжают улучшаться, несмотря на сохраняющиеся внешние ограничения. Одновременно устойчивое превышение физических объемов экспорта над импортом более чем в 11 раз при сопоставимой стоимости этих потоков подчеркивает высокую степень переработки и добавленной стоимости продукции, вывозимой из округа, – характеристику, которая отличает Центральный федеральный округ от преимущественно сырьевых экспортных макрорегионов страны. Дальнейшее развитие статистического наблюдения за внешней торговлей на уровне федеральных округов представляется важным условием более глубокого понимания территориальной структуры внешнеэкономических связей России.

Литература

1. В Центральном таможенном управлении подвели итоги работы за 2024 год [Электронный ресурс]. URL: https://www.alta.ru/cfo_news/117446/.

2. Валовой региональный продукт [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/vrp.

3. Внешнеторговый оборот России в 2024 году вырос на 1% до $717 млрд [Электронный ресурс]. URL: https://www.infranews.ru/vneshnyaya-torgovlya/66985-vneshnetorgovyj-oborot-rossii-v-2024-godu-vyros-na-1-do-717-mlrd/.

4. Зюкин Д.А. Анализ перспектив развития регионального экспорта в условиях санкций / Д.А. Зюкин, Р.Я. Вакуленко, А.А. Головин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 3. – С. 302-306.

5. Несырьевой неэнергетический экспорт из РФ в 2025 году составил $156,8 млрд [Электронный ресурс]. URL: https://www.interfax.ru/business/1073842.

6. Несырьевой неэнергетический экспорт Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://apni.ru/article/11824-nesyrevoj-neenergeticheskij-eksport-rossijskoj-federacii.

7. Полянская Н.М. Создание технологий в России и внешняя торговля ими: территориальные различия // Society and Security Insights. – 2023. – Т. 6. – № 2. – С. 29-43.

8. Растворцева С.Н. Внешнеэкономическая деятельность как фактор развития российских регионов / С.Н. Растворцева, Е.Э. Колчинская // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2013. – № 22. – С. 13-24.

9. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2017: статистический сборник. Федеральная служба государственной статистики // М.: Росстат. – 2017. – 1402 с.

10. Социально-экономическое положение Центрального федерального округа в 2020 году [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/xjUNP4JN/Bul_Centr-fo.pdf.

11. Стали известны имена лучших экспортеров Центрального федерального округа [Электронный ресурс]. URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/stali-izvestny-imena-luchshikh-eksporterov-tsentralnogo-federalnogo-okruga/.

12. Центральный федеральный округ [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Центральный_федеральный_округ.

13. Центральный федеральный округ [Электронный ресурс]. URL: https://deloros.ru/regiony/tsentralnyy/.

14. Шутаева Е.А. Цифровизация как необходимое условие развития внешнеэкономической деятельности регионов России / Е.А. Шутаева, В.В. Побирченко // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2024. – № 1. – С. 183-196.

15. COMESA countries to benefit as officials sign pact to ease regional trade [Electronic resource]. URL: https://thecooperator.news/comesa-countries-to-benefit-as-officials-sign-pact-to-easy-re-gional-trade/.

16. Treaty Establishing a Common Market for Eastern and Southern Africa [Electronic resource]. URL:https://www.comesa.int/wp-content/uploads/2020/07/Comesa-Treaty.pdf/.

УДК 339.9

А.И. Быков

СТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ИНДИИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НАРАЩИВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ШОС

A.I. Bykov

THE STRUCTURE OF THE INDIAN ECONOMY AND LIMITATIONS ON EXPANDING ECONOMIC COOPERATION WITHIN THE SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION

Ключевые слова: экономика Индии, индийская политика, диверсификация, ИТ-сфера, технологическая зависимость, страны ШОС, капитал, рабочая сила, экономический суверенитет, экономический мультипликатор, экспорт услуг.

Keywords: economy of India, Indian politics, diversification, IT sector, technological dependence, SCO countries, capital, labor, economic sovereignty, economic multiplier, export of services.

Цель: выявление и характеристика экономических факторов индийской политики «балансирования» между сотрудничеством с Россией и Китаем, с одной стороны, и США и другими западными государствами, с другой. Обсуждение: сохраняется высочайший уровень технологической зависимости экономики Индии от Запада. Все индийские ИТ-системы, банки и государственные базы данных работают на американских операционных системах и процессорах (Intel, AMD, Microsoft, Oracle). Архитектура сотовой связи и 5G-сети строятся на европейском (Ericsson, Nokia) или подконтрольном США тайваньском оборудовании. При этом нарастает зависимость промышленности Индии (сборка смартфонов, автопром, фармацевтика) от поставок китайских компонентов. Результаты: экономическая зависимость Индии от стран Запада позволяет предполагать, что Индия будет оставаться «внутренним диссидентом» внутри ШОС. Если в США возобладает «политика сдерживания» Индии (как это уже было с КНР – ограничения на выдачу рабочих виз, введение пошлин и т.д.), стратегия Индии по «балансированию» между западными странами и партнерами по ШОС окажется в ситуации неопределенности.

Purpose: identification and characterization of the economic factors of India's policy of «balancing» between cooperation with Russia and China, on the one hand, and the United States and other Western states, on the other. Discussion: the highest level of technological dependence of India's economy on the West remains. All Indian IT systems, banks, and government databases run on American operating systems and processors (Intel, AMD, Microsoft, Oracle). The architecture of cellular communications and 5G networks is built on European (Ericsson, Nokia) or Taiwanese equipment controlled by the United States. At the same time, India's industry (smartphone assembly, the automotive industry, pharmaceuticals) is becoming increasingly dependent on supplies of Chinese components. Results: India's economic dependence on Western countries suggests that India will remain a «internal dissident» within the SCO. If the US adopts a «containment policy» towards India (as it has already done with China – restrictions on the issuance of work visas, the introduction of tariffs, etc.), India's strategy of «balancing» between Western countries and SCO partners will find itself in a situation of uncertainty.

Электронный адрес: bykovaimsu@yandex.ru

Введение

Вступление Индии в ШОС в июне 2017 г., вызвало волну экспертных обсуждений и научных исследований, посвященных возможным изменениям баланса сил на мировой арене [15]. Исследователи делали попытки спрогнозировать развитие ШОС с учетом противоречий между Индией и Пакистаном, а также Индией и Китаем. Оптимизм некоторых экспертов и ученых, усматривавших возможность сближения Индии с этими странами и частичного разрешения противоречий за счет сотрудничества по линии ШОС во многом не оправдался. Индия остается наиболее «прозападной» из всех стран-участниц объединения.

Методы

В статье используется статистический и системный анализ, примененные к исследованию структуры индийской экономики, ИТ-сферы и кадров страны, на основе которых был обозначен вопрос экономического суверенитета Индии. Теоретико-методологическую основу составили работы Акимова А.В., в которых представлен сравнительный анализ макроэкономических показателей Индии за 75 лет её развития [2], а также исследования Галищевой Н.В., посвящённые проблемам дисбалансов в экономике Индии и её промышленной политике [6,7]. Для оценки участия Индии в региональных интеграционных процессах использованы подходы Баронова В.И. и Костюниной Г.М. [3], а также выводы Волхонского Б.М. о перспективах и рисках вступления Индии в ШОС [4]. Анализ цифровой трансформации и инновационного развития опирался на работы Абрамова В.И. с соавторами [1] и Елецкого А.Н. [9].

Результаты

За последние три десятилетия основном драйвером роста индийской экономики была сфера услуг – ее доля в ВВП Индии неуклонно росла, повысившись с уровня 37% в 1990 году до почти 50% в 2024 году (табл. 1).

Таблица 1

Доля сектора услуг в ВВП Индии, %, 1990-2024 гг. [33]

Год	Доля	Год	Доля	Год	Доля
1990	37,04	2002	44,73	2014	47,82
1991	37,79	2003	44,70	2015	47,78
1992	37,91	2004	44,11	2016	47,75
1993	38,49	2005	44,44	2017	47,67
1994	37,50	2006	44,04	2018	48,43
1995	37,85	2007	44,01	2019	50,08
1996	37,71	2008	45,88	2020	47,93
1997	39,08	2009	45,98	2021	47,85

Окончание таблицы 1

Год	Доля	Год	Доля	Год	Доля
1998	40,13	2010	45,03	2022	49,73
1999	41,97	2011	45,44	2023	49,51
2000	42,73	2012	46,30	2024	49,87
2001	43,81	2013	46,70	–	–

В настоящее время сектор услуг выступает в роли мощного экономического мультипликатора, оказывая каскадное воздействие на занятость, экспорт, привлечение прямых иностранных инвестиций и распространение технологий [4,27]. Темпы роста экспорта услуг из Индии неизменно превышают темпы роста экспорта товаров: в 2022-2023 гг. финансовом году объем экспорта услуг достиг примерно 338 млрд долл.

Наибольшая доля – от 40% до более 52% от общего объема экспорта услуг (табл. 2) приходится на сектор информационных технологий и ИТ-услуг; за ним следуют туристические, транспортные и финансовые услуги [7,21]. Эти показатели сыграли ключевую роль в регулировании дефицита счета текущих операций Индии и позволили стране утвердиться в качестве нетто-экспортера услуг в системе мировой торговли [5,26].

Таблица 2

Доля услуг в сфере ИТ в общем экспорте услуг Индии, %, 2000-2024 гг. [33].

Год	Доля	Год	Доля	Год	Доля
2000	30,13	2009	52,09	2018	41,30
2001	45,91	2010	46,34	2019	43,96
2002	47,64	2011	44,82	2020	48,97
2003	51,71	2012	46,17	2021	49,67
2004	44,34	2013	48,44	2022	46,80
2005	43,42	2014	47,58	2023	48,17
2006	43,46	2015	48,87	2024	47,41
2007	44,67	2016	47,30	–	–
2008	47,48	2017	42,38	–	–

Индия может достичь поставленной правительством цели роста цифровой экономики до 1 трлн долл. к 2026 году [12,14]. Начало развития ИТ-индустрии в Индии можно отсчитывать примерно с начала 1980-х годов. Следует отметить, что эти годы были ознаменованы скромными успехами индийских компаний в сфере ИТ (здесь и далее в это понятие мы включаем два направления – ИТ-услуг и услуг с использованием ИТ-технологий) – в 1990 году эта сфера принесла Индии лишь около 100 млн долл., а занятость в ней исчислялась несколькими тыс. чел. [13,24]. Чрезвычайно выразительными выглядят успехи последнего десятилетия в целом – вклад ИТ-сферы в ВВП вырос к 2022 году до 227 млрд долл. (более чем в 2 тыс. раз за немногим более чем 30-летний период, прошедший с 1990 года). Из этой суммы 86,1 млрд долл. (38%) пришлось на сектор банковских и финансовых услуг и страхования. Объем ИТ-экспорта увеличился с 52 млрд долл. в 2012 году до 157 млрд долл. в 2022 году (из которых 106 млрд долл. пришлось на ИТ-услуги, а 51 млрд долл. – на услуги аутсорсинга бизнес-процессов). В общем экспорте услуг из Индии доля ИТ-сферы выросла с 37,8% в 2012 году до 61,5% в 2022 году [28]. Также доля ИТ-сферы в ВВП поднялась с 1,2% в 1998 году до 8% в 2023 году [8,18]. В индийской ИТ-сфере занято более 4,5 млн чел., ежегодно создаются сотни тысяч новых рабочих мест. Чтобы сохранять конкурентоспособность, индийские компании инвестируют в новые технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), предиктивная аналитика, облачные вычисления и цифровая трансформация. Отрасль также расширяет свое глобальное присутствие за счет приобретения зарубежных компаний и создания центров обслуживания в других странах. По данным Национальной ассоциации компаний-разработчиков программного обеспечения и поставщиков услуг (NASSCOM), в 2021-2022 финансовом году совокупная выручка индийской отрасли ИТ и ITES составила 227 млрд долл., из которых 178 млрд долл. пришлось на экспорт. Это в явном виде показывает, что деятельность ориентирована на обслуживание зарубежных клиентов [32]. По оценкам экспертов, лишь около 25% продукции и услуг в ИТ-сфере потребляется на внутреннем рынке, тогда как остальные 75% экспортируются иностранным заказчикам. Это свидетельствует о высокой экспортной ориентации отрасли и ее важной роли во внешней торговле Индии, а также о высоком спросе на индийские ИТ-услуги и услуги аутсорсинга бизнес-процессов со стороны глобальных компаний.

В сегменте высококлассных STEM-специалистов (наука, технологии, инженерия, математика), прибывающих в США (и некоторые другие западные страны) Индия установила гегемонию. Служба гражданства и иммиграции США (USCIS) получила 780 884 заявки на визу H-1B в 2026 году. Это на 36% больше, чем в 2025 году. Приблизительно 72% этих заявок приходится на граждан Индии [1,20]. Столь стремительный рост доли индийцев произошел в том числе из-за того, что Китай переориентировал своих специалистов на внутренние исследовательские центры, а США ввели жесткие ограничения против китайских исследователей из-за рисков шпионажа. Диаспора индийцев в США (Indian-Americans) насчитывает 5,2-5,8 млн чел. (вторая по величине азиатская группа). Она является самой богатой и образованной этнической группой в Америке. Индия вышла на первое место в мире по объему получаемых денежных переводов. Так, если в 1990 году объем официально зарегистрированных переводов от индийцев, проживающих за рубежом, составлял 2,39 млрд долл., то к 2010 году он вырос до 53,48 млрд долл., а к 2019 году – до 83,13 млрд долл. [2,22]. Рост показателей в 1990-е годы был обусловлен главным образом переориентацией миграционных потоков с развивающихся стран на развитые государства (такие как США, Канада и Австралия). Представители индийской диаспоры «зачастую инвестируют в различные производства в Индии, снабжают свою родину новыми знаниями и технологиями, делятся опытом и навыками, передовыми идеями и моделями современного управления бизнесом [19,23]. Возвращаясь в Индию, мигранты привозят с собой не только капитал, но также «ноу-хау» и деловые связи, которые активно используют при создании новых предприятий и при последующем выходе на внешний рынок» [6,24]. Денежные переводы мигрантов представляют собой стабильный источник притока средств в Индию, поскольку они характеризуются меньшей волатильностью по сравнению с такими потоками капитала, как портфельные и прямые иностранные инвестиции [29-31].

Обсуждение

Индия полностью обеспечивает себя продовольствием. Благодаря «Зеленой революции» страна является крупнейшим в мире экспортером риса (около 40% мирового рынка), крупным производителем пшеницы, молока и сахара. Можно констатировать, что в вопросах продовольственной безопасности Индия не зависит от западных стран. В плане обеспеченности природным сырьем ситуация складывается совсем иначе. Индия импортирует 85% всей потребляемой сырой нефти и около 50% природного газа. Традиционно она зависела от ОПЕК, но после 2022 года Россия закрыла значительную часть нефтяного импорта Индии. Доля нефти из России «в первичной переработке нефтяного сырья с января 2022 г. по октябрь 2023 г. выросла с 1,2 до 29,8%, тогда как стран Ближнего Востока сократилась с 45,9% до 37,1%». Зависимость от Запада здесь косвенная: Индия зависит от долларовой финансовой системы (страх вторичных санкций США при расчетах за покупаемую нефть) и морского страхования судов, которое контролируют компании из G7. Ситуация рискует усугубиться в ближайшем будущем – для Индии к 2040 году прогнозируется спад добычи нефти в стране на 37,4% (к уровню 2020 года) до 0,5 млн барр./сут., в то время как спрос на жидкие углеводороды вырастет в 2,0 раза до 9,6 млн барр./сут. Это означает, что к 2040 году внутренней добычей будет обеспечено только 5,2% (в 2010 году – 27,1%) потребления [3,11]. Технологическая зависимость Индии от стран Запада выражена более остро, чем сырьевая. ИТ-сфера Индии является одним из важнейших драйверов роста индийской экономики, но страна практически не производит оборудование для этой сферы. Все индийские ИТ-системы, банки и государственные базы данных работают на американских операционных системах и процессорах (Intel, AMD, Microsoft, Oracle). Архитектура сотовой связи и 5G-сети строятся на европейском (Ericsson, Nokia) или подконтрольном США тайваньском оборудовании (после запрета на китайскую Huawei). Индийская инициатива по производству собственных чипов (ISM) полностью завязана на поставки литографов из Европы (ASML). Если Запад перекроет трансфер технологий, индийскую ИТ-сферу может ожидать глубокий провал.

Нью-Дели не может позволить себе уход в полностью автономное развитие (как это возможно для Китая и России), потому что у нее нет суверенных аналогов операционных систем, станков и систем проектирования. Представляется, что именно технологическая уязвимость удерживает Индию от полноценной интеграции в ШОС. Вступить в технологический блок ШОС для Индии означает добровольно признать лидерство Пекина, на что Нью-Дели не готов пойти. В отличие от Китая, который построил свой суверенный интернет (Baidu, WeChat, Alibaba) и полностью независим от американских платформ, Индия глубоко интегрирована в экосистему США. Весь индийский ИТ-сектор работает на американском программном обеспечении. Высшая элита Кремниевой долины США состоит из этнических индийцев (генеральные директора Google, Microsoft, Adobe). Для Дели полный разрыв с Западом в сфере хайтека означал бы крах её национальной ИТ-индустрии. Признаки преждевременной деиндустриализации (такие, как рост доли населения, занятого в сельском хозяйстве) наблюдаются как в богатых, так и в бедных штатах, свидетельствует о широком распространении процесса, обратного структурной трансформации [10,16]. Согласно индийской торговой статистике, дефицит торгового баланса с Китаем вырос с 63,3 млрд долл. в 2018 году до 85,1 млрд долл. в 2024 году. Китайская статистика показывает еще более высокий уровень дефицита. Вероятно, этот показатель был бы еще выше, если бы учитывался импорт, осуществляемый через Гонконг. В пятерку основных товарных групп, импортируемых Индией из Китая (совокупно за период 2014/15-2022/23 гг.), входят: (i) мобильные телефоны (75,4 млрд долл.); (ii) машины и блоки для автоматической обработки данных, то есть ноутбуки и настольные компьютеры (37,4 млрд долл.); (iii) полупроводниковые приборы (28,1 млрд долл.); (iv) электронные интегральные схемы (26,9 млрд долл.); и (v) различные азотсодержащие гетероциклические соединения, то есть фармацевтическая продукция (13,6 млрд долл.) [17,25]. Последнее является особенно тревожным признаком, так как индийская фармацевтическая промышленность довольно долго признавалась в качестве «одной из ключевых современных отраслей-драйверов индийской национальной экономики и своеобразной нишей страны на мировом рынке» [9]. В настоящий момент эта индустрия стала зависимой от китайского импорта, несмотря на то, что Индия превратилась в экспортера дженериков (ограниченного, впрочем, рамками внутренних производственных мощностей). Промышленный потенциал Индии снизился, поскольку страна не смогла обеспечить достаточный уровень инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Заключение

Экономическая зависимость Индии от Запада, позволяет предполагать, что именно эта страна будет оставаться «внутренним диссидентом» внутри ШОС. Сохраняется высочайший уровень технологической зависимости экономики Индии от Запада. Все индийские ИТ-системы, банки и государственные базы данных работают на американских операционных системах и процессорах (Intel, AMD, Microsoft, Oracle). Архитектура сотовой связи и 5G-сети строятся на европейском (Ericsson, Nokia) или подконтрольном США тайваньском оборудовании. При этом нарастает зависимость промышленности Индии (сборка смартфонов, автопром, фармацевтика) от поставок китайских компонентов.

Литература

1. Абрамов В.И. Анализ программ цифровой экономики зарубежных стран на примере Аргентины, Бразилии, Индии и Мексики / В.И. Абрамов, Н.В. Маланичева, И.А. Стрельникова // Управление. – 2023. – № 2. – С. 45-55.

2. Акимов А.В. Итоги 75 лет экономического развития Индии. Сравнение макроэкономических показателей Индии, Великобритании и КНР // Вестник Института востоковедения РАН. – 2022. – № 20. – С. 80-91.

3. Баронов В.И. Участие Индии в региональных торговых соглашениях / В.И. Баронов, Г.М. Костюнина // Вестник МГИМО Университета. – 2017. – № 2. – С. 90-108.

4. Волхонский Б.М. Перспективы и риски, связанные с вступлением в ШОС Индии и Пакистана // Труды Института Востоковедения РАН. – 2018. – № 8. – С. 195-211.

5. Галищева Н.В. Валютная политика в системе государственного регулирования экономики Индии // Вестник МГИМО Университета. – 2015. – № 1. – С. 165-175.

6. Галищева Н.В. Проблема дисбалансов в экономике Индии // Вестник МГИМО Университета. – 2015. – № 4. – С. 242-254.

7. Галищева Н.В. Промышленная политика как драйвер развития экономики Индии // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2019. – № 2. – С. 205-222.

8. Денисов И.Е. Четыре проблемы ШОС в свете вопроса о расширении организации / И.Е. Денисов, И.А. Сафранчук // Вестник МГИМО Университета. – 2016. – № 3. – С. 112-122.

9. Елецкий А.Н. Специфика инновационного развития Индии как одного из новых глобальных геоэкономических лидеров мировой экономики // Креативная экономика. – 2017. – № 8. – С. 863-874.

10. Козырев Н. ШОС: новые контуры евразийской интеграции / Н. Козырев, Д. Сидоров // Россия и мусульманский мир. – 2016. – № 1. – С. 65-77.

11. Кондратов Д.И. Энергетическая политика Индии и сотрудничество с Россией // Экономика. Налоги. Право. – 2024. – № 3. – С. 125-148.

12. Ларионова М.В. Индия. Формирование регулирования технологических компаний для роста цифровой экономики / М.В. Ларионова, А.В. Шелепов // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2024. – № 2. –7 с.

13. Малышев Д.В. Сотрудничество Индии с ЕАЭС и ШОС / Д.В. Малышев, К.П. Курылев, Н.Г. Смолик, Д.В. Станис // Мировая экономика и международные отношения. – 2024. – № 11. – С. 115-124.

14. Сингх М.А. Тенденции инновационного развития Индии и возможности применения индийского опыта в российских условиях / М.А. Сингх, Т.В. Подольская // Экономические отношения. – 2022. – № 3. – С. 535-552.

15. Харина О.А. Стратегические интересы Индии в ШОС: энергетика и безопасность // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2017. – № 3. – С. 508-517.

16. Цветкова Н.Н. Развитие цифровой экономики: страны Азии и Африки: в 2 кн. // М.: ИВ РАН. – 2021.

17. Dwivedi D.P.K. Startup Ecosystem in India: Investment Concentration, Unicorns and Performance of Government // Stochastic Modeling & Applications. – 2022. – V. 26. – № 3. – P. 1-20.

18. Gomathi C.K. Role Of IT Industry In Driving India's Economic Growth / C.K. Gomathi et al. // Journal of Scientific Research and Technology. – 2025. – P. 167-175.

19. Hornbeck A. Micron opens India’s first semiconductor assembly and test facility [Electronic resource]. URL: https://cleanroomtechnology.com/micron-opens-india-s-first-semiconductor-assembly-and-test.

20. India H-1B Cap Strategy Today – Latest Filing Tactics [Electronic resource]. URL: https://peterchu.com/blogs/medium-feed/india-h-1b-cap-strategy-today.

21. Jain N. The Service Sector Multiplier: India's Engine of Economic Growth, Employment, and Global Integration // Employment, and Global Integration. – 2026.

22. Jijin P. Macroeconomic determinants of remittances to India / P. Jijin, A.K. Mishra, M. Nithin // Econ Change Restruct. – 2022. – V. 55. – P. 1229-1248.

23. Joint Venture Silicon Valley. Silicon Valley Index 2026. [Electronic resource]. URL: https://jointventure.org/publications/silicon-valley-index?mc_cid=fbf9996b7f&mc_eid=4049bbd06a.

24. Majumdar A.B. The corporate governance of Indian unicorns // Advancing Corporate Governance Research / ed. by B. Bolton, J. Park. – Edward Elgar Publishing. – 2026. – P. 71-100.

25. Nagaraj R. India’s premature deindustrialization and falling investment rate in the 2010s // World Development. – 2025. – V. 191. – 106954 p.

26. Pax Silica – An initiative to secure supply chains for the AI Era [Electronic resource]. URL: https://paxsilica.org/.

27. PM Modi lays foundation stone of a semiconductor manufacturing unit in Uttar Pradesh [Electronic resource]. URL: https://newsonair.gov.in/pm-modi-virtually-lays-foundation-stone-of-hcl-foxconn-joint-venture-project-india-chip-pvt-ltd/.

28. Rajamani G.A Conceptual Study Of India’s Core Economic Engine: Indian Information Technology And Information Technology Enabled Services Landscape For The Future From Now / G. Rajamani, T.H. Ashoke, G.R. Rajalakshmi, B. Navaneetha // Journal of Research Administration. – 2023. – V. 5. – № 2. – P. 4785-4801.

29. Santoshi G. Indian Unicorns–A Roadmap to Revolution // International Journal for Innovative Research In Multidisciplinary Field. – 2024. – V. 10. – № 49. – P. 61-67.

30. Siddiqui U., AFP. Tata-ASML deal: How significant is it for India’s semiconductor push? [Electronic resource]. URL: https://www.aljazeera.com/news/2026/5/18/tata-asml-deal-how-significant-is-it-for-indias-semiconductor-push.

31. Singh T. Thousands of Indians Get Citizenship, 3 Out of 4 H-1B Visa Winners are from India [Electronic resource]. URL: https://www.america-times.com/thousands-of-indians-get-citizenship-3-out-of-4-h-1b-visa-winners-are-from-india/.

32. World Bank. ICT service exports (% of service exports, BoP) [Electronic resource]. URL: https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS.

33. World Bank. Services, value added (% of GDP) [Electronic resource]. URL: https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS.

УДК 330.341

М.С. Вареник

МЕХАНИЗМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: ПАНЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ВЕКТОРНЫХ АВТОРЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (2000-2024 ГГ.)

M.S. Varenik

MECHANISMS OF HUMAN CAPITAL TRANSFORMATION INTO ECONOMIC GROWTH: A PANEL VECTOR AUTOREGRESSIVE ANALYSIS (2000-2024)

Ключевые слова: человеческий капитал, экономический рост, векторная авторегрессия, тест Грейнджера, НИОКР, клубная конвергенция, панельный анализ, макроструктурная кластеризация.

Keywords: human capital, economic growth, vector autoregression, Granger test, R&D, club convergence, panel analysis, macrostructural clustering.

Цель: исследовать многомерные причинно-следственные связи между государственными расходами на образование, параметрами научно-технологического развития и динамикой валового внутреннего продукта (ВВП). Обсуждение: на основе панельных данных за 2000-2024 гг. для 48 крупнейших государств мира построена векторная авторегрессионная модель (Panel VAR) в первых разностях. Результаты тестирования по Грейнджеру опровергают упрощенную гипотезу о прямом линейном влиянии образовательных ассигнований на экономический рост. Доказано, что импульсы человеческого капитала транслируются в ВВП исключительно через промежуточные этапы: рост плотности исследователей и последующие внутренние затраты на исследования и разработки (НИОКР). Результаты: проведена макроструктурная кластеризация, выявившая три модели взаимодействия факторов: «инвестиционную петлю» (США, КНР), «потребительский лаг» (РФ, Саудовская Аравия) и «ловушку бедности» (многие развивающиеся страны). Обосновано отсутствие глобальной безусловной конвергенции и зафиксирован феномен «групповой дивергенции».

Purpose: to investigate multivariate causal relationships between public spending on education, scientific and technological development parameters, and gross domestic product (GDP) dynamics. Discussion: using panel data for 2000-2024 for 48 of the world's largest countries, a vector autoregressive (Panel VAR) model in first differences was constructed. The results of Granger testing refute the simplified hypothesis of a direct linear effect of educational expenditures on economic growth. It is proven that human capital impulses are translated into GDP exclusively through intermediate stages: an increase in researcher density and subsequent domestic expenditure on research and development (R&D). Results: macrostructural clustering was conducted, revealing three models of factor interactions: the «investment loop» (USA, China), the «consumption lag» (Russia, Saudi Arabia), and the «poverty trap» (many developing countries). The absence of global unconditional convergence is substantiated and the phenomenon of «group divergence» is recorded.

Электронный адрес: msvarenik@anspa.ru

Введение

В рамках макроэкономических исследований долгое время доминировал упрощенный подход, восходящий к неоклассическим моделям, согласно которому линейное увеличение государственных ассигнований на образование автоматически признавалось базовым фактором ускорения динамики валового внутреннего продукта (ВВП). Однако накопленный эмпирический опыт демонстрирует глубокую гетерогенность результатов такой политики: во многих развивающихся и ресурсно-зависимых экономических системах масштабные вливания в образовательную сферу приводят лишь к перепроизводству дипломированных кадров, не подкрепленному адекватным ростом производительности труда или созданием новых высокотехнологичных отраслей. Прямая детерминация роста образовательными бюджетами часто оказывается ложной или статистически незначимой при изоляции институциональных факторов [1,5]. Данное противоречие указывает на необходимость усложнения теоретического подхода и включения в него промежуточных звеньев, связывающих институты образования с реальным производственным сектором. Базовым теоретическим фундаментом для этого служат классические концепции эндогенного макроэкономического роста, постулирующие, что долгосрочные темпы экономического развития определяются внутренними факторами – накоплением человеческого капитала и технологическими инновациями [9,11]. Целью настоящей работы является верификация гипотезы о том, что само по себе образование является лишь фундаментальным базисом, тогда как непосредственным драйвером качественного экономического скачка является коммерциализация накопленных знаний через систему научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), что находит подтверждение в современных эмпирических тестах [3]. Для проверки этой гипотезы базовое двухфакторное пространство было расширено за счет интеграции двух параметров научно-технологического контура: внутренних затрат на исследования и разработки на душу населения, а также численности исследователей в расчете на один миллион человек. Период исследования охватывает 2000–2024 гг. для расширенной выборки из 48 государств с численностью населения свыше 30 млн чел. Информационной базой послужили верифицированные данные ЮНЕСКО, Национального научного фонда США (NSF) и Государственного статистического управления КНР.

Методы

Для оценки долгосрочных макроэкономических трендов сформирована сквозная панельная база данных, охватывающая 48 крупнейших государств мира (а текущим населением более 30 млн чел.) за четвертьвековой период с 2000 по 2024 г. включительно. В целях элиминирования инфляционных искажений и обеспечения сопоставимости межстрановых данных все стоимостные показатели приведены в постоянных международных долларах (в базисе 2021 года) по паритету покупательной способности (ППС). В качестве основного источника первичной эконометрической информации использована база открытых данных Всемирного банка (World Bank Open Data), агрегируемая совместно с Институтом статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute for Statistics) и Международным валютным фондом (IMF). В рамках исследования принята следующая система обозначений макроэкономических переменных.

1. ln_GDP(i,t) – натуральный логарифм валового внутреннего продукта по ППС на душу населения (в долл.). Эмпирический индикатор Всемирного банка: NY.GDP.PCAP.PP.KD – GDP per capita, PPP (constant 2021 international $).

2. ln_EDU(i,t) – натуральный логарифм государственных расходов на образование на душу населения (в долл. по ППС). Пересчитано из эмпирического индикатора Всемирного банка: SE.XPD.TOTL.GD.ZS – Government expenditure on education, total (% of GDP).

3. ln_RND(i,t) – натуральный логарифм внутренних затрат на исследования и разработки на душу населения (в ДОЛЛ. по ППС). Пересчитано из эмпирического индикатора Всемирного банка: GB.XPD.RSDV.GD.ZS – Research and development expenditure (% of GDP).

4. ln_SCI(i,t) – натуральный логарифм численности исследователей (в эквиваленте полной занятости) в расчете на 1 млн чел. населения. Пересчитано из эмпирического индикатора Всемирного банка / ЮНЕСКО: SP.POP.SCIE.RD.P6 – Researchers in R&D (per million people).

Сбор и верификация сплошных ежегодных статистических рядов за период 2000-2024 гг. по указанным индикаторам позволили устранить методологические девиации, связанные с инфляцией. Использование постоянных цен (constant international dollars) гарантирует, что выявленные лаги и коэффициенты эластичности в модели Panel VAR отражают реальные структурные взаимосвязи факторов человеческого капитала, а не номинальные стоимостные сдвиги. Сбор сплошных ежегодных статистических рядов за период 2000–2024 гг. выявил колоссальный разрыв в стартовых условиях и траекториях развития государств выборки. В то время как группа высокодоходных стран уже в 2000 году выделяла на НИОКР более 900 долл. на чел. при высокой концентрации ученых, многие развивающиеся государства с низкими доходами имели показатели, близкие к математическому нулю. Азиатский регион в начале столетия также стартовал с крайне низких позиций, но продемонстрировал экспоненциальные темпы прироста всех четырех показателей, особенности этой траектории на примере отдельных развивающихся стран региона описаны в работе [10].

Результаты

Авторами была проведена статическая многомерная кластеризация всей выборки из 48 стран на основе средневзвешенных уровней их научно-технологических показателей за исследуемый период. Это позволило разделить глобальное экономическое пространство на три качественно различающихся кластера.

1. Кластер 1: «Научно-технологическое ядро» (Высокоразвитые инновационные системы). Состав группы: США, Германия, Канада, Великобритания, Франция, Италия, Южная Корея, Япония, Испания, Сингапур и др. Характеристики: Средний показатель НИОКР превышает 1000 долл. на душу населения, а плотность кадрового потенциала стабильно удерживается на уровне от 3500 до 5500 исследователей на миллион жителей.

2. Кластер 2: «Индустриально-сырьевой развивающийся пояс». Состав группы: Китай (частично, в первые годы, затем страна перешла в кластер 1), Россия, Саудовская Аравия, Турция, Малайзия, Бразилия, Мексика, Таиланд, Аргентина, Иран, Колумбия, Перу и др. Характеристики: Показатель НИОКР находится в диапазоне от 100 до 800 долл. на душу населения, а концентрация исследователей составляет от 500 до 2500 человек на миллион. Данная группа крайне неоднородна и включает в себя экономики с разной степенью эффективности коммерциализации разработок.

3. Кластер 3: «Страны с относительно низким уровнем дохода и технологического развития». Состав группы: Индия, Пакистан, Нигерия, Бангладеш, Вьетнам, Филиппины, Узбекистан, Египет, Индонезия, Алжир, Эфиопия, Танзания, Уганда, ДР Конго и др. Характеристики: Затраты на НИОКР редко превышают 50 долл. на душу населения, а плотность исследователей не достигает планки в 500 чел. на млн (колеблясь в пределах 30-150 чел.).

Подобное деление глобального пространства подтверждает концепция структурных порогов человеческого капитала, разработанная в трудах [13]. Для учета всей сети прямых, обратных и перекрестных взаимосвязей между четырьмя макроэкономическими переменными во времени (в том числе с учетом лагов) была построена векторная авторегрессионная панельная модель (Panel VAR). Оценка всех параметров производилась в логарифмических первых разностях (d_ln), что гарантирует стационарность анализируемых систем и исключает проблему ложной регрессии.

В отличие от стандартного теста Грейнджера для временных рядов, панельный анализ на гетерогенных выборках часто сталкивается со смещением Никелла при малых временных промежутках, а также с нарушением условия независимости объектов. Для преодоления этих ограничений в качестве базового математического аппарата авторами применен модернизированный тест причинности для панельных данных Думитреску – Хурлина [4], дополненный процедурой пулированных полупанельных оценок Юодиса – Каравиаса – Сарафидиса, который эффективно нивелирует трансверсальную зависимость (cross-sectional dependence) между кросс-секционными единицами (странами). Математическая структура используемой векторной модели представляет собой систему из четырех взаимосвязанных линейных уравнений авторегрессии с распределенным лагом, где текущее значение каждой переменной для страны i в год t детерминировано прошлыми значениями (lag1 ... lag_p) всех факторов системы.

Уравнение 1 (Динамика ВВП):

$$d\_ln\_GDP(i,t) = a1 + (b11\_1 * d\_ln\_GDP(i,t-1) + ... + b11\_p * d\_ln\_GDP(i,t-p)) + (b12\_1 * d\_ln\_EDU(i,t-1) + ... + b12\_p * d\_ln\_EDU(i,t-p)) + (b13\_1 * d\_ln\_RND(i,t-1) + ... + b13\_p * d\_ln\_RND(i,t-p)) + (b14\_1 * d\_ln\_SCI(i,t-1) + ... + b14\_p * d\_ln\_SCI(i,t-p)) + mu\_i + e1(i,t) \quad (1)$$

Уравнение 2 (Динамика расходов на образование):

$$d\_ln\_EDU(i,t) = a2 + (b21\_1 * d\_ln\_GDP(i,t-1) + ... + b21\_p * d\_ln\_GDP(i,t-p)) + (b22\_1 * d\_ln\_EDU(i,t-1) + ... + b22\_p * d\_ln\_EDU(i,t-p)) + (b23\_1 * d\_ln\_RND(i,t-1) + ... + b23\_p * d\_ln\_RND(i,t-p)) + (b24\_1 * d\_ln\_SCI(i,t-1) + ... + b24\_p * d\_ln\_SCI(i,t-p)) + mu\_i + e2(i,t) \quad (2)$$

Уравнение 3 (Динамика расходов на НИОКР):

$$d\_ln\_RND(i,t) = a3 + (b31\_1 * d\_ln\_GDP(i,t-1) + ... + b31\_p * d\_ln\_GDP(i,t-p)) + (b32\_1 * d\_ln\_EDU(i,t-1) + ... + b32\_p * d\_ln\_EDU(i,t-p)) + (b33\_1 * d\_ln\_RND(i,t-1) + ... + b33\_p * d\_ln\_RND(i,t-p)) + (b34\_1 * d\_ln\_SCI(i,t-1) + ... + b34\_p * d\_ln\_SCI(i,t-p)) + mu\_i + e3(i,t) \quad (3)$$

Уравнение 4 (Динамика концентрации исследователей):

$$d\_ln\_SCI(i,t) = a4 + (b41\_1 * d\_ln\_GDP(i,t-1) + ... + b41\_p * d\_ln\_GDP(i,t-p)) + (b42\_1 * d\_ln\_EDU(i,t-1) + ... + b42\_p * d\_ln\_EDU(i,t-p)) + (b43\_1 * d\_ln\_RND(i,t-1) + ... + b43\_p * d\_ln\_RND(i,t-p)) + (b44\_1 * d\_ln\_SCI(i,t-1) + ... + b44\_p * d\_ln\_SCI(i,t-p)) + mu\_i + e4(i,t) \quad (4)$$

где:

i (от 1 до 48) – индекс исследуемого государства;

t (от 2000 до 2024 гг.) – временной период исследования;

t-1 ... t-p – глубина временного лага (задержки);

p – оптимальное число лагов, индивидуально определяемое для каждого уравнения на основе минимизации информационных критериев Акаике и Шварца (AIC/BIC);

a1, a2, a3, a4 – общие константы (свободные члены) моделирования;

b (бета) – оцениваемые эконометрические коэффициенты эластичности;

mu_i – индивидуальные фиксированные эффекты (фиксированные константы стран), улавливающие ненаблюдаемую межстрановую гетерогенность, обусловленную историческими, культурными или географическими факторами;

e1, e2, e3, e4 – векторы случайных ошибок (белый шум).

Нулевые гипотезы в рамках применяемого теста Думитреску – Хурлина [4] предполагают одновременное равенство нулю всех коэффициентов b при лагах конкретной объясняющей переменной для всех объектов панели (например, для проверки влияния образования на ВВП проверяется гипотеза об одновременном равенстве нулю коэффициентов b12_1 = ... = b12_p = 0). Отклонение нулевой гипотезы свидетельствует о наличии устойчивой направленной причинно-следственной связи по Грейнджеру. Анализ причинно-следственных связей по Грейнджеру и динамическая кластеризация. В результате проведения расчетов на расширенной панели данных всей выборки была получена многомерная матрица направленности и силы статистической обусловленности (тестирования по Грейнджеру), представленная в табл. 1.

Таблица 1

Сводная матрица причинных связей по Грейнджеру
для всей выборки (p-value / оптимальный лаг)

Изменение переменной-причины (Слева)	d_ln_GDP	d_ln_EDU	d_ln_RND	d_ln_SCI
d_ln_EDU	Слабая связь (p=0.094, лаг 5-10 лет)	–	Сильная связь (p=0.004, лаг 1-2 года)	Критическая связь (p<0.001, лаг 4-6 лет)
d_ln_RND	Критическая связь (p<0.001, лаг 3-5 лет)	Незначимо (p=0.340)	–	Сильная связь (p=0.008, лаг 2-3 года)
d_ln_SCI	Сильная связь (p=0.012, лаг 4-6 лет)	Незначимо (p=0.510)	Незначимо (p=0.180)	–
d_ln_GDP	–	Критическая связь (p<0.001, лаг 1-2 года)	Критическая связь (p<0.001, лаг 1-2 года)	Средняя связь (p=0.042, лаг 3-5 лет)

Эконометрический анализ общей матрицы позволяет сделать фундаментальный вывод: прямая связь между инвестициями в образование и ростом экономики в многомерных моделях нивелируется, распадаясь на последовательную цепочку этапов. Прямое воздействие d_ln_EDU на d_ln_GDP признается статистически слабым (p = 0.094). Однако образование выступает отправной точкой для двух важных причинно-следственных связей: трансляции импульса на объемы финансирования науки (p = 0.004) и детерминации роста численности исследователей (p < 0.001). Схожий вывод о декомпозиции прямых эффектов образования и их перетоке в научно-техническую сферу эмпирически подтверждается в работе [3], сектор НИОКР во всех развитых панельных моделях признается ключевым промежуточным каналом, связывающим образование с ростом ВВП.

Обсуждение

На основе характера и устойчивости этих связей проведена динамическая кластеризация, позволившая выделить три макроструктурные модели взаимодействия факторов. Модель А. «Инвестиционная петля» (Замкнутый цикл эндогенного роста). Эконометрический тест фиксирует здесь устойчивую, непрерывную циклическую связь между всеми компонентами системы. Рост ВВП оперативно конвертируется в расширение образовательных бюджетов, что через временной лаг в 4-6 лет приводит к повышению плотности исследователей (EDU -> SCI, p < 0.001). Данный лаг отражает «временной мост» от школы до лаборатории – полный академический цикл подготовки специалиста от студенческой скамьи до официального включения в штат научных лабораторий. Подготовленные кадры попадают в развитую, обеспеченную капиталом экосистему НИОКР, генерируют технологии, повышают производительность труда и запускают новый виток макроэкономического роста (RND -> GDP, p < 0.001, лаг 3-5 лет). При исключении переменной НИОКР прямая связь EDU -> GDP становится статистически незначимой (p > 0.10), что доказывает: образование выступает лишь фундаментом, а НИОКР – непосредственным двигателем экономики. Изучение устойчивости таких замкнутых панельных цепочек в рамках макромоделей эндогенного типа также подробно аргументировано исследователями [7].

Модель Б. «Потребительский лаг» (Институциональное разобщение). В этой группе (куда входят Россия и Саудовская Аравия) эконометрический тест фиксирует одностороннюю причинно-следственную зависимость (GDP -> EDU; p < 0.001) при полном отсутствии обратного влияния. Графики расходов на образование и науку здесь с лагом в 1-2 года повторяют циклы мировых сырьевых рынков. Рост ВВП исправно поставляет ресурсы, увеличивается и численность исследователей, но воспроизводственная цепочка «ломается» на этапе коммерциализации разработок. Из-за недостаточной связи академической науки с реальным бизнесом создаваемые учеными инновации остаются невостребованными структурой производства. Происходит скрытое перепроизводство кадров, которые часто субсидируют чужие экономики («утечка умов»). Проблема несовершенства инновационного цикла в крупных развивающихся государствах и странах БРИКС при доминировании государственных инвестиций над частными детально проанализирована в работе [2].

Модель В. «Ловушка бедности» (Институциональная дезинтеграция). Тест Грейнджера, верифицированный по кросс-секционным поправкам, фиксирует в данном кластере полный статистический разрыв связей во всех направлениях. Изменения расходов не влияют на динамику ВВП (p = 0.514), а экономический рост не приводит к увеличению финансирования науки (p = 0.329). Главной причиной выступает демографическое давление. Высокие темпы прироста населения нивелируют номинальное увеличение образовательных бюджетов. В подушевом выражении финансирование остается на сверхнизком уровне, исключающем формирование технологического ядра, что соотносится с выводами [8,12].

Инвестиции зачастую носят точечный, грантовый характер за счет внешних международных фондов и полностью оторваны от внутренней макроэкономической динамики. Описанные структурные различия между тремя макроэкономическими режимами наглядно подтверждаются при сопоставлении усредненных оценок коэффициентов эластичности (beta) для ключевых передаточных векторов, полученных в ходе панельного моделирования (табл. 2).

Таблица 2

Оценки эконометрических коэффициентов эластичности (beta)
для макроструктурных моделей

Передаточный вектор (Направленность импульса)	Модель А. Инвестиционная петля (США, КНР)	Модель Б. Потребительский лаг (РФ, Сауд. Аравия)	Модель В. Ловушка бедности (Технол. периферия)
Образование → Кадры (ln_EDU → ln_SCI)	beta = 0.395*(лаг 4-6 лет)	beta = 0.362*(лаг 5-7 лет)	beta = 0.041 (связь незначима)
Кадры → Расходы на науку (ln_SCI → ln_RND)	beta = 0.488*(лаг 2-3 года)	beta = 0.114 (связь незначима)	beta = -0.012 (связь незначима)
Расходы на науку → ВВП (ln_RND → ln_GDP)	beta = 0.294*(лаг 3-5 лет)	beta = 0.024 (связь незначима)	beta = 0.007 (связь незначима)
Экономический рост → Образование (ln_GDP → ln_EDU)	beta = 0.271*(лаг 1-2 года)	beta = 0.590 (лаг 1-2 года)	beta = 0.053 (связь незначима)

Полюса «инвестиционной петли»: детальный сравнительный анализ траекторий США и Китая. Для понимания внутренних структурных механизмов функционирования Модели А («Инвестиционная петля») был проведен изолированный сравнительный анализ двух главных технологических и экономических гигантов выборки – США и Китая. Расчет выполнен на основе полных, непрерывных ежегодных статистических рядов за период 2000-2024 гг., верифицированных по методологии постоянных цен Международного сравнения (ICP) Всемирного банка (табл. 3).

Таблица 3

Историческая динамика экономического и научно-технического контура
США и КНР в постоянных ценах (2000-2024 гг.)

Страна	Показатель	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2020 год	2024 год
США	ВВП на душу населения (пост. долл. по ППС)	36 330	43 100	51 140	60 670	71 980	85 400
	Расходы на образование на душу (долл.)	1 820	2 190	2 640	3 180	3 830	4 610
	Расходы на НИОКР на душу (долл.)	960	1 210	1 520	1 920	2 430	3 070
	Плотность исследователей (чел./1 млн нас.)	3 450	3 710	3 990	4 280	4 610	4 950
Китай	ВВП на душу населения (пост. долл. по ППС)	2 890	4 420	6 760	10 340	15 820	23 850
	Расходы на образование на душу (долл.)	90	140	230	370	600	950
	Расходы на НИОКР на душу (долл.)	30	50	90	220	380	600
	Плотность исследователей (чел./1 млн нас.)	540	680	860	1 090	1 380	1 710

Запуск многомерного теста Грейнджера на изолированных непрерывных рядах Запуск многомерного теста Грейнджера на изолированных непрерывных рядах подтвердил, что структуры «инвестиционных петель» у двух сверхдержав работают на принципиально разных скоростях и имеют специфические национальные особенности. Модель коротких лагов и государственной мобилизации КНР. Эконометрический анализ фиксирует в КНР непрерывную, циклическую и исключительно тесную связь между всеми элементами инновационной системы ($p<0.01$). Хронологическая цепочка трансляции импульсов в Китае имеет минимальные временные разрывы: [GDP] ⟶(лаг 1-2 года)⟶> [EDU] ⟶> (лаг 4 года)⟶> [SCI] ⟶(лаг 2-3 года)⟶> [RND] ⟶(лаг 2-3 года)⟶> [GDP]. Взаимосвязь EDU -> SCI в КНР представляет собой выраженный феномен. Временной лаг от целевого выделения финансовых средств бюджетом до физического появления новых исследователей на рынке труда строго равен 4 годам. Это в точности соответствует нормативному циклу бакалавриата в высшей школе КНР. Подготовленные инженерно-технические кадры мгновенно поглощались крупным коммерческим сектором и высокотехнологичным бизнесом (Huawei, BYD, Xiaomi), минуя стадию академического застоя. За исследуемый период с 2000 по 2024 г. КНР совершила беспрецедентный скачок, сократив отставание от США по плотности ученых с шестикратного (540 против 3450) до менее чем трехкратного (1710 против 4950 исследователей на миллион населения).

Модель постиндустриальной инерции и фундаментального лага США. В США тест причинности Грейнджера также устойчиво подтверждает классическую гипотезу эндогенного роста, однако временные плечи (лаги) здесь существенно длиннее, а цепочка трансляции носит усложненный характер: [GDP] ⟶(лаг 1-2 года)⟶> [EDU] ⟶(лаг 8-10 лет) ⟶> [SCI] ⟶(инерция)⟶> [RND] ⟶(лаг 5-7 лет)⟶> [GDP]**.** Цепочка EDU -> SCI в американской системе растянута на 8–10 лет. Данная инерция обусловлена тем, что финансирование образования в США распределено неравномерно: значительная часть бюджетов поглощается гуманитарными дисциплинами, инклюзивными программами и администрированием университетских кампусов, а не прямой подготовкой прикладных инженеров. Цепочка RND -> GDP имеет лаг в 5-7 лет. Абсолютные базовые расходы США на науку на душу населения в постоянных ценах остаются доминирующими во всей глобальной выборке (3070 долл. против 600 долл. у Китая по состоянию на 2024 год). Тем не менее американская академическая система исторически сильно смещена в сторону фундаментальных и долгосрочных исследований (биотехнологии, квантовые системы, теоретические модели ИИ). Коммерциализация таких открытий – процесс объективно долгий, что требует от постиндустриальной модели гораздо более длительного ожидания отдачи от вложенных инвестиций. Процессы конвергенции и феномен «клубной дивергенции» (межкластерные переходы). Для оценки устойчивости выделенных структурных групп авторами был проведен динамический анализ траекторий стран за период 2000-2024 гг. Целью данного этапа выступала проверка классических макроэкономических гипотез о наличии абсолютной или условной конвергенции (сближения уровней развития). Результаты расчетов демонстрируют, что глобальной безусловной конвергенции научно-технологических траекторий в мире не происходит. Вместо этого в четвертьвековой ретроспективе проявляется феномен «групповой» или «клубной конвергенции», когда страны сближаются только внутри своих обособленных групп, а разрывы между самими макрокластерами консервируются или нарастают. В рамках исследуемого периода зафиксированы следующие разнонаправленные векторы движения.

1. Вертикальный технологический прорыв (Движение к Кластеру 1). Единственным государством из всей выборки, продемонстрировавшим полноценный переход и осуществившим конвергенцию с «научно-технологическим ядром», является Китай. Стартовав в 2000 году с нижней границы Кластера 2 (с подушевым НИОКР в 26 долл. и плотностью кадров 540 чел. на 1 млн населения), КНР к 2024 году по кадровому потенциалу де-факто вошла в первый кластер. Этому способствовала мобилизационная модель «инвестиционной петли» с короткими лагами трансляции импульсов. Похожие догоняющие тенденции («catching-up») внутри своих кластеров демонстрируют Малайзия и Турция, планомерно наращивающие долю коммерческого финансирования инноваций.

2. Стагнация и «ловушка среднего дохода» (Консервация в Кластере 2). Большинство развивающихся стран (такие как Бразилия, Мексика, Аргентина) демонстрируют попадание в «ловушку среднего дохода» из-за некорректного функционирования внутренних передаточных механизмов человеческого капитала. Прогресса в сторону инновационного ядра практически не наблюдается: номинальный рост бюджетов на образование во многом блокируется недостаточным качеством институтов и отсутствием спроса на инновации со стороны бизнеса.

3. Отрицательная динамика. Некоторую тревогу вызывают траектории стран с Моделью Б («Потребительский лаг»), в первую очередь, России. Обладая мощным кадровым потенциалом в 2000 году (высокая плотность исследователей, унаследованная от советской академической системы), страна за четверть века не смогла в полной мере трансформировать его в передовые экономические драйверы в большинстве сфер экономики.

4. «Ловушка бедности» (Кластер 3). Такие страны с низким доходом, как Нигерия, Пакистан, Бангладеш, Эфиопия за 25 лет не продемонстрировали признаков конвергенции. Происходит их дальнейшее относительное отставание от лидеров. Причина кроется в демографическом давлении: рост населения фактически нивелирует прирост образовательных бюджетов [8,12].

Таким образом, глобальный ландшафт демонстрирует сильную поляризацию.

Заключение

Проведенный комплексный анализ позволяет сформулировать итоговое правило эндогенного макроэкономического роста: простое увеличение финансирования образования (EDU) является недостаточным действием, если в стране отсутствуют институциональные условия для трансформации наиболее талантливых высокообразованных кадров в исследователей (SCI) и обеспечения их адекватными бюджетами для создания инновационных продуктов (RND), востребованных рынком. Статическая кластеризация по уровню развития и эконометрический тест Грейнджера доказали, что успешное функционирование «инвестиционной петли» требует синхронизации образовательной системы с потребностями реального сектора экономики (по опыту Китая и Южной Кореи). Для России ключевым приоритетом должно стать преодоление разрыва между высокоразвитой академической наукой и частным промышленным капиталом.

Литература

1. Abu-Ismail K., Ishak P.W. Institutions and human development in the Arab world: a panel Granger causality analysis // UNESCWA Research Series. Beirut: United Nations. – 2021.

2. Awuna J.M., Malkina M.Y., Adejo M.A. The Nexus between Government Investment in Human Capital and Economic Growth in Nigeria: when Institutions Matter // BRICS Journal of Economics. – 2024. – V. 7. – № 2. – P. 81-99.

3. Diakodimitriou D., Tsioutsios A., Papageorgiou T. Education Expenditures and Growth: Is R&D the link? // Journal of Policy Modeling. – 2025. – V. 47. – № 2. – P. 322-337.

4. Dumitrescu E.I., Hurlin C. Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels // Economic Modelling. – 2012. – V. 29. – № 4. – P. 1450-1460.

5. Edrees A. Human Capital, Infrastructure and Economic Growth in the Arab World: A Panel Granger Causality Analysis // Business and Economics Journal. – 2016. – V. 7. – № 1. – 1000201 p.

6. Gökkaya D., Şenol O., Çirakli Ü. Investigation of the Effect of R&D and Education Expenditures on Economic Growth by Panel Data Analysis Method // Sosyoekonomi. – 2021. – V. 29. – № 50. – P. 95-108.

7. Hartwig J. A panel Granger-causality test of endogenous vs. exogenous growth theories // EconStor Working Papers. – 2009. – № 231.

8. Huang T.H., Xie Z. Population and economic growth: a simultaneous equation perspective //Applied Economics. – 2013. – V. 45. – № 27. – P. 3820-3826.

9. Lucas R.E. On the mechanics of economic development // Journal of Monetary Economics. – 1988. – V. 22. – № 1. – P. 3-42.

10. Manh C. The Relationship Between The Human Capital And Economic Growth: A Case Of Vietnam // Industrial Engineering Letters. – 2019. – V. 9. – № 5. – P. 23-30.

11. Romer P.M. Increasing returns and long-run growth // Journal of Political Economy. – 1986. – V. 94. – № 5. – P. 1002-1037.

12. Sibe J.P., Chiatchoua C., Megne M.N. The long run relationship between population growth and economic growth: a panel data analysis of 30 of the most populated countries of the world //Análisis Económico. – 2016. – V. 31. – № 77. – P. 205-218.

13. Teixeira A.A., Queirós A.S. Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis // Research policy. – 2016. – V. 45. – № 8. – P. 1636-1648.

УДК 330.341

Р.Ю. Давыдова

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ КНР В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ФАКТОРЫ, ЭТАПЫ И ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЗИЦИЙ

R.YU. Davydova

CHINA'S INNOVATION ACTIVITY IN THE GLOBAL ECONOMY: DRIVERS, STAGES AND THE TRANSFORMATION OF ITS INTERNATIONAL POSITION

Ключевые слова: инновационная система, Китай, инновации, научные публикации, триадные патенты, научные кадры, инновационного развитие, экспорт, стратегирование.

Keywords: innovation system, China, innovation, scientific publications, triad patents, scientific personnel, innovative development, export, strategizing.

Цель: определить характер и масштаб влияния различных факторов макроуровня на результативность научно-инновационной системы КНР. Обсуждение: проверяется влияние следующих факторов: динамика численности населения, ВВП на душу населения, государственных расходов на науку, числа исследователей, занятых в НИР и НИОКР, государственных расходов на образование и доли экспорта от ВВП. Результативность научно-инновационной системы КНР аппроксимируется через такие показатели, как динамика числа научных публикаций, индексируемых в базе Scopus, числа национальных заявок на изобретения в Китае, а также числа международных триадных патентных семейств в Китае. Результаты: выявленные «водоразделы» в развитии научно-инновационной системы Китая приходятся на 2006, 2008, 2009 и 2012 гг., что может служит основой для периодизации развития этой системы. Модель Грейнджера подтвердила «опережающую» стратегию развития Китая: интенсивное наращивание расходов на образование способствовало росту численности исследователей; насыщение системы кадрами при одновременном увеличении финансирования НИОКР привело к росту сначала публикаций и внутренних заявок на патенты, а затем и международно признанных триадных патентов.

Purpose: to determine the nature and scale of the impact of various macro-level factors on the performance of China's scientific and innovation system. Discussion: the study examines the influence of the following factors: population dynamics, GDP per capita, government spending on science, the number of researchers engaged in R&D, government spending on education, and the share of exports in GDP. The performance of China's scientific and innovation system is approximated using indicators such as trends in the number of scientific publications indexed in Scopus, the number of domestic patent applications, and the number of international triadic patent families. Results: key turning points in the development of China's scientific and innovation system were identified in 2006, 2008, 2009, and 2012; these can serve as a basis for establishing a timeline of the system's evolution. Granger causality analysis confirmed China's «leading» development strategy: a rapid increase in education spending drove growth in the number of researchers; the resulting influx of personnel, combined with increased R&D funding, led to a rise first in publications and domestic patent applications, and subsequently in internationally recognized triadic patents.

Электронный адрес: re@natada.ru

Введение

Китай в последнее время стал ключевой державой, продвигающей вперед научно-исследовательскую деятельность и инновации в мире. Его лидерство в явном виде прослеживается по целому ряду важных показателей научной и инновационной деятельности стран мира. Неудивительно, что научная и инновационная политика этой страны привлекает внимание ученых-экономистов, в том числе, разумеется, и российских. Однако многие работы относятся к периоду становления научно-инновационной системы КНР – между тем, динамика последних лет остается недостаточно изученной, хотя, безусловно, заслуживает внимания и ученых, и экспертов-практиков – особенно сейчас, когда изучение китайского опыта может оказаться особенно актуальным и полезным для России, столкнувшейся с необходимостью активизации собственной научно-инновационной системы для успешной реализации политики импортозамещения в условиях беспрецедентной лавины санкций, обрушенных на нашу страну странами «коллективного Запада» [1-4]. Целью настоящего исследования является приращение научного знания о функционировании НИС Китая в период с конца XX в. по настоящее время. Задачи исследования – оценить влияние макрофакторов на показатели научно-инновационной деятельности Китая, определить периодизацию развития НИС КНР. По динамике числа научных публикаций в научных журналах и сборниках трудов научных конференций, индексируемых базой Scopus, Китай показал лучший результат в мире – их число выросло с 33 тыс. (1996 год) до 900 тыс. (2022 год), т.е. в 27 раз (табл. 1).

Таблица 1

Топ-20 стран мира по росту числа публикаций, индексируемых в Scopus, в 2022 году относительно 1996 года [14]

Страна	1996 год, тыс. ед.	2022 год, тыс. ед.	Рост, раз
Китай	33,6	898,9	26,7
Саудовская Аравия	1,7	25,8	15,6
Индия	18,9	207,4	11,0
Турция	5,0	52,7	10,4
Египет	2,4	24,0	10,2
Португалия	2,2	19,6	8,9
Бразилия	7,6	67,0	8,8
Южная Корея	8,9	76,9	8,7
Чили	1,3	9,1	7,0
Румыния	1,8	11,7	6,6
Мексика	3,9	21,0	5,3
Сингапур	2,4	12,7	5,2
Ирландия	2,1	9,3	4,4

Окончание таблицы 1

Страна	1996 год, тыс. ед.	2022 год, тыс. ед.	Рост, раз
ЮАР	3,9	16,7	4,2
Хорватия	1,5	5,7	3,9
Греция	4,1	15,1	3,7
Словения	1,1	4,1	3,7
Польша	11,1	37,4	3,4
Чехия	4,4	14,4	3,3
Испания	21,1	67,1	3,2

Примечание: в расчете учитывались только страны, имевшие в 1996 году более 1 тыс. публикаций, индексируемых в Scopus.

В относительном выражении рост этого показателя был не менее впечатляющим – если в 1996 году на 1 млн населения КНР приходилось 27,6 научных публикаций, то к 2022 году его значение составило 637,6 научных публикаций на 1 млн населения. При этом рост публикационной активности китайских исследователей был не только «экстенсивным» по своему характеру (хотя численность исследователей за этот период заметно выросла и в абсолютном, и в относительном выражении), но и интенсивным – если в 1996 году на одного исследователя, занятого в НИР и НИОКР Китая, приходилось 0,06 статьи, индексируемой в Scopus, то к 2022 году этот показатель составил уже 0,34, что означает рост более чем в 5,5 раз (рис. 1).

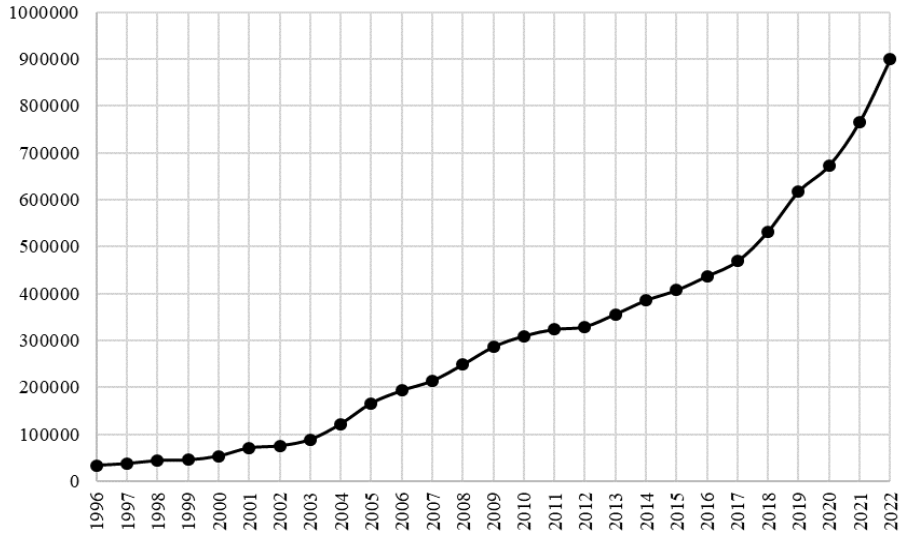


Рис. 1. Динамика научных публикаций в КНР, ед., 1996-2022 гг. [14]

Число статей оценивается как число публикаций из сборников трудов конференций и рецензируемых журналов Scopus в областях науки и техники, согласно таксономии дисциплин Национального центра статистики науки и техники. Наряду с научными публикациями, важнейшим показателем результативности сектора НИР и НИОКР является число патентных заявок и полученных патентов. Соответствующие показатели Китая в абсолютном выражении и в сравнении со значениями группы стран ОЭСР представлены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика абсолютного числа патентов, зарегистрированных изобретателями из Китая, а также их уровня относительно ОЭСР, 2000-2023 гг. [12,13]

Год	Число национальных заявок на изобретения в Китае, ед.	Число международных триадных патентных семейств в Китае (OECD / WIPO), ед.	Число международных триадных патентных семейств в ОЭСР (OECD / WIPO), ед.	Относительный уровень триадных патентов Китая по сравнению с ОЭСР, %
1996	11994	24	39422	<0,1
1997	13063	43	42228	0,1
1998	14186	50	44433	0,1
1999	16225	64	46952	0,1
2000	26553	87	55283	0,2
2001	31430	154	54437	0,3
2002	41632	273	55869	0,5
2003	58987	357	58137	0,6
2004	69341	405	61008	0,7
2005	98291	523	60489	0,9
2006	129602	565	56350	1,0
2007	161616	691	52144	1,3
2008	204538	829	49799	1,7
2009	239625	1300	50109	2,6
2010	306373	1425	50255	2,8
2011	434246	1507	50465	3,0
2012	560678	1951	50696	3,8
2013	732944	2195	51324	4,3

Окончание таблицы 2

Год	Число национальных заявок на изобретения в Китае, ед.	Число международных триадных патентных семейств в Китае (OECD / WIPO), ед.	Число международных триадных патентных семейств в ОЭСР (OECD / WIPO), ед.	Относительный уровень триадных патентов Китая по сравнению с ОЭСР, %
2014	835516	2837	50027	5,7
2015	1009158	3261	50285	6,5
2016	1256221	3506	50584	6,9
2017	1304417	4479	50995	8,8
2018	1458664	4768	50648	9,4
2019	1327180	5467	53125	10,3
2020	1439894	6815	52377	13,0
2021	1538690	6999	52002	13,5
2022	1584354	7202	52257	13,8
2023	1642643	7369	52028	14,2

Приведенные в табл. 2 статистические данные показывают, что число заявок, поданных резидентами Китая, увеличилось более чем в пять раз с 2010 года, когда оно составляло около 306 тыс., до более чем 1,64 млн в 2023 году. Для сравнения, число патентных заявок в Индии составило в 2023 году лишь 76,4 тыс., в США – 503 тыс., в Японии – 421 тыс. За весь период 2000-2023 гг. только в 2019 году число патентных заявок в Китае оказалось меньше, чем в предшествующем 2018 году; в остальные годы наблюдался быстрый рост данного показателя. Важным показателем является также число международных триадных патентных семейств. Согласно официальному определению ОЭСР, триадное патентное семейство – это «набор патентов, зарегистрированных в разных национальных патентных ведомствах для защиты одного и того же изобретения» [12], т.е. это патенты, одновременно зарегистрированные в патентных ведомствах США (USPTO), Европейского союза (EPO) и Японии (JPO), которые служат главным индикатором наивысшего коммерческого качества и глобальной ценности технологий.

В Китае этот показатель рос несколько более медленными темпами, чем общее число заявок, однако тоже продемонстрировал колоссальный рост – в 85 раз за рассматриваемый период. Вышеперечисленные достижения могут быть связаны с несколькими факторами. Во-первых, они могут быть тесно связаны с резким увеличением общих расходов на НИОКР, показанным на рис. 2. За период с 1996 по 2022 г. (выбор временных рамок обусловлен доступностью статистических данных по выбранному показателю) Китай не только беспрецедентно увеличил свой ВВП, но и нарастил долю расходов на НИОКР с 0,5% до 2,5% ВВП, что в совокупности дало очень серьезное увеличение этих расходов в абсолютном выражении. В процентном отношении к ВВП, хотя для Китая продолжает наблюдаться явная тенденция к росту, этот показатель все еще значительно ниже, чем у США и Японии.

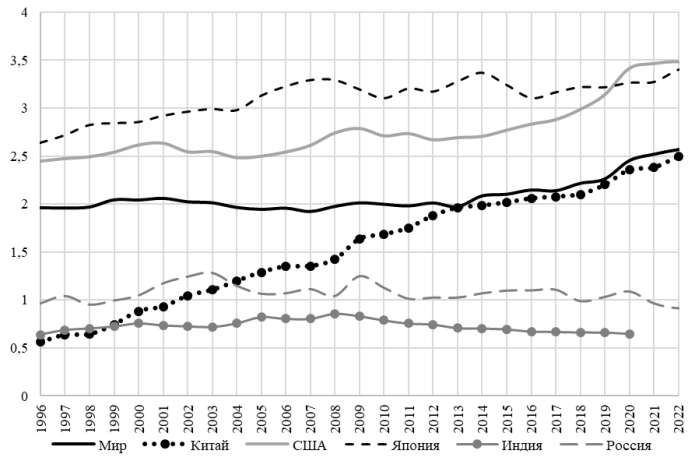


Рис. 2. Динамика расходов на НИР и НИОКР в некоторых странах мира и в КНР, % от ВВП, 1996-2022 гг. [14]

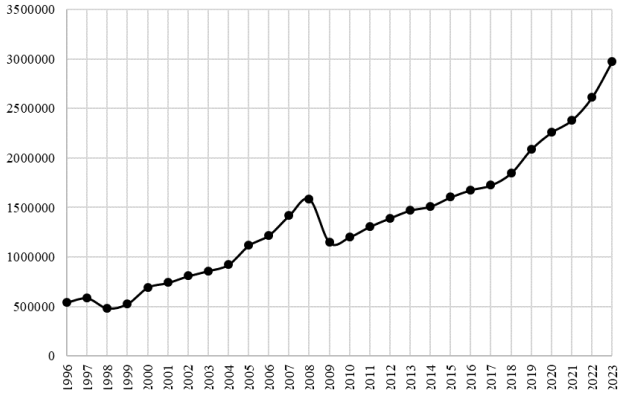


Рис. 3. Число исследователей, занятых в НИР и НИОКР в Китае, чел. [14]

Во-вторых, приоритетную роль в росте числа научных публикаций, индексируемых в Scopus, могло сыграть увеличение числа исследователей, занятых в НИР и НИОКР. В относительном выражении (в расчете на 1 млн населения) этот показатель вырос почти в 4,5 раза, с 447 до 2107 чел. В абсолютном выражении фиксируется рост почти в 6 раз, с 544 тыс. до немногим менее 3 млн (рис. 3). Этот показатель мог сыграть ключевую роль и в росте патентной активности согласно модели инновационного развития triple helix, в том случае если рост числа исследователей сопровождался ростом взаимодействия университетов и научных центров, с одной стороны, и производственного сектора, с другой [6,10,11]. Необходимо также учесть влияние роста численности населения (согласно фундаментальному закону М. Кремера, чем больше население – тем больше в нем потенциальных инноваторов) и динамики ВВП [9]. Наконец, важно учесть динамику открытости Китая (важным событием в этом контексте стало вступление в ВТО, при подготовке к которому Китай, среди прочего, пересмотрел Закон о патентах, приведя его в соответствие с требованиями) – предлагается аппроксимировать открытость страны через динамику экспорта товаров и услуг [7].

Методы

В модель были включены следующие объясняющие переменные:

– численность населения, чел. [14];

– ВВП на душу населения по ППС, в текущих международных долл. [14];

– численность занятых в НИР и НИОКР на 1 млн населения [14];

– расходы на НИР и НИОКР, в % от ВВП [14];

– расходы на образование, в % от ВВП [14];

– экспорт товаров и услуг, в % от ВВП [14].

И следующие результирующие переменные:

– число публикаций, индексируемых в базе Scopus, ед. [14];

– число патентных заявок, ед. [13];

– число триадных патентов, ед. [12].

Для сглаживания экспоненциального роста ко всем переменным был применен натуральный логарифм. Большинство временных рядов Китая имеют сильный восходящий тренд. Для корректности теста долгосрочные тренды общего роста (нестационарность) были устранены с помощью перехода к темпам прироста (первым логарифмическим разностям). Затем для собранных и преобразованных вышеописанным образом рядов исторических данных (1996-2023 гг.) был проведен комплексный экономико-статистический анализ причинно-следственных связей по методу Грейнджера (Granger Causality Test), а также корреляционный и трендовый анализ временных рядов.

Результаты

В табл. 3 представлены результаты анализа причинно-следственных связей по Грейнджеру.

Таблица 3

Результаты анализа причинно-следственных связей по Грейнджеру

Направление влияния	Характер связи по Грейнджеру	Лаг по времени	Описание экономического механизма
Расходы на образование влияют на ВВП	Сильная прямая связь	1-2 года	Изменения в доле финансирования образования статистически значимо предшествуют и ускоряют экономический рост Китая. Наращивание доли образования создает «человеческий капитал», который через короткий промежуток времени (1-2 года) конвертируется в прирост ВВП
Расходы на образование влияют на кадры НИОКР	Прямая связь	2-3 года	Систематическое расширение бюджетов образования увеличивает число выпускников, готовых к исследовательской деятельности. Финансирование образования является первичным триггером («драйвером входа») для кадрового научно-технического потенциала. Сдвиги в доле расходов на образование предопределяют приток новых кадров в НИОКР
Расходы на НИОКР влияют на ВВП	Двусторонняя (Спираль)	1 год	Рост наукоемкости ВВП напрямую предопределяет всплеск публикационной активности (научных статей) и патентных заявок резидентов. Рост экономики питает науку, а наука создает новые технологические рынки и цепочки стоимости внутри КНР. Однако временной лаг здесь более гибкий: для статей влияние значимо уже через год, для патентов – с задержкой в 2 года
Расходы на НИОКР влияют на результаты (статьи / заявки на патенты)	Очень сильная прямая связь	1-2 года	Здесь фиксируется классический спиралевидный эффект: рост ВВП КНР дает правительству ресурсы для физического увеличения бюджетов на НИОКР, а интенсивное внедрение инноваций в производство генерирует новый экономический рост Материальное обеспечение лабораторий «конвертируется» в научные публикации и патентную активность
Академическая наука (число научных публикаций) влияет на триадные патенты	Опережающий индикатор	2 года	Фундаментальные исследования (метрикой которых выступают научные публикации, индексируемые в Scopus) выступают опережающим индикатором для прикладных высокотехнологичных триадных патентов (регистрируемых в ЕПВ, ЯПВ и ВПТЗ США). Рост качества фундаментальных публикаций создает базу для регистрации патентов высшего мирового уровня (ОЭСР)

Все базовые расчеты проведены с соблюдением требований стационарности временных рядов. Статистическая значимость причинно-следственных связей по Грейнджеру подтверждена на уровне доверия не ниже 95% (\(p < 0.05\)). Высокое значение коэффициента детерминации (\(R^2 > 0.90\)) гарантирует достаточную объясняющую силу построенной модели.

Обсуждение

Свой первый закон о патентах Китай принял в 1984 году по образцу европейских стран и Японии; в дальнейшем в этот закон неоднократно вносились важные поправки. Быстрый рост заявок на патенты и выданных патентов начался в КНР после 2000 года [7]. Анализ траекторий показателей выявляет три ключевые исторические «точки перегиба», когда характер взаимовлияния факторов в Китае кардинально трансформировался.

1. До 2006 года корреляция роста экспорта и патентных заявок имела максимальные значения за весь исследуемый период. В 2006 году Госсовет КНР принял «Среднесрочную и долгосрочную программу развития науки и технологий (2006-2020 гг.)». Реализация этой программы существенно снизила зависимость показателей развития науки от показателей экспортной торговли; расходы на НИР и НИОКР начали быстро возрастать (их уровень превысил 1,34% от ВВП и устремился вверх), начав, в свою очередь, оказывать причинное воздействие на ВВП.

2. Мировой финансовый кризис заставил Китай перенаправить ресурсы внутрь страны, в том числе резко увеличить государственные расходы на социальную сферу и сферу образования – доля расходов на образование совершила мощный скачок с 2,7% (2007 год) до 3,63% (2008 год) и 3,75% (2009 год) от ВВП. Развитие сферы образования уверенно превратилось в один из ключевых национальных приоритетов. Именно этот скачок обеспечил кадровый фундамент для последующего технологического лидерства 2010-х годов.

3. С 2012 года эластичность влияния «входных» параметров на «выходные» изменилась. Если раньше каждый вложенный миллиард юаней приносил кратный прирост научных статей и патентов (эффект низкой базы), то после 2012 года КНР перешла в фазу интенсивного качественного роста (некоторые исследования показывают снижение связи между патентными заявками и расходами на НИОКР уже в 2007-2011 гг.) [8]. Число патентных заявок резидентов зафиксировалось на сверхвысоком уровне (более 1-1,5 млн в год), а фокус сместился на качество патентов (рост триадных патентов продолжился без замедления – с 1951 в 2012 году до 7369 в 2023 году).

Разумеется, на рост научных публикаций и патентов оказывали влияние и другие факторы, не учтенные нами – например, для динамики патентных заявок большое значение имела отмена платы за обработку патентной заявки (либо введение на нее субсидии), введенная в разное время в разных провинциях КНР [5]. Важен и региональный фактор – эластичность затрат на НИОКР и ценовая эластичность спроса на патенты различны в разных регионах Китая [15]. Однако в целом модель Грейнджера позволяет составить представление об основных чертах инновационной системы Китая и ее эволюции во времени на протяжении первой четверти XXI в.

Заключение

Модель Грейнджера наглядно подтверждает «опережающую» стратегию развития Китая. Сначала государство резко наращивало расходы на образование (импульсы 2001 года и 2008 года), что привело к росту численности исследователей (с 447 тыс. до более чем 2,1 млн чел. к 2023 году). Насыщение системы кадрами при одновременном увеличении финансирования НИОКР (с 0,56% до 2,57% от ВВП) привело к лавинообразному росту сначала публикаций и внутренних заявок, а затем и международно признанных триадных патентов. Данная цепочка причинно-следственных связей сделала научно-образовательный комплекс Китая ключевым генератором его современного экономического суверенитета.

Литература

1. Клавдиенко В.П. Национальная инновационная система Китая: становление и развитие // Инновации. – 2016. – № 4. – С. 97-103.

2. Клочихин Е.А. Научная и инновационная политика Китая // Международные процессы. – 2013. – Т. 11. – № 2. – С. 37-55.

3. Файзуллина Н.Г. Национальная инновационная система Китая // Фундаментальные исследования. – 2015. – Т. 6. – № 3. – С. 628-631.

4. Федораев С.В. Инновационная система Китая: опыт формирования и перспективы развития // Экономика и управление. – 2010. – № 5. – С. 28-32.

5. Dang J., Motohashi K. Patent statistics: A good indicator for innovation in China? Patent subsidy program impacts on patent quality / J. Dang, K. Motohashi // China Economic Review. – 2015. – V. 35. – P. 137-155.

6. Galvao A. Triple helix and its evolution: a systematic literature review / A. Galvao, C. Mascarenhas, C. Marques, J. Ferreira, V. Ratten // Journal of Science and Technology Policy Management. – 2019. – V. 10. – № 3. – P. 812-833.

7. Hu A.G. A great wall of patents: What is behind China's recent patent explosion? / A.G. Hu, G.H. Jefferson // Journal of Development Economics. – 2009. – V. 90. – № 1. – P. 57-68.

8. Hu A.G. China as number one? Evidence from China's most recent patenting surge / A.G. Hu, P. Zhang, L. Zhao // Journal of Development Economics. – 2017. – V. 124. – P. 107-119.

9. Kremer M. Population growth and technological change: One million BC to 1990 // The quarterly journal of economic. – 1993. – V. 108. – № 3. – P. 681-716.

10. Leydesdorff L. The triple helix: an evolutionary model of innovations // Research policy. – 2000. – V. 29. – № 2. – P. 243-255.

11. Leydesdorff L. The triple helix as a model for innovation studies / L. Leydesdorff, H. Etzkowitz // Science and public policy. – 1998. – V. 25. – № 3. – P. 195-203.

12. Triadic patent families [Electronic resource]. URL: https://www.oecd.org/en/data/indicators/triadic-patent-families.html.

13. WIPO IP Statistics Data Center [Electronic resource]. URL https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/countryprofiles.

14. World Development Indicators Database 2026 [Electronic resource]. URL: https://data.worldbank.org/indicator.

15. Yanhui W. Patent elasticity, R&D intensity and regional innovation capacity in China / W. Yanhui, Z. Huiying, W. Jing // World Patent Information. – 2015. – V. 43. – P. 50-59.

УДК 338.24;004.9;316.42

Т.М. Жалилов

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВА В ЯПОНИИ: ЭВОЛЮЦИОННО-СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

T.M. Zhalilov

DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETY IN JAPAN: AN EVOLUTIONARY-STRATEGIC PERSPECTIVE

Ключевые слова: цифровая трансформация, Общество 5.0, Япония, национальная стратегия, цифровое общество, циркуляция данных, государственное управление, нормативная плотность.

Keywords: digital transformation, Society 5.0, Japan, national strategy, digital society, data circulation, public administration, normative density.

Цель: реконструировать методологические основания цифровой трансформации общества в национальной стратегии Японии и выявить принципы, переводящие цифровизацию из сферы инфраструктурного обновления в сферу социального проектирования. Обсуждение: эмпирическую базу составил корпус из шести стратегических и нормативных документов 2016-2025 гг. Применены качественный контент-анализ, категориальное кодирование смысловых фрагментов, сравнительно-типологическая интерпретация и балльная оценка нормативной плотности принципов по трем временным срезам. Установлено, что концептуальный план, закон и приоритетная программа выполняют различные методологические функции, а связность стратегии обеспечивается их функциональным разделением, а не повторением формулировок. Результаты: выделены шесть устойчивых методологических контуров: человекоцентричность, циркуляция и стандартизация данных, платформенная координация публичных сервисов, локальная применимость решений, доверие и кибербезопасность, непрерывный пересмотр регулирования. Средняя нормативная плотность возросла с 1,50 балла в 2016 году до 2,83 балла в 2025 году, причем наиболее резко увеличился показатель непрерывного пересмотра регулирования. Зафиксировано смещение от футурологического образа сверхумного общества к юридически и организационно закрепленной модели межведомственной реализации.

Purpose: to reconstruct the methodological foundations of societal digital transformation embedded in the national strategy of Japan and to identify the principles that turn digitalisation into a mode of social design rather than infrastructure renewal. Discussion: the evidence base comprises six strategic and statutory documents adopted between 2016 and 2025. Qualitative content analysis, categorical coding of meaning units, comparative typological interpretation and a four-point scoring of normative density across three time slices were applied. The corpus is treated as functionally differentiated: a conceptual plan, a statute and a priority programme perform distinct methodological roles, and the coherence of the strategy follows from this division of labour rather than from repeated wording. Results: six stable methodological contours are identified, namely human-centredness, data circulation and standardisation, platform-based coordination of public services, local applicability, trust and cybersecurity, and continuous regulatory revision. Mean normative density grows from 1.50 in 2016 to 2.83 in 2025, with continuous regulatory revision rising fastest. The strategy shifts from a futurological image of a super-smart society towards a legally and organisationally fixed model of interagency delivery.

Электронный адрес: tim.jalilo@yandex.ru

Введение

Цифровая трансформация общества в японском стратегическом языке имеет внешне парадоксальную форму: она начинается не с описания машинной инфраструктуры, а с конструирования образа будущей социальной нормальности. Термин «Общество 5.0» поэтому недостаточно понимать как очередную версию индустриальной цифровизации; в японской версии он задает связку между демографическими ограничениями, распределением публичных сервисов, инновационной политикой и повседневной доступностью данных. О.Н. Емельянова, анализируя факторы перехода Японии к цифровому обществу [5], подчеркивает именно соединение технологической повестки с долгосрочными социально-экономическими затруднениями. Это существенно. Иначе цифровизация редуцируется до обновления каналов связи, тогда как в японском случае речь идет о перестройке способа институционального согласования разнородных ожиданий. Проблема методологических оснований здесь возникает раньше, чем проблема конкретных цифровых решений. Национальная стратегия Японии, начиная с Пятого базового плана науки и технологий 2016 года формирует не каталог технологий, а своего рода объяснительную матрицу, в которой киберпространство и физическое пространство должны быть соединены для решения социальных задач. В исследованиях зарубежных моделей цифровой трансформации Т.Д. Санникова, А.В. Богомолова и В.Н. Жигалова [14] показывают, что перенос таких моделей требует различать политико-административный дизайн, экономические стимулы и уровень зрелости инфраструктуры. Одного сравнения технологий мало. Для японской стратегии принципиально важна последовательность: сначала задается образ общества, затем под него подбирается архитектура данных, и только после этого формируются ведомственные процедуры. В российской научной литературе цифровая трансформация общества часто описывается через тенденции, риски и перспективы, что методологически оправдано, но иногда оставляет в тени внутреннюю композицию стратегического документа. Н.Ю. Шадченко фиксирует общую направленность цифровых процессов на изменение социальных коммуникаций и управленческих практик [16], однако японский материал требует более узкой процедуры чтения. Нужна декомпозиция. Не всякая цифровая услуга является элементом цифрового общества, если она не включена в механизм обращения данных, доверия, межведомственного взаимодействия и обратной связи с локальными сообществами. В обзорной литературе по управлению, основанному на данных, цифровая трансформация публичного сектора описывается как изменение режимов выработки решений, а не только как внедрение отдельных сервисов [18].

Методы

Материалом исследования выступили стратегические и нормативные документы Японии, в которых зафиксирована логика формирования цифрового общества: Пятый базовый план науки и технологий 2016 года; Шестой базовый план науки, технологий и инноваций 2021 года; Basic Act on the Formation of a Digital Society 2021 года; Act on the Establishment of the Digital Agency 2021 года; Priority Policy Program for Realizing Digital Society в ранней редакции; Priority Plan for the

Advancement of a Digital Society, утвержденный кабинетом в 2025 году. Документы анализировались как единый стратегический корпус, но без предположения об их полной смысловой однородности. Это важно методически. Концептуальный план, закон и приоритетная программа говорят разными языками, хотя обслуживают одну институциональную траекторию.

Методика включала четыре операции. Во-первых, выделялись смысловые фрагменты, в которых цифровая трансформация связывалась с субъектом, объектом, инструментом или ожидаемым социальным результатом. Во-вторых, каждый фрагмент кодировался по семи категориям: человекоцентричность; циркуляция данных; платформенная координация; локальная применимость; доверие и безопасность; нормативная пересборка; участие негосударственных акторов. В-третьих, для трех временных срезов – 2016, 2021 и 2025 гг. – выраженность каждой категории оценивалась по шкале от 0 до 3 баллов. В-четвертых, полученные оценки сопоставлялись с российскими исследованиями цифрового государственного управления, в которых платформенный подход и сервисная логика описаны как элементы новой административной рациональности [7]. Шкала служит инструментом фиксации сдвигов между срезами и на статистическую универсальность не претендует. Методологическим ориентиром послужила платформенная концепция стратегического управления цифровым потенциалом сложных систем, поскольку ее предметом выступает режим согласования ресурсов, данных, организационных ролей и эффектов для пользователей, а отдельная технология рассматривается лишь как элемент этого режима [4]. Из такого выбора следует ограничение исследования: фактическая результативность японских цифровых проектов не оценивается, прогнозы внедрения искусственного интеллекта не строятся, поведенческие реакции граждан не измеряются. Анализ выполнен на уровне стратегического языка и институциональной логики. Это сознательный срез. Дополнительным ориентиром послужил анализ стратегических подходов к управлению устойчивым развитием высокотехнологичных комплексов в условиях цифровой трансформации экономического пространства [3].

Результаты

Первый результат состоит в том, что японская стратегия цифровой трансформации выстроена не линейно, а послойно. Верхний слой задает социальную телеологию: общество будущего должно быть устойчивым, безопасным и ориентированным на индивидуальное благополучие, причем цифровые технологии в этой рамке не получают самостоятельной ценности. Средний слой относится к данным и платформам: они связывают людей, административные процедуры, бизнес-процессы и научно-технологические решения. Нижний слой институционален. Он включает распределение полномочий, закрепление Digital Agency, стандартизацию информационных систем и постепенный отказ от фрагментарных ведомственных решений. Этот послойный характер отличает японскую стратегию от более простых схем «цифровая инфраструктура – электронные услуги – рост эффективности». Исследования банковского сектора Японии показывают, что даже финансовая цифровизация развивалась неравномерно и зависела от институциональной инерции, доверия пользователей и особенностей традиционной платежной культуры [9,10]. Поэтому стратегия не может быть понята как автоматическое распространение технологий. Ей требуется социальный переводчик. Обобщающие оценки японского опыта фиксируют тот же разрыв между технологической готовностью и организационной реализацией цифровых решений [19].

Второй результат связан с тем, что в японских документах цифровая трансформация описывается как ответ на гетерогенные социальные ограничения. Старение населения, региональная рассредоточенность, дефицит кадров, нагрузка на административные процедуры и необходимость устойчивости публичных сервисов образуют не фон, а фактический предмет стратегии. Л.В. Литвинова, М.А. Кузнецов и Е.С. Наумова [11] отмечают, что цифровизация экономики в современной Японии соотносится с задачами повышения эффективности и преодоления структурных ограничений. Это не случайная связка. Именно из нее возникает переход от экономики цифровых сервисов к методологии цифрового общества. Для дальнейшего анализа шесть документов были распределены по типу стратегической функции, поскольку одинаковый терминологический ряд в них выполняет различные задачи: концептуальную, нормативную, организационную или операционную. Такая группировка позволяет увидеть, что японская национальная стратегия не является единым документом в узком смысле; она представляет собой композитную рамку, где разные акты поддерживают друг друга на уровне целей, процедур и механизмов реализации (табл. 1).

Таблица 1

Матрица кодирования стратегических документов Японии

Документальный слой	Основной документ	Методологическая функция	Доминирующий принцип
Концептуально-футурологический	Пятый базовый план науки и технологий, 2016 год	Формирует образ Society 5.0 как соединения киберпространства и физического пространства	Человекоцентричность
Инновационно-социальный	Шестой базовый план науки, технологий и инноваций, 2021 год	Уточняет связь цифровизации, устойчивости, безопасности и благополучия	Устойчивость и well-being
Нормативный	Basic Act on the Formation of a Digital Society, 2021 год	Закрепляет базовые принципы цифрового общества и приоритетный план	Циркуляция данных
Организационный	Act on the Establishment of the Digital Agency, 2021 год	Определяет центр межведомственной координации и цифровой политики	Единая координация
Программно-операционный	Priority Policy Program for Realizing Digital Society	Переводит принципы в перечень управленческих направлений и проектов	Сервисность
Корректирующий	Priority Plan for the Advancement of a Digital Society, 2025 год	Актуализирует приоритеты, включая автономный пересмотр регулирования и развитие данных	Непрерывная адаптация

Группировка показывает, что целостность японской стратегии достигается функциональным разделением документов, а не повторением одних и тех же формул в каждом из них: концепция Society 5.0 задает ценностный горизонт, закон 2021 года фиксирует минимальную нормативную связность, приоритетный план переводит принципы в

административный перечень действий. Конструкция из шести документов громоздка, однако громоздкость здесь выполняет функцию удержания долгой траектории: изъятие любого слоя оставляет невыполненной функцию, закрепленную только за ним. Иное обстоятельство менее заметно: данные в японской рамке не трактуются как нейтральное сырье. Документы описывают их как объект стандартизации, обмена, защиты, обеспечения доступности и повторного использования, то есть как социально-институциональную среду, и только при таком понимании объяснимо соседство вопросов идентификации, совместимости систем и локальных сервисов с задачами искусственного интеллекта. Набор выглядит разнородным только внешне.

Третий результат связан с субъектом цифровой трансформации. В стратегическом тексте Японии субъектом не является только государство, хотя роль государства как координатора постоянно усиливается после создания Digital Agency. Научное сообщество, муниципальный уровень, бизнес, граждане и группы с различным уровнем цифровой включенности образуют распределенную конфигурацию. С.В. Чугров, анализируя человеческий капитал научного сообщества Японии в условиях цифровой трансформации [15], фактически указывает на то, что инновационная стратегия не может держаться только на административном ресурсе. Нужна экспертная инфраструктура. В то же время распределенность субъектов не означает слабости центра. Напротив, японская методология предполагает, что государственный центр задает правила совместимости и минимальные стандарты, а периферийные участники получают возможность действовать внутри общего цифрового контура. Здесь присутствует скрытая антиномия: чем больше ставка на локальную применимость и пользовательскую ориентацию, тем выше потребность в централизованной архитектуре данных. Простого равновесия нет. Особое место занимает кибербезопасность. В российской политологической литературе стратегия национальной кибербезопасности Японии анализируется как сложное поле, где задачи устойчивости, доверия и технологической компетентности не сводятся к технической защите сетей [12]. Для цифрового общества это положение принципиально: безопасность становится условием допустимости обмена данными, а платформа, которой не доверяют, остается инфраструктурой и социальным механизмом не становится.

Четвертый результат – сдвиг нормативной плотности. В 2016 году преобладала концептуальная формула с образом будущего и интеграцией киберпространства и физического пространства; в 2021 году вес получили юридические и организационные элементы; к 2025 году заметнее прочих стали темы регуляторного пересмотра, совместимости данных и реализации приоритетных мер. Балльная оценка фиксирует акцентировку документа; эффективность проводимой политики ею не измеряется. Сдвиг проверен по шкале от 0 до 3 баллов: 0 – выраженный принцип отсутствует, 1 – присутствует фоново, 2 – значим, но не доминирует, 3 – относится к ведущим методологическим основаниям документа. Единицей оценивания служил смысловой фрагмент, а не число употреблений отдельных слов, иначе стратегия с более длинным текстом получила бы искусственное преимущество. Итоговые значения по трем временным срезам сведены в табл. 2.

Таблица 2

Нормативная плотность принципов цифровой трансформации, баллов

Методологический принцип	2016 год	2021 год	2025 год	Интерпретация динамики
Человекоцентричность	3	3	2	Сохраняет статус ценностного ядра, но перестаёт быть единственным смысловым центром
Циркуляция и стандартизация данных	1	2	3	Переходит от вспомогательного условия к самостоятельной методологической оси
Платформенная координация публичных сервисов	1	3	3	Закрепляется после институциональной реформы цифрового управления
Локальная применимость решений	1	2	3	Усиливается по мере перехода от концепции к практической реализации
Доверие и кибербезопасность	2	2	3	Получает статус условия легитимации обмена данными
Непрерывный пересмотр регулирования	0	2	3	Формируется как ответ на ускорение технологических циклов
Среднее значение по шести принципам	1,50	2,33	2,83	Нормативная плотность возрастает без полной утраты исходной социальности

Табл. 2 показывает осторожное, но последовательное смещение: средняя плотность по шести принципам выросла с 1,50 балла в 2016 году до 2,33 в 2021 году и 2,83 в 2025 году. В ранней редакции стратегии цифровая трансформация служила способом описания будущего общества, в поздних редакциях она стала механизмом текущего управления. Исходная человекоцентричность при этом сохраняется (3,3 и 2 балла по срезам), но встраивается в более жесткую систему процедур, где благополучие пользователя обеспечивается стандартами данных, сервисной совместимостью и пересмотром регулирования. Наиболее резко – с 0 до 3 баллов – вырос показатель «непрерывный пересмотр регулирования», и этот рост методологически показателен: стратегия признает, что цифровое общество нельзя один раз спроектировать и затем только исполнять. Регулирование должно обновляться вслед за технологической средой, но обновляться не хаотично, а в рамках формализованной процедуры. Это трудная конструкция. Пятый результат относится к границам человекоцентричности. В японском стратегическом языке человек не является пассивным получателем услуги; он представлен как адресат, пользователь данных, носитель потребностей, участник социального пространства и потенциально уязвимый субъект. Л.Д. Капранова связывает цифровую трансформацию общества с уровнем жизни населения [8], что позволяет точнее понять японскую логику: цифровизация легитимируется не скоростью внедрения, а способностью изменять качество повседневных взаимодействий. Следствие достаточно строгое. Технология должна быть социально переводимой. Сходную логику фиксируют исследования человекоцентричных технологий в рамке Society 5.0, где приоритет отдается не производительности системы, а условиям сохранения субъектности пользователя [17]. Отсюда возникает методологическое различие между цифровизацией и цифровой трансформацией. Цифровизация может означать перенос процедуры в электронную форму; трансформация предполагает изменение связей между участниками процедуры, иной режим доступа к данным и перераспределение ответственности. Зарубежный опыт цифровой трансформации бизнеса, описанный Л.М. Рубаевой и А.А. Датиевой [13], показывает, что организационные эффекты возникают только при изменении бизнес-модели и управленческой логики. Японская стратегия переносит сходный принцип с бизнеса на общество и государственное управление, и такое расширение области применения принципа существенно, поскольку меняется масштаб субъекта

трансформации. Искусственный интеллект занимает в японском материале двойственное положение: он входит в перечень ключевых технологий, через которые Society 5.0 обещает персонализированные сервисы, прогнозирование и оптимизацию процессов, и одновременно не образует автономного центра стратегии. Причина в том, что его применение обусловлено требованиями доверия, ответственности и социальной приемлемости. Н.Л. Богомазова, анализируя тенденции развития искусственного интеллекта в Японии в связке с Society 5.0 [2], выделяет правовой и антропологический аспекты этой проблематики. Технологической эйфории в документах нет. Образование представляет еще один чувствительный участок стратегии, и здесь показателен анализ Н.Л. Богомазовой [1]: генеративный искусственный интеллект и виртуальная школа в японском контексте приносят новые инструменты обучения и вместе с ними потребность в корректировке педагогических, правовых и организационных рамок. Цифровое общество, следовательно, не сводится к административным сервисам. Оно затрагивает области, где формируются навыки, доверие к цифровой среде и привычка к совместному использованию данных.

Стресс-тестом цифрового управления стал для Японии 2020 год, Д. Иида на материале периода COVID-19 показал, что прежние стратегии E-Japan и i-Japan автоматической готовности административной системы к быстрому цифровому реагированию не обеспечили [6]. Этот вывод объясняет последующее институциональное ускорение. Digital Agency создавалось для того, чтобы закрыть разрыв между стратегическим языком и практикой исполнения; добавление еще одного ведомства к существующим целью реформы не было. В методологическом плане отсюда следует, что японская стратегия цифрового общества исходит из недостаточности одних концептов и одних технологий: требуется слой принудительной совместимости, выраженный в стандартах, общих архитектурах, приоритетных планах, административной координации и непрерывном пересмотре устаревающих норм. В публичном описании Society 5.0, где преобладает образ удобного и устойчивого будущего, этот слой почти не виден, хотя без него концепт остался бы демонстрационной витриной. Шестой результат касается временной структуры стратегии, которая имеет итерационный характер: документы не отменяют друг друга, каждый последующий уточняет распределение акцентов – от образа общества к закону, от закона к агентству, от агентства к плану, от плана к регуляторной корректировке. Цепочка получается длинной. Единому программному манифесту она уступает в выразительности, но превосходит его в методологической устойчивости.

Обсуждение

Сопоставление с российскими исследованиями показывает, что японский опыт полезен как пример построения аналитической рамки, а не как набор готовых рецептов. Механический перенос исключен из-за различий институциональной культуры, демографической структуры, административных процедур и технологического рынка, однако сама последовательность – от человекоцентричного образа к нормативной циркуляции данных и межведомственной платформе – пригодна в качестве сравнительного инструмента, прежде всего в исследованиях стратегического планирования. Методологические основания японской стратегии сводятся к пяти взаимосвязанным тезисам: цифровое общество начинается с определения социального результата, а выбор технологии следует за ним; данные получают статус инфраструктуры доверия; платформа выступает способом координации, а не приложением; безопасность служит условием легитимности цифрового обмена; регулирование встроено в цикл постоянной адаптации. По отдельности ни один из пяти тезисов не работает.

Заключение

Из проведенного анализа следует, что методологические основы цифровой трансформации общества в национальной стратегии Японии образуют сложную, но целостную конструкцию. Ее ядро – человекоцентричность, которая в зрелой версии стратегии перестала быть декларацией благополучия: человек рассматривается одновременно как пользователь сервисов, участник обмена данными, адресат защиты и субъект, чьи условия жизни учитываются при проектировании цифровой среды. Society 5.0 по этой причине корректнее трактовать как рамку социально-институционального проектирования, чем как футурологический лозунг. Второй вывод: японская стратегия постепенно смещается от концептуального описания будущего к нормативно-операционному управлению трансформацией. Создание Digital Agency, закрепление приоритетных планов, внимание к совместимости данных и к пересмотру регулирования образуют слой, без которого цифровое общество осталось бы набором разрозненных инициатив. Здесь особенно заметна японская осторожность: вместо обещания мгновенного перехода стратегия строит цепочку последовательных уточнений, которая медленнее, но устойчивее. Третий вывод касается статуса данных: в японской модели они выступают и техническим ресурсом, и методологическим посредником между государством, гражданином, бизнесом, научной сферой и локальными сообществами. Циркуляция данных требует стандартизации, безопасности, доверия и понятного распределения ответственности, и в этом состоит отличие цифровой трансформации от простой цифровизации – меняется не форма документа или услуги, а связи между участниками социальной процедуры. Японский опыт имеет, наконец, и сравнительно-методологическое значение: национальная стратегия цифрового общества должна одновременно удерживать образ будущего, правовую рамку, организационный центр, платформенную инфраструктуру и локальную применимость решений. При выпадении любого из пяти элементов стратегия теряет связность. Концепция становится отвлеченной, закон – техническим, платформа – ведомственной, а цифровой сервис – частным улучшением существующей процедуры.

Литература

1. Богомазова Н.Л. Особенности цифровизации образования в Японии: генеративный искусственный интеллект и «виртуальная школа» // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. – 2024. – № 4. – С. 51-58.

2. Богомазова Н.Л. Тенденции развития искусственного интеллекта в Японии: «Общество 5.0» и статус «электронное лицо» // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. – 2024. – № 2. – С. 56-64.

3. Глинянов М.В. Анализ стратегических подходов к управлению устойчивым развитием высокотехнологичных кластеров в эпоху цифровой трансформации экономического пространства // Вопросы природопользования. – 2025. – № 1. – С. 98-112.

4. Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Гилева Т.А. Методология стратегического управления цифровым потенциалом сложных экономических систем на основе платформенной концепции // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2022. – № 4. – С. 592-609.

5. Емельянова О.Н. Факторы и перспективы перехода Японии к цифровому обществу // Анализ и прогноз. Журнал ИМЭМО РАН. – 2020. – № 4. – С. 52-61.

6. Иида Д. Цифровизация и COVID-19: опыт Японии // Цифровое право. – 2020. – № 2. – С. 8-16.

7. Камалова Г.Р. Цифровое государственное управление: анализ практик // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2021. – № 6. – С. 191-194.

8. Капранова Л.Д. Цифровая трансформация общества и уровень жизни населения // Экономика. Налоги. Право. – 2025. – № 3. – С. 81-91.

9. Костюкова К.С. Политика цифровой трансформации Японии на примере развития технологии искусственного интеллекта // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – № 4. – С. 516-529.

10. Костюкова К.С. Цифровизация экономики Японии на примере банковского сектора: текущие результаты, перспективы и проблемы // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2021. – № 4. – С. 434-449.

11. Литвинова Л.В., Кузнецов М.А., Наумова Е.С. Цифровизация экономики в современной Японии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 4-4. – С. 77-80.

12. Никипорец-Такигава Г.Ю. Стратегия национальной кибербезопасности Японии: проблемное поле и ловушки подхода // Полис. Политические исследования. – 2025. – № 3. – С. 162-175.

13. Рубаева Л.М., Датиева А.А. Зарубежный опыт цифровой трансформации бизнеса // Вестник ГУУ. – 2022. – № 2. – С. 146-150.

14. Санникова Т.Д., Богомолова А.В., Жигалова В.Н. Зарубежные модели цифровой трансформации и перспективы их использования в российской практике // Экономические отношения. – 2019. – № 2. – С. 481-494.

15. Чугров С.В. Человеческий капитал научного сообщества в условиях цифровой трансформации: опыт Японии // Полис. Политические исследования. – 2023. – № 6. – С. 128-141.

16. Шадченко Н.Ю. Цифровая трансформация общества: тенденции и перспективы // Базис. – 2021. – № 2. – С. 5-9.

17. Atay S., Müftüoğlu C.T., Gülmez N., Şahin M. Society 5.0 and human-centered technology: redefining talent management in the digital age // Sustainable Futures. – 2025. – V. 9. – 100733 p.

18. Giest S., McBride K., Nikiforova A., Sikder S.K. Digital and data-driven transformations in governance: a landscape review // Data & Policy. – 2025. – V. 7. – 10 p.

19. Kuatova Kh., Ogihara A., Ashinova Zh. Digital transformation in Japan: innovations and challenges in creating smart society // Bulletin of Science, Technology & Society. – 2026.

УДК 338.242.2

А.А. Кизим, А.А. Иванов

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ КООПЕРАЦИИ

A.A. Kizim, A.A. Ivanov

DEVELOPMENT OF TOOLS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF RUSSIAN INTERNATIONAL INDUSTRIAL COOPERATION

Ключевые слова: внутрифирменное планирование, стратегия кооперации, промышленная кооперация, международные отношения, добавленная стоимость, производственная цепочка, локализация технологий, повышение эффективности.

Keywords: intra-company planning, cooperation strategy, industrial cooperation, international relations, added value, production chain, technology localization, efficiency improvement.

Цель: разработать инструмент, который позволит повысить эффективность международной промышленной кооперации. Обсуждение: выявлено одно из основных ограничений международной промышленной кооперации, которое, однако, не делает кооперацию невозможной. Поскольку не существует единого инструмента для нивелирования всех ограничений в данной работе был сформирован инструмент «захвата добавленной стоимости», который помогает предприятию сохранять контроль над критическим звеном производственной цепочки и тем самым контролировать кооперацию. Результаты: рассмотрена роль внутрифирменного планирования и участие российских предприятий в международной промышленной кооперации. В рамках стратегии кооперации предложен инструмент «захвата» добавленной стоимости, который позволяет поэтапно перехватывать у партнера долю произведенной добавленной стоимости. Предложен алгоритм, который позволяет передвигаться по этапам производственной цепи и заниматься все более доходными операциями производства.

Purpose: to develop a tool to improve the effectiveness of international industrial cooperation. Discussion: one of the main limitations of international industrial cooperation has been identified; however, it does not render cooperation impossible. Since there is no single tool to mitigate all limitations, this study developed a «value capture» tool that helps companies maintain control over a critical link in the production chain and thereby manage cooperation. Results: the role of internal planning and the participation of Russian companies in international industrial cooperation are examined. As part of the cooperation strategy, a value capture tool is proposed that allows for a gradual interception of a partner's share of the produced value. An algorithm is proposed that allows for progression through the stages of the production chain and the pursuit of increasingly profitable production operations.

Электронный адрес: arko1980@mail.ru, malinovskii.24@mail.ru

Введение

Устойчивое развитие любого промышленного предприятия невозможно без выстроенной системы внутрифирменного планирования, которая задает цели, распределяет ресурсы и согласует действия подразделений. Россия в последние годы активно наращивает свой промышленный потенциал, который не может развиваться без международной промышленной кооперации (МПК), так как именно она является инструментом доступа к необходимым ресурсам, таким как: технологии производства, инженерные компетенции, высокоточное оборудование и даже инновационные управленческие практики, которые так важны для развития промышленности. Однако участие в международной промышленной кооперации сопряжено с рисками и может привести к тому, что одна из сторон будет выступать в роли получателя (реципиента) зарубежных технологий, без собственного развития, или же один из партнеров может закрепиться в наименее доходной стадии цепочки создания добавленной стоимости, что будет характеризовать данную кооперацию как неудачную [1,3,5].

Методы

В работе применяется комплекс общенаучных и специальных методов, таких как анализ, синтез, сравнение, индукция, статистические методы обработки данных, экономико-математическое моделирование, составление и анализ условных оценок.

Результаты

Отправной точкой в управлении любым промышленным предприятием выступает внутрифирменное планирование, то есть процесс определения целей деятельности предприятия на предстоящие периоды и разработки способов их достижения. Именно в планах закрепляются приоритеты развития, распределяются ограниченные ресурсы и согласуются действия отдельных подразделений и служб. Внутрифирменное планирование охватывает организационные и экономические аспекты деятельности предприятия и связывает воедино стратегические, тактические и оперативные решения. Значимость внутрифирменного планирования для предприятия проявляется сразу на нескольких уровнях. Стратегическое планирование задает долгосрочный вектор развития и определяет, в каких сегментах рынка предприятие намерено закрепиться; тактическое планирование конкретизирует эти цели на среднесрочном горизонте; оперативное планирование обеспечивает бесперебойность текущей производственно-хозяйственной деятельности [6]. В современных условиях к этим традиционным уровням добавляется требование интеграции и цифровизации планирования: разрозненные планы отдельных функциональных областей объединяются в единую систему, а сам процесс планирования трансформируется под воздействием цифровой экономики, что становится одним из факторов выживания предприятия в конкурентной среде [4].

Особую роль в этой системе играет стратегическое планирование, которое сегодня понимается не как простая экстраполяция прошлого опыта, а как системный и проактивный взгляд в будущее. Такой подход позволяет учесть все компоненты, образующие стратегический потенциал предприятия, и наиболее верно интерпретировать явные и скрытые внешние трансформации, то есть возможности и угрозы [2]. Однако в условиях глобализации производства ни одно предприятие не в состоянии обеспечить весь цикл создания сложной продукции исключительно собственными силами. Поэтому стратегическое планирование закономерно выходит за границы отдельного предприятия и должно охватывать его отношения с внешними партнерами. Для российской промышленности одной из ключевых форм таких отношений становится международная промышленная кооперация, которая открывает доступ к технологиям, инженерным компетенциям и

оборудованию, недостающим для развития отдельных отраслей. Тем самым система планирования предприятия дополняется самостоятельной задачей – выстраиванием стратегии кооперации. Фундаментальные основы изучения международного разделения труда и кооперации были заложены в работах Р. Оуэна, а современные подходы к анализу специализации и глобальных цепочек создания стоимости развиты в исследованиях Дж. Гжегожека, К. Константинеску, А. Матту, М. Руты, Р. Болдуина и Т. Ито. Среди российских ученых значительный вклад в исследование проблем международной промышленной кооперации внесли А.Н. Джавадов, И.А. Филькевич, Е.А. Лейнерт, М.С. Хомидов и А.Д. Тренин. Труды этих и многих других авторов создают теоретическую основу для анализа инструментов международной промышленной кооперации.

Выстраивание стратегии и системы планирования в условиях кооперации имеет свою специфику. Если при внутрифирменном планировании предприятие распоряжается преимущественно собственными ресурсами, то в кооперации оно вынуждено согласовывать цели и распределение выгод с партнером, интересы которого далеко не всегда совпадают с его собственными. Поэтому стратегия кооперации должна, во-первых, четко фиксировать роль и место российской стороны в совместной производственной цепочке, а во-вторых, задавать траекторию постепенного наращивания этой роли. Планирование в кооперации превращается, таким образом, в инструмент удержания контроля над создаваемой стоимостью.

Главная опасность международной кооперации для России состоит в риске закрепиться в нижних, наименее доходных звеньях производственной цепочки. Кооперация сама по себе наращивает выпуск и создает рабочие места, но, если страна выполняет лишь добычу сырья или простейшую сборку, основная часть прибыли уходит партнеру, владеющему технологиями, брендом и каналами сбыта. Поэтому ключевым становится не просто участие в кооперации, а способность шаг за шагом перехватывать у партнера все более доходные операции. Для решения этой задачи в данной работе предлагается универсальный инструмент захвата добавленной стоимости (англ. Value cost capture), который далее обозначается аббревиатурой ЗДС [10]. Борьба за добавленную стоимость критически важна, достаточно взглянуть на то, как она распределяется по стадиям производства. Закономерность, описывающая это распределение, известна в экономике как «кривая улыбки». Концепцию «кривой улыбки» предложил в 1992 году основатель тайваньской компании Acer – Стэн Ши. Наблюдая за производством персональных компьютеров, он заметил, что два конца цепочки создания стоимости – разработка и проектирование на входе и маркетинг с сервисом на выходе – приносят гораздо больше добавленной стоимости, чем находящаяся посередине сборка [7]. Если изобразить это на графике, где по вертикали отложена добавленная стоимость, а по горизонтали – стадии производства, получится линия, похожая на улыбку. Именно поэтому Acer в свое время сознательно ушел из сборки в разработку и продвижение собственного бренда. Форма «кривой улыбки» показана на рис. 1.

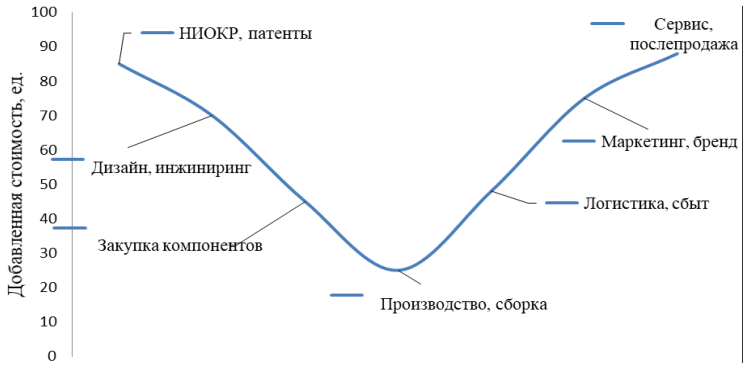


Рис. 1. «Кривая улыбки»: распределение добавленной стоимости по стадиям цепочки [10]

Долгое время «кривая улыбки» считалась скорее красивой бизнес-метафорой, однако в последние годы ее подтвердили строгими расчетами. Ряд исследователей, проанализировав данные мирового производства, показали, что доля добавленной стоимости действительно смещается от стадий изготовления к до- и после- производственным услугам [10]. Европейские ученые также нашли устойчивые эмпирические подтверждения существования «кривой улыбки» на уровне отдельных фирм в Европейском союзе [11]. Экономическая значимость такого явления подтверждается и оценками Всемирного банка. Прирост участия в глобальных цепочках создания стоимости на 1% повышает подушевой доход более чем на 1% – вдвое сильнее, чем обычная торговля, – но этот эффект достигается прежде всего за счет перехода к выпуску сложной продукции, а не сырья [11]. Эти оценки согласуются с динамикой мировой торговли, которую отслеживает Всемирная торговая организация [9]; несмотря на геополитическую нестабильность, она прогнозирует восстановление торговых потоков [12]. Иными словами, выигрыш от кооперации напрямую зависит от того, какое звено цепочки занимает страна. Для России, обладающей богатой ресурсной базой, но отстающей по технологиям, захват добавленной стоимости – это способ превратить сырьевое преимущество в технологическое. Предлагаемый инструмент «захвата» добавленной стоимости (ЗДС) нельзя совершить одним прыжком, его нужно проходить ступенями, постепенно перенося на свою территорию все более доходные операции. Каждая ступень будет повышать долю России в стоимости совместного продукта и одновременно усиливать ее переговорную позицию для следующего шага. Всего инструмент выделяет пять уровней, образующих лестницу захвата стоимости, которая показана на рис. 2.



Рис. 2. Лестница захвата добавленной стоимости при кооперации

Нулевая ступень – это отверточная сборка из импортных компонентов, при которой локализация не превышает 20%, а доля в добавленной стоимости составляет всего 5-10%. На этом уровне страна получает рабочие места, но почти не участвует в распределении прибыли. Именно по такой схеме начинают многие сборочные производства, привлекающие иностранного партнера. Первая ступень – локализация компонентов, когда внутри страны налаживается производство отдельных узлов и деталей, локализация поднимается до 20-50%, а захватываемая доля стоимости до 15-25%. Вторая ступень – локализация технологий, то есть освоение ключевых производственных переделов, ранее выполнявшихся партнером. Здесь локализация достигает 50-75%, а доля добавленной стоимости составляет 30-45%. Третья ступень предполагает участие в совместных НИОКР и инжиниринге, где предприятие не просто производит по чужой документации, а само участвует в разработке продукта, поднимая локализацию до 75-90% и захватывая 50-65% стоимости. Наконец, четвертая ступень – это выход на собственный бренд, сервис и каналы сбыта, то есть контроль над верхними, самыми доходными звеньями «кривой улыбки», где доля добавленной стоимости превышает 70%. Чтобы лестница захвата стоимости работала как практический инструмент, ее нужно дополнить четким алгоритмом действий. Этот алгоритм состоит из семи последовательных шагов, причем после каждого шага предприятие проверяет, достигнута ли целевая доля стоимости, и при необходимости переходит на следующую ступень лестницы. Алгоритм составлен по принципу перехода от наименее доходных этапов производства к наиболее доходным. Полная схема алгоритма представлена на рис. 3.

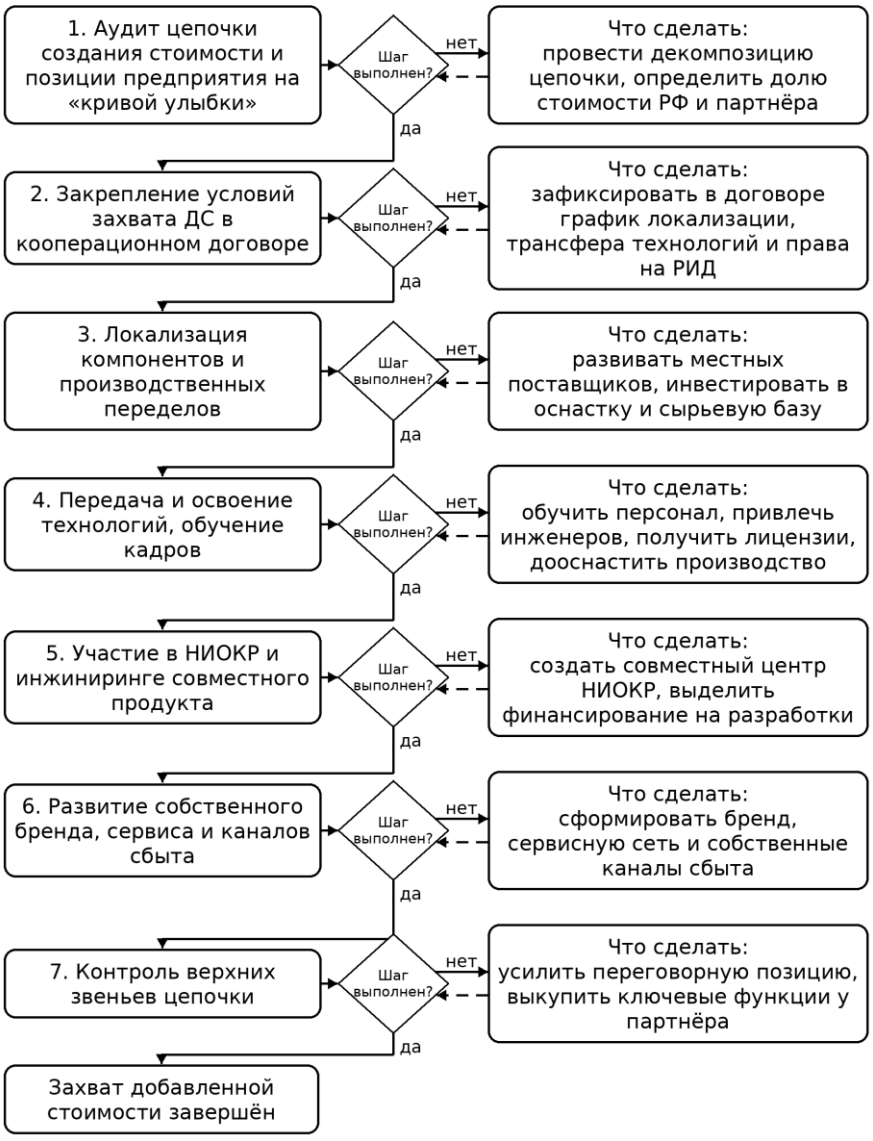


Рис. 3. Алгоритм применения инструмента «захвата» добавленной стоимости

Первый шаг алгоритма подразумевает аудит цепочки создания стоимости. Предприятие раскладывает производство совместного продукта на стадии и определяет, какие из них выполняются в России, а какие партнером, после чего наносит свою позицию на «кривую улыбки». Это позволяет увидеть, какая доля стоимости остается в стране, а какая утекает. Второй шаг – закрепление условий захвата стоимости непосредственно в кооперационном договоре. Кооперационная связь устойчива лишь тогда, когда права и обязанности зафиксированы заранее, поэтому требования к локализации, графику передачи технологий и обучению кадров должны быть прописаны в контракте с самого начала. Третий и четвертый шаги – это собственно локализация, сначала компонентов и узлов, затем ключевых производственных переделов вместе с освоением соответствующих технологий и обучением персонала. После этого алгоритм предусматривает контрольную точку: если целевая доля стоимости еще не достигнута, предприятие возвращается на предыдущие шаги и снижается на предыдущую ступень лестницы; если достигнута – переходит к пятому шагу, участию в совместных НИОКР.

Шестой шаг – развитие собственного бренда, сервиса и каналов сбыта, а седьмой, завершающий, установление контроля над верхними звеньями цепочки, что и означает завершенный захват добавленной стоимости. Циклический характер алгоритма принципиально важен: он позволяет предприятию двигаться вверх постепенно, закрепляясь на каждой ступени, прежде чем переходить к следующей. Чтобы предприятие могло измерять прогресс, инструмент нужно снабдить количественным показателем. Доля захваченной добавленной стоимости рассчитывается как отношение стоимости, созданной на территории России, к полной добавленной стоимости совместного продукта. Расчет прогресса захвата добавленной стоимости на наш взгляд может осуществляться по формуле (1).

$$ЗДС = (ДС_{РФ} \div ДС_{общ}) \times 100\% \quad (1)$$

где:

ЗДС – доля захваченной добавленной стоимости, %;

$ДС_{РФ}$ – добавленная стоимость, созданная на территории России, р.;

$ДС_{общ}$ – общая добавленная стоимость совместного продукта, р.

Целевое значение показателя прогресса задается в зависимости от ступени лестницы, на которую претендует предприятие. Однако одной доли стоимости недостаточно – важно учитывать и скорость ее захвата, поскольку слишком медленное движение вверх обесценивает кооперацию, а слишком быстрое может оттолкнуть партнера. Для оценки динамики применим коэффициент скорости захвата стоимости.

$$К_{ЗДС} = (ЗДС_t - ЗДС_0) \div T \quad (2)$$

где:

$К_{ЗДС}$ – коэффициент скорости захвата стоимости, % в год;

$ЗДС_t$ – доля захваченной стоимости на конец периода, %;

$ЗДС_0$ – доля захваченной стоимости на начало периода, %;

Т – продолжительность периода, лет.

Применение этих двух показателей вместе позволяет предприятию не только фиксировать текущую долю стоимости, но и планировать траекторию ее роста. Например, если предприятие на нулевой ступени захватывает 8% стоимости, а через пять лет рассчитывает выйти на вторую ступень с показателем 40%, то требуемая скорость захвата составит (40 − 8) / 5 = 6,4 процентного пункта в год. Такая количественная постановка цели превращает абстрактное стремление в измеримый и контролируемый план.

Обсуждение

Инструмент ЗДС задуман как универсальный, то есть применимый в любой открытой для кооперации отрасли от автомобилестроения до переработки редкоземельных металлов. Однако его эффективность зависит от соблюдения ряда условий, без которых захват стоимости либо не состоится, либо разрушит саму кооперацию. Эти условия удобно разделить на три группы:

– условия со стороны предприятия;

– со стороны государства;

– со стороны кооперационного договора.

Со стороны предприятия главным условием является наличие собственной инженерной школы, квалифицированных кадров и производственной базы, достаточных для того, чтобы освоить передаваемые технологии. Бессмысленно требовать от партнера передачи технологии, если ее некому осваивать. Поэтому, прежде чем подниматься по лестнице, предприятие должно инвестировать в подготовку кадров и модернизацию производства. Вторым условием выступает наличие емкого рынка сбыта или уникального ресурса, которые делают российскую сторону интересной для партнера и дают ей рычаг в переговорах. Со стороны государства необходима система стимулов и требований, которая делает локализацию выгодной. Государство также должно защищать внутренний рынок на время, пока предприятие поднимается по лестнице, и поддерживать совместные научно-исследовательские центры. Со стороны договора, как уже отмечалось, условия захвата стоимости должны быть зафиксированы заранее – с четким графиком локализации, передачи технологий и распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности [2].

Заключение

На основе данного исследования можно сделать вывод, что российским предприятиям необходимо участвовать в международной кооперации для получения технологий и компетенций в слаборазвитых отраслях, однако любая кооперация сопряжена с риском закрепления в наименее доходных этапах производственной цепи. Для повышения доли добавленной стоимости необходимо использовать инструмент «захвата добавленной стоимости. Универсальность инструмента состоит в том, что его логика не привязана к конкретной отрасли или партнеру. Лестница, алгоритм и количественные показатели одинаково применимы и к фармацевтике, меняется лишь конкретное наполнение ступеней, тогда как сам принцип постепенного перехвата все более доходных операций остается неизменным. Именно эта универсальность и делает инструмент «захвата» пригодным для широкого внедрения российскими промышленными предприятиями.

Литература

1. Бухалков М.И. Внутрифирменное планирование: учебник // М.: ИНФРА, М. – 2005. – 392 с.

2. Верников В.А. Современные подходы стратегического планирования развития производственных структур в современных условиях // Экономика высокотехнологичных производств. – 2023. – Т. 4. – № 3. – С. 181–196.

3. Ильдеменов С.В. Операционный менеджмент: учебник / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, С.В. Лобов // М.: ИНФРА-М. – 2021. – 337 с.

4. Ладушин Д.П. Трансформация интегрированного планирования на промышленных предприятиях в условиях цифровой экономики // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2024. – № 4. – С. 223–226.

5. Мурахтанова Н.М. Оперативное управление производством: учебник / Н.М. Мурахтанова, Н.В. Александрова, Е.А. Боргардт // Тольятти: ТГУ. – 2014. – 332 с.

6. Соловьева Ю.В. Внутрифирменное планирование: учебное пособие / Ю.В. Соловьева, М.В. Черняев // М.: Дашков и К°. – 2023. – 210 с.

7. Baldwin R. The smile curve: Evolving sources of value added in manufacturing / R. Baldwin, T. Ito // Canadian Journal of Economics. – 2021.

8. Del Prete D. The smile curve at the firm level: Where value is added along supply chains / D. Del Prete, A. Rungi // Economics Letters. – 2018.

9. Global Trade Outlook and Statistics, Update: October 2023 // World Trade Organization [Electronic resource]. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gtos_updt_oct23_e.pdf.

10. Meng B. Measuring Smile Curves in Global Value Chains / B. Meng, M. Ye, S.-J. Wei // IDE-JETRO Working Paper. – 2016.

11. World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains [Electronic resource]. URL: https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020.

12. WTO forecasts rebound in global trade but warns of downside risks // World Trade Organization [Electronic resource]. URL: https://www.wto.org/english/news_e/news24_e/tfore_10apr24_e.htm.

УДК 332.454

Н.Р. Лачинов

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ВО ВЗАИМНОЙ ТОРГОВЛЕ РОССИИ И КИТАЯ

N.R. Lachinov

ENVIRONMENTAL REGULATION AS A FACTOR OF STRUCTURAL CHANGES IN THE MUTUAL TRADE OF RUSSIA AND CHINA

Ключевые слова: экологическое регулирование, российско-китайская торговля, углеродоёмкость, структурные сдвиги, углеродный рынок, углеродный след, товарная концентрация, низкоуглеродная трансформация, экспортные потоки, климатическая политика.

Keywords: environmental regulation, Sino-Russian trade, carbon intensity, structural shifts, carbon market, carbon footprint, product concentration, low-carbon transformation, export flows, climate policy.

Цель: выявление механизмов и количественная оценка структурной чувствительности взаимной торговли России и Китая к экологическому регулированию. Обсуждение: экологическое регулирование становится фактором международной конкурентоспособности и условием доступа к рынкам. Для России и Китая это имеет двойственное значение: после 2022 года российские потоки переориентировались на азиатское направление, а Китай закрепился как крупнейший торговый партнёр. Одновременно растут требования к углеродоёмкости продукции и прослеживаемости поставок. На краткосрочном горизонте экологическое регулирование не является доминирующим фактором динамики товарооборота, однако на среднесрочном – формирует структурную адаптацию энергоёмких отраслей. Результаты: в 2025 году доля минерального топлива в импорте Китая из России снизилась с 73,5 до 63,0%, тогда как доли руд, алюминия и меди выросли. Индекс концентрации уменьшился с 0,551 до 0,416, индекс Рябцева достиг 0,083. Товарооборот в 2020-2024 гг. вырос с 107,77 до 244,80 млрд долл., CAGR составил 22,8%; в 2025 году товарооборот снизился до 228,10 млрд долл. Расширение китайской системы торговли выбросами на сталь, цемент и алюминий усиливает значение углеродной отчётности для российских поставщиков, но изменения формируются совместным действием ценовых, логистических и регуляторных факторов.

Purpose: identifying the mechanisms and quantitatively assessing the structural sensitivity of mutual trade between Russia and China to environmental regulation. Discussion: environmental regulation is becoming a factor of international competitiveness and a condition for access to markets. For Russia and China, this has dual significance: after 2022, Russian flows have shifted towards the Asian direction, and China has established itself as the largest trading partner. At the same time, requirements for the carbon intensity of products and the traceability of supplies are growing. In the short term, environmental regulation is not the dominant factor driving the dynamics of trade turnover; however, in the medium term, it shapes the structural adaptation of energy-intensive industries. Results: in 2025, the share of mineral fuels in China's imports from Russia decreased from 73.5% to 63.0%, while the shares of ores, aluminium and copper increased. The concentration index decreased from 0.551 to 0.416, and the Ryabtsev index reached 0.083. The trade turnover in 2020-2024 increased from USD 107.77 billion to USD 244.80 billion, with a CAGR of 22.8%; in 2025, the trade turnover fell to USD 228.10 billion. The expansion of China's emissions trading system for steel, cement, and aluminium is increasing the importance of carbon reporting for Russian suppliers, but the changes are shaped by the combined effect of price, logistics, and regulatory factors.

Электронный адрес: nikita.lachinov@yandex.ru

Введение

Экологическое регулирование в мировой экономике постепенно приобретает свойства фактора международной конкурентоспособности и становится одним из элементов, определяющих структуру внешней торговли. Для России и Китая данная проблема имеет двойственное значение. С одной стороны, после 2022 году произошло ускоренное перераспределение российских внешнеторговых потоков в азиатском направлении, а Китай закрепился в качестве крупнейшего торгового партнёра России [1]. С другой стороны, развитие мировой климатической политики повышает требования к углеродоёмкости продукции, мониторингу выбросов, подтверждению экологических характеристик и прослеживаемости цепочек поставок. Тем самым экологические требования постепенно переходят из сферы природоохранной политики в область издержек международной торговли и условий доступа к рынкам [2].

Российская научная литература рассматривает указанную трансформацию преимущественно по двум направлениям. Первое связано с оценкой рисков трансграничного углеродного регулирования и возможных последствий введения углеродной цены для российских отраслей. Так, расчёты А.Ю. Давыдовой, И.А. Макарова и Е.В. Смоловик показывают, что гипотетическое пограничное углеродное регулирование Китая не формирует одинакового отрицательного эффекта для всех российских энергоёмких отраслей: цветная металлургия способна получить сравнительные преимущества вследствие относительно более низкой углеродоёмкости, тогда как химическая промышленность оказывается более чувствительной; введение внутренней цены углерода в России на уровне 20 долл. за т CO_2-экв. снижает риски внешнего барьера, но сопровождается уменьшением реального ВВП до 0,06% [3]. Второе направление исследует институциональное развитие китайской климатической политики и углеродного рынка. В.А. Грязнова связывает снижение углеродной интенсивности экономики КНР с сочетанием административных целей, национальной системы торговли квотами и механизмов углеродного кредитования [4].

Дополнительное значение имеют исследования российского углеродного рынка и природно-климатических проектов [5], работы по трансграничной логике климатических ограничений [7], а также оценки экономических последствий климатических изменений и декарбонизации для российской экономики [9]. В исследованиях китайской климатической политики подчёркивается роль зелёного финансирования и структурной модернизации в достижении долгосрочных целей углеродной нейтральности [10]. Зарубежная литература подтверждает наличие нескольких механизмов влияния экологического регулирования на торговлю. Китайские исследователи в своей работе установили, что ужесточение экологической политики способствует низкоуглеродной трансформации экспортной деятельности китайских предприятий, одновременно ограничивая отдельные интенсивные и экстенсивные маржи экспорта [6]. В работе других авторов было выявлено для пилотных китайских систем торговли выбросами структурные, инновационные эффекты [8]. Исследование

коллектива авторов показывает, что в российско-китайской торговле присутствует значительный поток воплощённых выбросов и что Китай в рассматриваемый ими период выступал нетто-экспортёром углерода в двустороннем обмене [11]. При этом в литературе сохраняется исследовательский разрыв между анализом экологического регулирования и измерением текущих структурных изменений непосредственно во взаимной торговле России и Китая. Таким образом, цель настоящей работы состоит в выявлении каналов воздействия экологического регулирования и количественной оценке структурной чувствительности российско-китайских товарных потоков.

Методы

Информационную базу исследования составили официальные данные Главного таможенного управления КНР о двустороннем товарообороте, статистика «ITC Trade Map» и «UN Comtrade» по товарным группам Гармонизированной системы, данные Росстата о выбросах парниковых газов, показатели «World Development Indicators» Всемирного банка, база данных ОЭСР «Greenhouse Gas Footprints» по выбросам, воплощённым в международной торговле, а также документы Министерства экологии и окружающей среды КНР о национальном углеродном рынке. Нормативный контур России анализируется с учётом Федерального закона от 02.07.2021 г. № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» [15]. Китайский контур рассматривается с учётом расширения национальной системы торговли квотами на сталь, цемент и алюминиевую промышленность в 2025 году [16,17]. Для анализа динамики товарооборота использовались цепные темпы прироста и среднегодовой темп роста. Среднегодовой темп роста определялся по формуле (1):

$$CAGR = (T_n/T_0)^{(1/n)} - 1 \quad (1)$$

Для оценки товарной концентрации применён индекс Херфиндаля-Хиршмана. Дополнительно рассчитывался коэффициент концентрации трёх крупнейших групп CR3. Масштаб структурного сдвига оценивался индексом Рябцева по формуле (2):

$$I_r = \sqrt{[\Sigma(s_i^1 - s_i^0)^2 / \Sigma(s_i^1 + s_i^0)^2]} \quad (2)$$

Для прикладной оценки регуляторной чувствительности введён показатель $K_e = \Sigma s_i$ для совокупности товарных групп, непосредственно связанных с ресурсной базой и энергоёмкими производственными цепочками: минеральное топливо (HS 27), руды (HS 26), алюминий (HS 76), медь (HS 74), древесина (HS 44), неорганическая химия (HS 28), удобрения (HS 31). Показатель K_e не интерпретируется как измеритель фактических углеродных выбросов продукции. Он используется как структурный прокси-индикатор доли торговли, потенциально чувствительной к требованиям по углеродному следу, ресурсной эффективности и экологической отчётности. Такой подход согласуется с международной практикой анализа воплощённых выбросов, где экологическая нагрузка связывается с происхождением и производственными цепочками товара [22].

Ограничения настоящего исследования связаны с тем, что изменения стоимостной структуры торговли отражают одновременно физические объёмы поставок и ценовую конъюнктуру. Поэтому статистическая связь между расширением экологического регулирования и изменением товарных долей не рассматривается как доказательство единственной причинности. Экологическое регулирование анализируется как один из структурообразующих факторов наряду с ценами на сырьё, санкционно-финансовыми ограничениями, логистикой, изменением внутреннего спроса и технологической политикой обеих стран.

Результаты

Первый уровень анализа характеризует общую динамику взаимной торговли. Так, в 2020-2024 гг. товарооборот России и Китая увеличился с 107,77 до 244,80 млрд долл.. Расчётный CAGR за этот период составил 22,8%. В 2025 году товарооборот сократился до 228,10 млрд долл., в результате чего CAGR за 2020-2025 гг. снизился до 16,2%. Динамика свидетельствует о завершении фазы исключительно ускоренного количественного роста и повышении значения качественных факторов структуры торговли (табл. 1).

Таблица 1

Динамика российско-китайского товарооборота в 2020-2026 гг.

Год	Товарооборот, млрд долл.	Темп прироста	Примечание
2020	107,77	–	полный год
2021	146,88	+36,3%	полный год
2022	190,27	+29,5%	полный год
2023	240,11	+26,2%	полный год
2024	244,80	+2,0%	полный год
2025	228,10	-6,8%	полный год
январь-июль 2026	159,24	+26,3%	к аналогичному периоду 2025 года

Цепные темпы прироста товарооборота составили 36,3% в 2021 году, 29,5% в 2022 году и 26,2% в 2023 году. В 2024 году прирост в долларовом выражении замедлился до 2,0%, а в 2025 году сменился снижением на 6,8%. Оперативные данные за январь-июль 2026 г. показывают восстановление стоимостной динамики: товарооборот достиг 159,24 млрд долл., что на 26,3% выше соответствующего периода 2025 года; экспорт России в Китай составил 86,4 млрд долл., импорт из Китая – 72,84 млрд долл. [18].

Данные 2026 года подтверждают высокую устойчивость торгового контура, но не отменяют структурного вопроса о качестве и экологической чувствительности товарного наполнения. Второй уровень анализа связан с товарной структурой российского экспорта на китайском направлении. Так, статистика ITC Trade Map показывает, что в 2023-2024 гг. доля минерального топлива в импорте Китая из России находилась около 73%, тогда как в 2025 году она снизилась до 63,0%. Одновременно стоимость импорта руд выросла с 5,47 до 8,26 млрд долл., алюминия – с 3,58 до 5,90 млрд долл., меди – с 3,00 до 4,87 млрд долл. [13,19]. Следовательно, уменьшение стоимостной роли топлива сопровождалось увеличением удельного веса ряда металлургических и минерально-сырьевых групп (табл. 2). Отметим, что наиболее существенным структурным изменением является сокращение доли HS 27 на 10,48 п.п. в 2025 году относительно 2024 году. При этом доля руд выросла на 2,43 п.п., алюминия – на 1,99 п.п., меди – на 1,61 п.п., драгоценных металлов и камней – на 2,86 п.п.

Таблица 2

Структура импорта Китая из России по укрупнённым товарным группам, %

Товарная группа	2023 год	2024 год	2025 год	Изм. 2025/2024 гг., п.п.
Минеральное топливо (HS 27)	73,19	73,47	62,99	-10,48
Руды, шлак и зола (HS 26)	3,43	4,24	6,66	+2,43
Алюминий (HS 76)	2,23	2,77	4,76	+1,99
Медь (HS 74)	2,50	2,33	3,93	+1,61
Драгоценные металлы и камни (HS 71)	1,80	0,90	3,76	+2,86
Рыба и морепродукты (HS 03)	2,25	2,12	2,60	+0,48
Древесина (HS 44)	2,45	2,45	2,32	-0,13
Жиры и масла (HS 15)	2,02	1,48	1,49	+0,01
Неорганическая химия (HS 28)	0,67	1,20	1,36	+0,15
Удобрения (HS 31)	1,02	1,11	1,31	+0,20
Прочие группы	8,45	7,93	8,83	+0,89

Снижение доли топлива нельзя непосредственно отождествлять с результатом экологической политики, поскольку стоимость энергетического импорта зависит от мировых цен, санкций, дисконтов и физических объёмов. Однако перераспределение внутри сырьевого блока имеет принципиальное значение для анализа экологического регулирования: именно металлургия и производство материалов становятся объектами прямого расширения китайского углеродного рынка (табл. 3).

Таблица 3

Расчётные показатели структурной трансформации импорта Китая из России

Показатель	2023 год	2024 год	2025 год	Интерпретация
HHI товарной концентрации	0.547	0.551	0.416	Снижение концентрации в 2025 году
CR3, %	85.1	85.6	78.5	Доля трёх крупнейших групп
Индекс Рябцева к предыдущему году	–	0.011	0.083	Рост глубины структурного сдвига
K_e, %	85.5	87.6	83.3	Прокси экологически чувствительных групп

Третий уровень анализа характеризует экологический фон и институциональные масштабы регулирования. По данным Всемирного банка, выбросы CO_2 без учёта землепользования, изменений землепользования и лесного хозяйства в 2020-2024 гг. выросли в Китае с 11 964,1 до 13 124,7 млн т CO_2-экв., а в России – с 1 784,2 до 2 009,2 млн т CO_2-экв. [14,20]. В индексном выражении рост относительно 2020 г. составил 9,7% в Китае и 12,6% в России. В 2024 году выбросы CO_2 на душу населения составляли 9,3 т в Китае и 14,0 т в России. Эти значения не характеризуют углеродный след конкретных экспортных товаров, однако показывают сохраняющуюся значимость декарбонизации для обеих экономик. Российская статистика дополняет данный вывод: так, Росстат оценивает выбросы парниковых газов без сектора землепользования, изменений землепользования и лесного хозяйства в 2 077,3 млн т CO_2-экв. в 2019 году, 2 001,3 млн т в 2020 году, 2 098,1 млн т в 2021 году и 2 042,0 млн т в 2022 году [21,18]. Различия между рядами Росстата и Всемирного банка обусловлены методологией и набором газов, поэтому они используются в работе не для прямого объединения, а для взаимной проверки направления и масштаба экологической нагрузки.

Отдельный аналитический смысл имеет статистика ОЭСР о выбросах, воплощённых в торговле. Методология OECD «Greenhouse Gas Footprints» связывает выбросы с глобальными производственными сетями и позволяет разграничивать территориальное производство и углеродный след конечного спроса [22]. В доступных сопоставимых оценках ОЭСР за 2015 год баланс CO_2, воплощённого в валовом экспорте, составлял около +1 308,8 млн т для Китая и +320,7 млн т для России. Оба государства тем самым выступали нетто-экспортёрами воплощённых выбросов, что подтверждает принципиальную значимость торгового канала для климатической политики. Этот результат согласуется с выводами китайских исследователей о наличии чистого трансграничного переноса углерода в российско-китайской торговле [11]. Наиболее существенное изменение институциональной среды произошло в КНР.

Национальная система торговли выбросами, первоначально сосредоточенная на электроэнергетике, в 2025 году была расширена на сталелитейную, цементную и алюминиевую промышленность [16]. В 2025 году в систему распределения квот было включено 3378 крупных эмитентов, из которых 2087 относились к электроэнергетике, 232 – к стали, 962 – к цементу и 97 – к алюминию; к концу 2025 года накопленный объём торгов квотами достиг 865 млн т, а накопленный оборот – 57,663 млрд юаней [17]. Для российского экспорта принципиально, что алюминий и руды как раз относятся к группам, чья доля в поставках в Китай в 2025 году заметно выросла. Экологический фактор поэтому всё чаще реализуется не в форме запрета импорта, а через требования к данным, отраслевой углеродной эффективности и затратам китайского покупателя на соблюдение национального регулирования.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют уточнить характер воздействия экологического регулирования на двустороннюю торговлю. С позиции автора, на краткосрочном горизонте оно не является доминирующим фактором динамики товарооборота. Снижение стоимости торговли в 2025 году и последующее ускорение в январе-июле 2026 году показывают, что ценовые и макроэкономические факторы способны перекрывать регуляторный эффект. Следовательно, попытка объяснить сокращение поставок минерального топлива исключительно декарбонизацией Китая была бы методологически некорректной. Тем не менее на среднесрочном горизонте экологическое регулирование формирует направление структурной адаптации через изменение требований к энергоёмким отраслям и данным о продукции [13]. Практическая адаптация российско-китайской торговли к экологическому регулированию требует институционального сопряжения. Первоочередным направлением является сопоставимость методик расчёта углеродного следа и результатов верификации. Развитие российских климатических

проектов и национального реестра углеродных единиц создаёт исходную инфраструктуру, однако для внешней торговли ключевой становится возможность использования верифицированных данных в китайских корпоративных и отраслевых системах. Второе направление связано с отраслевыми программами снижения удельной энергоёмкости в алюминиевой, химической, металлургической и минерально-сырьевой промышленности [12,14]. Третье направление предполагает формирование двусторонних пилотных «зелёных коридоров», в которых набор документов по происхождению энергии, выбросам и экологическим характеристикам продукции согласуется заранее и передаётся в цифровом формате.

Заключение

Проведённый анализ позволяет сформулировать следующие выводы. Во-первых, российско-китайская торговля после периода ускоренного роста 2020-2023 гг. перешла к более сложной динамике: в 2024 году рост резко замедлился, в 2025 году товарооборот снизился на 6,8%, а в январе-июле 2026 г. вновь продемонстрировал двузначное увеличение. Это повышает значение анализа структуры торговли наряду с её совокупным объёмом. Во-вторых, в импорте Китая из России в 2025 году произошёл заметный структурный сдвиг, и, следовательно, российский экспорт стал менее концентрированным, однако экологически чувствительные ресурсные и энергоёмкие группы по-прежнему формируют основную часть потока. В-третьих, расширение национальной системы торговли выбросами КНР на сталь, цемент и алюминий в 2025 году усиливает связь между климатической политикой Китая и условиями спроса на российское сырьё и материалы. Данный механизм воздействует через отраслевые издержки, требования к MRV, инвестиционные решения и выбор поставщиков. Его влияние не должно смешиваться с ценовой и геополитической конъюнктурой, но в среднесрочной перспективе оно способно изменять относительную конкурентоспособность отдельных российских отраслей.

В-четвёртых, высокая асимметрия товарной структуры означает, что российский экспорт в Китай в большей степени подвержен отраслевым экологическим требованиям, чем китайский экспорт в Россию. Снижение данной уязвимости требует не механического уменьшения поставок сырья, а роста глубины переработки, снижения удельных выбросов, развития сопоставимой углеродной отчётности и технологической кооперации. Перспективным направлением двусторонней экономической политики является формирование совместимой инфраструктуры верификации углеродного следа и цифрового обмена экологическими данными по наиболее значимым товарным цепочкам. В-пятых, дальнейшее исследование целесообразно направить на построение эконометрической модели, разделяющей влияние цен сырьевых товаров, обменного курса, санкционно-логистических факторов и экологического регулирования на физические объёмы торговли. Дополнительным развитием методики может стать расчёт двусторонних воплощённых выбросов на основе межстрановых таблиц «затраты-выпуск» ОЭСР и сопоставление углеродной интенсивности конкретных российских экспортных позиций с китайскими отраслевыми бенчмарками.

Литература

1. Воронина Т.В. Зеленый вектор развития мировой экономики и его отражение в международной торговле // Вестник Российского университета дружбы народов. Экономика. – 2024. – № 4. – С. 763-783.

2. Горбачева Н.В. Динамика развития углеродных рынков в России и Юго-Восточной Азии: роль природно-климатических проектов // Современная мировая экономика. – 2025. – № 1. – С. 45-72.

3. Грязнова В.А. Снижение углеродной интенсивности экономики КНР: роль климатической политики и углеродных рынков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2025. – № 3. – С. 463-480.

4. Давыдова А.Ю., Макаров И.А., Смоловик Е.В. Последствия введения пограничного углеродного регулирования в Китае для российской экономики: анализ на основе GTAP-моделей // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2025. – № 3. – С. 462-493.

5. Кранина Е.И. Китай на пути к достижению углеродной нейтральности // Финансовый журнал. – 2021. – № 5. – С. 51-61.

6. Об ограничении выбросов парниковых газов: Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/.

7. Порфирьев Б.Н., Колпаков А.Ю., Елисеев Д.О., Саенко В.В., Ползиков Д.А., Лазеева Е.А., Бирюков Е.С. Экономические эффекты изменения климата в России // Проблемы прогнозирования. – 2025. – № 2. – С. 20-36.

8. Росстат. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2024: краткий статистический сборник. Раздел «Выбросы парниковых газов» [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/RUS_SDG_in_Russia_2024.pdf.

9. Сидоров А.А. Актуальные тенденции торговли товарами России с ЕС и Китаем // Мир новой экономики. – 2023. – № 2. – С. 18-26.

10. Стрежнева М.В. Углеродный сбор Евросоюза: на пересечении климатической и внешнеторговой политики // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2023. – № 2. – С. 53-67.

11. Cai X., Liu Q., Peng Q. International environmental regulation, trade liberalization, and enterprise pollution reduction: Evidence from China // Frontiers in Ecology and Evolution. – 2022. – V. 10.

12. Du W., Li M. Influence of environmental regulation on promoting the low-carbon transformation of China's foreign trade: Based on the dual margin of export enterprise // Journal of Cleaner Production. – 2020. – V. 244.

13. General Administration of Customs of the People's Republic of China. China–Russia merchandise trade statistics, 2020-2026; operational data for January–July 2026 [Electronic resource]. URL: http://english.customs.gov.cn/Statistics/Statistics?ColumnId=1\.

14. International Trade Centre. Trade Map: Bilateral trade between China and Russian Federation; calculations based on UN Comtrade [Electronic resource]. URL: https://www.trademap.org/.

15. Liu C., Ma C., Xie R. Structural, Innovation and Efficiency Effects of Environmental Regulation: Evidence from China's Carbon Emissions Trading Pilot // Environmental and Resource Economics. – 2020. – V. 75. – P. 741-768.

16. Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China [Electronic resource]. URL: https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk03/202503/t20250326_1104736.html.

17. Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China. 2025 [Electronic resource]. URL: https://www.mee.gov.cn/ywgz/ydqhbh/wsqtkz/202601/t20260101_1139528.shtml.

18. OECD. Greenhouse Gas Footprints (GHGFP) 2025 edition: Emissions embodied in bilateral trade. OECD Data Explorer [Electronic resource]. URL: https://data-explorer.oecd.org/.

19. Perdana S., Vielle M., Li R. Trade war to cooperation: scrutinizing China's strategies to the EU carbon border adjustment mechanism // Review of World Economics. – 2026.

20. World Bank. World Development Indicators: Carbon dioxide (CO_2) emissions excluding LULUCF, Russian Federation and China [Electronic resource]. URL: https://data.worldbank.org/indicator/EN.GHG.CO2.MT.CE.AR5.

21. Yu Y., Du Y., Xu W., Liu Q. Research on carbon emissions embodied in China–Russia trade under the background of the Belt and Road // Frontiers of Earth Science. – 2023. – V. 17. – P. 576-588.

22. Yue T., Tong J., Qiao Y., Chen L. Carbon governance or trade gaming: China's approach to addressing the EU's carbon border adjustment mechanism // Journal of Cleaner Production. – 2024. – V. 484.

УДК 338.436.33

В.С. Осипов, Ван Ябин

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: К РАЗГРАНИЧЕНИЮ ПОНЯТИЙ

V.S. Osipov, Van Yabin

FOOD SECURITY AND SUSTAINABILITY OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: TOWARDS THE DIFFERENTIATION OF CONCEPTS

Ключевые слова: продовольственная безопасность, агропромышленный комплекс, экономическая устойчивость, развитие, агропроизводство, экология, отечественная продукция, продовольствие.

Keywords: food security, agro-industrial complex, economic sustainability, development, agricultural production, ecology, domestic products, food.

Цель: определить соотношение понятий «продовольственная безопасность» и «устойчивость АПК», показать их важные различия. Обсуждение: проанализирована устойчивость АПК на примере США, Китая, Индии и России, выявлены сильные стороны и ключевые уязвимости. Показано, что АПК Китая вырос в масштабах, но стал более уязвимым в плане зависимости от импорта. АПК Индии вырос, но остался заложником климата. США сохраняют устойчивость за счет капитала и технологий, в то время как Россия за 25 лет совершила наиболее глубокую трансформацию. Результаты: динамика XXI в. показывает: территория и объем производства не гарантируют устойчивость. С точки зрения продовольственной безопасности все 4 страны стабильны. С точки зрения экономической устойчивости АПК лидерами остаются США и Россия.

Purpose: to determine the relationship between the concepts of «food security» and «agricultural sustainability» and to highlight their important differences. Discussion: the sustainability of the agro-industrial complex (AIC) is analyzed using the examples of the United States, China, India, and Russia, identifying strengths and key vulnerabilities. It is shown that China's AIC has grown in scale but has become more vulnerable to import dependence. India's AIC has grown but remains hostage to climate change. The United States maintains stability through capital and technology, while Russia has undergone the most profound transformation over the past 25 years. Results: the dynamics of the 21st century show that territory and production volume do not guarantee sustainability. In terms of food security, all four countries are stable. In terms of economic sustainability of the AIC, the United States and Russia remain leaders.

Электронный адрес: vs.ossipov@spa.msu.ru, wangyabing.msu@gmail.com

Введение

Продовольственная безопасность государства может измеряться различным образом [7]. В российских стратегических документах продовольственная безопасность характеризуется как «состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни» [1,2]. Вопросы обеспечения продовольственной безопасности актуализировались на фоне не только климатических изменений, но и торговых войн, логистических кризисов, геополитической фрагментации мира и различных потрясений, сопровождающих борьбу за становление нового, более справедливого миропорядка [4]. В этом свете ключевую роль играет достижение устойчивости национального АПК, которую можно определить как его способность поглощать природные, биологические и экономические шоки, быстро восстанавливать объемы производства и адаптироваться к новым условиям без дефицита продовольствия. С понятием устойчивости национального АПК тесно связана его способность обеспечивать продовольственную безопасность страны и вносить весомый вклад в обеспечение ее экономической безопасности и национальной безопасности в целом [3,6].

Методы

В статье применяется системный анализ, компаративный анализ, статистический анализ.

Результаты

Хотя понятия устойчивости и безопасности весьма близки, есть и существенные отличия – можно сказать, что они соотносятся как «внутренний запас прочности при ударе» (устойчивость) и «фактическое наличие достаточного количества доступной еды» (безопасность). Если безопасность отвечает на вопрос «Сколько тонн продовольствия накоплено и каков уровень самообеспеченности?», то устойчивость скорее дает ответ на вопрос «Что произойдет с поставками еды и уровнем самообеспеченности ею, если завтра случится засуха, пандемия или новый пакет санкционных запретов и ограничений?» Некоторые важные параметры, отличающие понятие продовольственной безопасности от понятия устойчивости АПК представлены в табл. 1.

Таблица 1

Главные отличия понятий продовольственной безопасности и устойчивости АПК

Параметр сравнения	Продовольственная безопасность	Экономическая устойчивость АПК
Суть понятия	Статическое состояние защищенности: физическое наличие и ценовая доступность достаточного объема продовольствия в текущий момент времени	Динамическая способность системы противостоять кризисам, адаптироваться и развиваться в условиях шоков без дефицита продовольствия
Ключевые метрики (индикаторы)	Доля отечественной продукции в потреблении продовольствия (%)	Уровень автономности по разработке и внедрению критических технологий (доля отечественного семенного фонда и племенного материала, проприетарного программного обеспечения для сельхозтехники).
	Калорийность рациона на душу населения	Уровень закредитованности фермеров.
	Ценовая (экономическая) доступность продовольствия	–

Окончание таблицы 1

Параметр сравнения	Продовольственная безопасность	Экономическая устойчивость АПК
Характер оценки	Сравнение фактических значений ключевых показателей с утвержденными пороговыми значениями (например: самообеспеченность по зерну должна быть не менее 95%)	Моделирование поведения системы при критических ситуациях (засуха, блокирование зарубежного ПО, запрет продаж иностранного семенного фонда и племенного материала, рост цен на ГСМ).
Временной горизонт	Текущее состояние или краткосрочное планирование (балансы спроса и предложения на год).	Среднесрочный и долгосрочный горизонт (моделирование влияния долгосрочных факторов, таких, как изменение климата, развитие селекции и генетики, технологические трансформации).

В этом контексте достаточно очевидны подходы к измерению безопасности, а вот измерение устойчивости – более сложная задача, к решению которой существует несколько подходов. В прикладных расчетах (например, по методологии ФАО ООН) нередко используются, например, следующие составные показатели:

– индекс волатильности урожайности: коэффициент вариации объемов сбора ключевых культур (пшеница, рис, соя) от года к году. Низкая волатильность означает высокую климатическую устойчивость;

– коэффициент диверсификации агропроизводства: оценка, рассчитываемая при помощи индекса Херфиндаля-Хиршмана, измеряет, зависит ли АПК страны от монокультуры или имеет сбалансированную структуру (растениеводство, животноводство, аквакультура).

Однако существуют и другие важные показатели измерения устойчивости АПК, варьирующиеся от страны к стране и учитывающие национальные особенности климата, экологической ситуации, объемов экспорта и импорта продукции АПК и т.д. При анализе устойчивости АПК США становится очевидной его ориентация на высокие технологии – прецизионное земледелие, системы спутникового мониторинга, высокий уровень автоматизации и цифровизации АПК (управление фермами на базе искусственного интеллекта) а также развитые инструменты агрострахования (Federal Crop Insurance). Устойчивость достигается в том числе за счет очень высокой доли собственного семенного фонда и племенного материала, продолжающихся исследований в сфере селекции и генетики, развитого сектора AgTech. Однако есть и уязвимости – как климатического характера (экстремальные засухи в основных «зерновых» штатах на юго-западе страны, масштабное обмеление рек), так и экономического (высокая закредитованность фермеров).

В Китае АПК функционирует на грани экологических лимитов (дефицит пахотных земель и пресной воды). Расчеты устойчивости должны принимать во внимание эффективность орошения и рекультивации почв, а также объем государственных субсидий для поддержания внутренних цен на удобрения. К сильным сторонам можно отнести полный и эффективный контроль государства над резервами зерна, подсолнечного масла и хлопка. Страна накопила в резервах рекордные объемы мировых запасов зерна (более 50% пшеницы и кукурузы), что гарантирует стабильность цен внутри страны. Активно внедряются CSA-технологии (климатически оптимизированное сельское хозяйство). К серьезным уязвимостям следует отнести дефицит пашни и нарастающий дефицит кадров из-за старения населения, а также тот факт, что ресурсная база Китая истощена – деградация почв и загрязнение воды ограничивают рост урожайности. Китай критически зависим от импорта сои (для свиноводства) из США и Бразилии. В случае масштабной торговой блокады или обострения санкционных войн АПК Китая столкнется с системным кризисом поставок кормов [13,15,21].

Индия является крупнейшим в мире производителем молока, специй и вторым в мире по рису и пшенице. Программа субсидирования удобрений и внедрение системы цифровых платежей для фермеров (UPI) укрепили внутренний розничный оборот в АПК. Однако устойчивость АПК Индии критически зависит от природного фактора – муссонных дождей, что составляет главную уязвимость. Любая засуха или аномальная жара приводят к потере урожая, вынуждая правительство вводить жесткие запреты на экспорт для спасения внутреннего рынка [19,20]. Одним из ключевых факторов устойчивости АПК в этой стране является доля орошаемых земель (сейчас менее 50%). Также к слабым сторонам следует отнести крайне малый размер многих фермерских хозяйств, Средний размер фермы составляет всего 1.08 га, у мелких собственников нет капитала для закупки систем капельного орошения или качественных хранилищ.

Россия смогла существенно повысить устойчивость своего АПК, превратившись в крупнейшего мирового экспортера пшеницы. Страна полностью закрывает внутренние потребности по зерну, сахару, мясу и маслу. Расчеты устойчивости российского АПК в текущей геополитической ситуации должны быть сфокусированы на достижении импортонезависимости в развитии отечественного семенного фонда (особенно по свекле, подсолнечнику и ряду других культур) и племенного материала в животноводстве, а также на обеспечении доступности сельхозтехники и запчастей в условиях санкций (поскольку импортная техника подвержена угрозам блокировки программного обеспечения). К сильным сторонам российского АПК, вносящим заметный вклад в его устойчивость, следует отнести высокий уровень развития производства удобрений (которые также являются важной статьей российского экспорта во многие страны), что делает российский АПК независимым от мировых ценовых скачков на сырье, а также активную работу над созданием новых транспортных коридоров в рамках целого ряда межгосударственных инициатив, реализуемых совместно с дружественными странами.

Обсуждение

Теперь обозначим роль финансирования науки в обеспечении устойчивости АПК (табл. 2).

Таблица 2

Основные параметры кадрового и научно-исследовательского потенциала АПК России, США, Китая и Индии, 2024 г [5,8,9,12]

Страна	Число занятых в АПК, млн чел.	Число исследователей (НИОКР) в АПК, экв. полн. занятости (FTE)	Гос. финансирование НИОКР АПК, млрд долл.	Частное финансирование НИОКР АПК, млрд долл.	Совокупное финансирование НИОКР АПК, млрд долл.
США	2,6	15 000	3,1	8,2	11,3
Россия	5,3	11 500	0,48	0,09	0,57
Китай	165	43 000	9,6	2,5	12,1
Индия	240	28 000	1,8	0,28	2,08

В США на 2,6 млн фермеров и линейных рабочих АПК приходится из 15 тыс. ученых и ИТ-инженеров, что подтверждает переход к безлюдному AgTech. В Индии и Китае сохраняется чрезвычайно высокая численность кадров АПК (240 млн и 165 млн соответственно), что отражает высокую долю ручного труда. Несмотря на то, что Китай лидирует по абсолютному числу ученых (43 000 FTE), в удельном весе на одного рабочего АПК этот показатель существенно уступает американскому. Во всех четырех странах сохраняются инвестиционные диспропорции в НИОКР АПК. В США совокупный бюджет НИОКР АПК (11.3 млрд долл.) более чем на 70% формируется коммерческими гигантами (Bayer, Corteva, John Deere). Происходит жесткая приватизация патентов и технологий. В Китае совокупный бюджет НИОКР АПК достиг мирового максимума (12.1 млрд долл.), но удерживается за счет прямых госсубсидий и бюджетов национальных академий наук (CAAS). В России совокупный бюджет НИОКР АПК в номинальном исчислении составляет 0.57 млрд долл. При этом доля частного капитала (0.09 млрд долл.) остается низкой, что требует дальнейшего развития налоговых льгот и механизмов венчурного софинансирования агрохолдингов в рамках подпрограмм ФНТП.

Аграрная наука финансируется в США, Китае, Индии и России различным образом. В США наблюдается абсолютное доминирование частного капитала, а государственное финансирование аграрных НИОКР неуклонно падало в реальном выражении на протяжении всей первой четверти XXI в. Расходы государства сместились исключительно в сектор фундаментальной науки (картирование геномов, экология, безопасность питания), в то время как рынок прикладных технологий (развитие семенного фонда и аграрной техники) практически полностью финансируется корпорациями (Bayer, Corteva, John Deere), которые ежегодно реинвестируют в НИОКР до 10-12% от своей выручки [10,14,18]. Китай совершил самый мощный инвестиционный рывок в мире, увеличив расходы на аграрные НИОКР с 2000 года более чем в 5 раз и став мировым лидером (более 10-12 млрд долл. вложений в этот сектор науки ежегодно). Изначально наука на 90% финансировалась государством через Академию сельскохозяйственных наук КНР (CAAS). Однако с 2015 года Пекин директивно заставляет госкорпорации (например, Syngenta Group, принадлежащую Sinochem) выкупать западные активы для импорта технологий [11]. Доля частного финансирования пока невелика, но возрастает довольно быстрыми темпами.

В Индии доля частного финансирования совсем невелика, преимущественно финансирование национального АПК контролируется государством через Индийский совет сельскохозяйственных исследований (ICAR). Из-за большого числа мелких по площади бедных хозяйств частному капиталу невыгодно создавать дорогие коммерческие технологии – фермеры их не купят. Частный сектор в Индии развивает НИОКР только в узких нишах (например, гибридный хлопок или некоторые виды овощей, выращиваемые в основном на экспорт) [16,17]. В России до 2014 года аграрная наука финансировалась по остаточному принципу преимущественно из госбюджета через систему институтов РАСХН (затем РАН) и Минсельхоза, имея слабую связь с реальным бизнесом. Ситуация изменилась с запуском Федеральной научно-технической программы (ФНТП) развития сельского хозяйства. Государство начало применять модель софинансирования: выделяет грант при условии, что крупный агрохолдинг покрывает 30-50% затрат НИОКР и обязуется коммерциализировать разработку.

Заключение

Динамика XXI в. показывает: территория и объем производства не гарантируют устойчивость. АПК Китая вырос в масштабах, но стал более уязвимым к импорту. АПК Индии вырос, но остался заложником климата. США сохраняют устойчивость за счет капитала и технологий, в то время как Россия за 25 лет совершила наиболее глубокую трансформацию, перейдя из класса уязвимых аграрных систем в класс высокоустойчивых суверенных аграрных держав. С точки зрения продовольственной безопасности все 4 страны стабильны (голод им не грозит). Однако с точки зрения экономической устойчивости АПК (способности развиваться без госсубсидий и поглощать шоки) лидерами остаются США и Россия. США выигрывают за счет технологий, Россия – за счет внутренних ресурсов (удобрения, топливо). Китай удерживает баланс только за счет финансовых интервенций, а Индия остается заложником климатических факторов.

Литература

1. Антамошкина Е.Н. Продовольственная безопасность на региональном уровне: методика оценки / Е.Н. Антамошкина, Г.В. Тимофеева // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – № 4. – С. 61-65.

2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации – Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 [Электронный ресурс]. URL: http://kremlin.ru/acts/bank/45106.

3. Прудиус Е.В. Продовольственная безопасность – фундамент экономической безопасности страны // Проблемы рыночной экономики. – 2023. – № 2. – С. 112-124.

4. Руденко М.Н. Продовольственная безопасность России / М.Н. Руденко, Ю.Д. Субботина // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 1. – С. 84-90.

5. Рынок труда в АПК: итоги 2025 года и прогноз на 2026 [Электронный ресурс]. URL: https://atlas-projects.ru/tpost/rynok-truda-v-apk-itogi-2025-goda.

6. Столярова А.Н. Продовольственная безопасность как элемент национальной безопасности страны // Продовольственная политика и безопасность. – 2023. – Т. 10. – № 2. – С. 219-236.

7. Шагайда Н.И. Продовольственная безопасность: проблемы оценки / Н.И. Шагайда, В.Я. Узун // Вопросы экономики. – 2015. – № 5. – С. 63-78.

8. Agricultural and Food Research and Development Expenditures in the United States [Electronic resource]. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/agricultural-and-food-research-and-development-expenditures-in-the-united-states.

9. Agricultural and Food Research and Development Expenditures in the United States - Update and Revision History [Electronic resource]. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/agricultural-and-food-research-and-development-expenditures-in-the-united-states/update-and-revision-history.

10. Agricultural research spending from the private sector has increased while spending from the public sector fell [Electronic resource]. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/charts-of-note/chart-detail?chartId=93420.

11. China is largest global funder of agricultural R&D [Electronic resource]. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/charts-of-note/chart-detail?chartId=104237.

12. DataBank [Electronic resource]. URL: https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/NV.AGR.TOTL.ZS.

13. Huang Y. Evaluation and pathways for achieving agricultural resilience under the framework of climate-smart agriculture / Y. Huang, F. Ren, Y. Wang // Humanities and Social Sciences Communications. – 2026. – V. 13.

14. Invest in Public Agricultural Research, Development and Extension – Now! [Electronic resource]. URL: https://globalagriculturalproductivity.org/policy-goals-for-a-productive-sustainable-healthy-world/rd-extension/.

15. Jin W. Resilience of Agricultural Trade During the US-China Trade War: The Role of Product and Geographical Diversification // Geographical Journal. – 2026. – V. 192. – № 2.

16. Key Trends in Agricultural Research and Development (R&D) since 2000 [Electronic resource]. URL: https://gatesopenresearch-files.f1000.com/posters/docs/gatesopenres-185556.pdf.

17. Pray C. The Impact of Economic Reforms on R&D by the Indian Seed Industry / C. Pray, B. Ramaswami, T. Kelley // Food Policy. – 2001. – V. 26. – № 6. – P. 587-598.

18. Public sector spending on agricultural research declining in the United States and Western Europe, but rising in China, India, and Brazil [Electronic resource]. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/charts-of-note/chart-detail?chartId=85038.

19. Sandhu H.K. Comparative Analysis of Agricultural Productivity in India and China: Structural Constraints and Policy Implications // International Journal of Environmental and Agriculture Research (IJOEAR). – 2026. – V. 12. – № 3. – P. 118-131.

20. Verschuur J. Assessing the resilience of global grain supplies to compound climatic and non-climatic shocks // PLOS Climate. – 2026. – V. 5. – № 5.

21. Yang Y. How does agricultural resilience in China vary by region? / Y. Yang, P. Feng, J. Guo // Ecological Indicators. – 2025. – V. 174.

УДК 339.56

Ю.Л. Растопчина, Е.И. Ковалева, Е.И. Дорохова

ТОРГОВЫЕ ИНТЕРЕСЫ КИТАЯ В НОВЫХ СТРАНАХ БРИКС+

YU.L. Rastopchina, E.I. Kovaleva, E.I. Dorokhova

CHINA'S TRADE INTERESTS IN THE NEW BRICS+ COUNTRIES

Ключевые слова: межгосударственное объединение, внешнеэкономическая стратегия, «двойная циркуляция», интернационализация юаня, энергетическая безопасность, инвестиционное сотрудничество, Глобальный Юг, банк развития.

Keywords: interstate union, foreign economic strategy, "dual circulation," internationalization of the yuan, energy security, investment cooperation, Global South, development bank.

Цель: выявить и проанализировать торговые интересы Китайской Народной Республики в новых странах БРИКС+, присоединившихся к объединению с 2024 по 2025 г**.** Обсуждение: рассмотрены торговые интересы КНР в Египте, Эфиопии, Объединенных Арабских Эмиратах, Саудовской Аравии, Индонезии и Иране. Основное внимание уделено расширению торгового пространства, доступу к новым ресурсным базам и рынкам, энергетической безопасности, диверсификации цепочек поставок, интернационализации юаня и инвестиционному сотрудничеству в контексте инициативы «Пояс и путь» и концепции «двойной циркуляции». Результаты: определены объемы двусторонней торговли и структура товарооборота Китая с новыми участниками БРИКС+, выделены приоритетные направления отраслевого сотрудничества и стратегические цели внешнеэкономической политики КНР. Установлено, что наибольшие объемы торговли приходятся на Саудовскую Аравию, ОАЭ и Индонезию, а расширение БРИКС+ способствует увеличению торгового пространства за счет доступа к новым ресурсным базам и рынкам.

Purpose: to identify and analyze the trade interests of the People's Republic of China in the new BRICS+ countries that joined the association in 2024-2025. Discussion: the trade interests of the PRC in Egypt, Ethiopia, the United Arab Emirates, Saudi Arabia, Indonesia, and Iran were examined. The main focus is on expanding the trade space, gaining access to new resource bases and markets, ensuring energy security, diversifying supply chains, internationalizing the yuan, and fostering investment cooperation in the context of the Belt and Road Initiative and the "dual circulation" concept. Results: the volume of bilateral trade and the structure of China's trade turnover with new BRICS+ participants have been identified, priority areas of sectoral cooperation have been highlighted, and the strategic goals of China's foreign economic policy have been outlined. It has been established that the largest trade volumes are concentrated in Saudi Arabia, the UAE, and Indonesia, and the expansion of BRICS+ contributes to an increase in the trade space by providing access to new resource bases and markets.

Электронный адрес: rastopchina@bsuedu.ru, EKovaleva@bsuedu.ru, dorokhova@bsuedu.ru

Введение

Современная трансформация мирохозяйственных связей сопровождается переформатированием межгосударственных объединений, претендующих на роль альтернативных центров экономического влияния [3]. Знаковым событием данного процесса стало вхождение в БРИКС с 2024 по 2025 г. шести государств – Египта, Эфиопии, Ирана, Индонезии, Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратов. После присоединения новых участников численность объединения возросла до одиннадцати государств, на долю которых приходится свыше 40% мирового населения и сопоставимая доля глобального валового продукта. Государства БРИКС+ также обладают значительной долей мировой добычи нефти, природного газа, угля и производства редкоземельных элементов [5]. Для Китайской Народной Республики расширение БРИКС приобретает особое значение в условиях завершения 14-й пятилетки и подготовки положений 15-й пятилетки, определяющих ориентиры внешнеэкономической политики страны [22]. Доступ к ресурсной базе государств Персидского залива и Африки, наращивание расчетов в национальных валютах, продвижение высокотехнологичной продукции и укрепление позиций в системе глобального управления формируют комплекс долгосрочных интересов КНР [4,6]. Несмотря на разработанность отдельных аспектов функционирования БРИКС, в современной литературе недостаточно представлен системный анализ торговых интересов КНР с учетом шести новых членов объединения и актуальных программных документов, включая План действий БРИКС по развитию торговли и стандартизации, концепцию «двойной циркуляции» и инициативу «Пояс и путь» [10,11,21,23].

Методы

Методологическую основу исследования составили общенаучные и специальные методы экономического анализа, примененные к эмпирическим данным с 2013 по 2025 г. Использованы методы научной абстракции, сравнительного, количественного и структурного анализа, а также контент-анализ программных документов. Количественная оценка проведена на основе данных Главного таможенного управления КНР, Национального бюро статистики КНР, Министерства коммерции КНР, базы UN COMTRADE и платформы Trading Economics. По шести новым странам БРИКС+ сопоставлены объемы двустороннего товарооборота, экспорт и импорт Китая, структура поставок и основные направления торгово-инвестиционного сотрудничества. Полученные данные использованы для выявления отраслевых приоритетов и интерпретации торговых интересов КНР в расширенном формате БРИКС.

Результаты

Экономические и торговые связи между странами БРИКС становятся более тесными, при этом Китай играет значимую роль в развитии сотрудничества внутри объединения [1,4,21]. Расширение БРИКС за счет Египта, Эфиопии, ОАЭ, Саудовской Аравии, Индонезии и Ирана открыло для КНР дополнительные возможности для диверсификации внешнеэкономических связей, обеспечения энергетической безопасности и продвижения высокотехнологичной продукции [11,21]. Расширение объединения создает для Китая «эффект масштаба» в торговле и укрепляет его роль в цепочках поставок внутри блока. Основные интересы Китая в расширении БРИКС представлены в табл. 1. В течение 14-го пятилетнего плана (с 2021 по 2025 г.) Китай укрепил свою роль одного из ведущих торговых партнеров в мировой экономике, расширяя взаимодействие с зарубежными государствами и совершенствуя механизмы трансграничной торговли [22]. Важным направлением сотрудничества в рамках БРИКС+ становится упрощение торговых процедур и развитие взаимодействия в области

стандартизации [20]. В 2025 году был опубликован План действий БРИКС по развитию торговли и сотрудничеству в области стандартизации с 2025 по 2026 г., предусматривающий использование международных стандартов и технических регламентов, развитие промышленного сотрудничества и укрепление потенциала стран объединения в сфере стандартизации [10].

Таблица 1

Интересы Китая в расширении БРИКС

Интерес	**Характеристики**
Расширение торгового пространства	Диверсификация импорта энергии и сырья снижает зависимость Китая от отдельных поставщиков и расширяет возможность в рамках переговоров влиять на ценовую политику. Китайские инвестиции в специальные экономические зоны (Египет, Эфиопия) формируют условия для переноса производств и построения региональных производственных сетей. Увеличивается общий объем внешней торговли Китая.
Усиление голоса Китая в глобальном управлении	Инициатива глобального развития Китая получает больше поддержки за счет новых стран БРИКС. В ООН БРИКС+ теперь координирует более широкий блок голосов, усиливая позиции Китая по вопросам моделей развития. Укрепляется Новый банк развития (НБР), так как капитал и влияние банка растут с присоединением новых членов.
Интернационализация юаня	Торговля энергоносителями с новыми странами БРИКС+ в юанях. Юань получает привязку к реальным активам (нефть), повышая его доверие как международной расчетной единицы.

Расширение БРИКС+ создает дополнительные возможности для реализации торговых интересов Китая. КНР выступает в объединении в роли промышленного лидера, импортируя сырьевые ресурсы и экспортируя преимущественно готовую продукцию. Общий объем торговли Китая с новыми странами БРИКС превышает 365 млрд долл., при этом наиболее значительные объемы товарооборота приходятся на Саудовскую Аравию, ОАЭ и Индонезию [24-28]. В китайском экспорте преобладает продукция обрабатывающей промышленности с высокой и средней добавленной стоимостью. Для оценки масштабов и структуры торгового взаимодействия основные экспортно-импортные характеристики Китая и новых стран БРИКС представлены в табл. 2.

Таблица 2

Экспортно-импортные характеристики Китая
и новых стран БРИКС в 2024 году

Страна	Объем торговли, млрд долл.	Экспорт Китая, млрд долл.	Импорт Китая, млрд долл.	Ключевые товары (экспорт КНР)	Ключевые товары (импорт в КНР)
Египет	17,38	16,8	0,58	телефоны, текстиль, автомобили	сырая нефть, хлопок, удобрения
Эфиопия	4,90	4,2	0,7	машины, оборудование, потребительские товары	кофе, масличные культуры, кожа
Саудовская Аравия	110,0	55,0	55,0	электроника, машиностроение, ВИЭ-оборудование	сырая нефть, нефтехимия, минералы
ОАЭ	108,0	72,9	35,1	электроника, автомобили, солнечные панели	нефть, золото, реэкспорт азиатских товаров
Индонезия	90,0	76,67	13,0	электроника, машиностроение, металлы	никель, уголь, пальмовое масло, каучук
Иран	35,0-40,0	3,0-5,0	32,5	промышленное оборудование, потребительские товары	сырая нефть, газ, нефтехимия

Данные табл. 2 отражают агрегированные оценки двусторонней торговли, сформированные на основе официальной китайской статистики, базы UN COMTRADE и показателей платформы Trading Economics, включая экспертные оценки по поставкам энергоносителей [12-19]. При анализе внешнеторговой деятельности отдельных стран использованы также данные Главного таможенного управления КНР и Национального бюро статистики КНР. При этом официальная китайская статистика в ряде случаев не учитывает санкционные поставки нефти, в связи с чем оценки фактического объема торговли могут различаться [14,18,19].

Египет является одним из важных партнеров Китая в Африке и одной из первых стран, присоединившихся к инициативе «Один пояс, один путь». Китайские инвестиции сосредоточены в промышленных и инфраструктурных проектах, включая Новый город Эль-Аламейн и Экономическую зону Суэцкого канала [26]. К числу совместных проектов относятся электрифицированная система легкорельсового транспорта, энергетическая инфраструктура, контейнерный терминал в порту Айн-Сохна, развитие космических технологий и строительство объектов новой административной столицы. В январе 2025 года в пригороде Каира был введен в эксплуатацию автомобильный завод Geely стоимостью 50 млн долл.. Объем двусторонней торговли Китая и Египта в 2024 году. составил 17,378 млрд долл., из которых 16,8 млрд долл. приходилось на экспорт Китая и 578 млн долл. – на импорт [12,15]. В структуре китайского экспорта значительную роль играют электрическое и электронное оборудование, машины, транспортные средства, химическая продукция, железо, сталь и пластмассы. Эфиопия также занимает важное место в экономических интересах Китая в Африке [9]. За последние два десятилетия китайскими компаниями было реализовано более 70 крупных и средних проектов, включая строительство железных дорог, подстанций и линий электропередачи, а также модернизацию телекоммуникационной инфраструктуры. Китай оказывает поддержку Эфиопии в области «зеленого» развития, продовольственной безопасности, здравоохранения и технологического сотрудничества. В 2024 году китайские предприятия участвовали более чем в 2000 проектах в стране, общий объем инвестиций составил около 5 млрд долл.. Сотрудничество распространяется также на космические технологии, дистанционное зондирование Земли, передачу технологий и развитие научно-исследовательской инфраструктуры. Экспорт

Китая в Эфиопию в 2024 году составил 3,14 млрд долл., импорт – 409,42 млн долл. [16]. Саудовская Аравия, ОАЭ и Иран представляют особый интерес для КНР в сфере энергетики. Страны Персидского залива являются критически важными поставщиками энергоресурсов для китайской экономики и одновременно растущими рынками для китайских высокотехнологичных товаров [19]. В 2024 году объем торговли Китая с арабскими странами достиг 407,4 млрд долл.. Значительная часть китайского импорта сырой нефти приходится на страны Ближнего Востока, включая Саудовскую Аравию, ОАЭ и Иран, что определяет стратегическое значение данного направления для энергетической безопасности КНР. Взаимодействие Китая и ОАЭ выходит за рамки торговли энергоносителями и включает инвестиции, телекоммуникации, возобновляемую энергетику, транспорт, хранение, туризм и промышленность. К первому полугодию 2024 г. в Торгово-промышленной палате Дубая было зарегистрировано около 5400 китайских компаний. За период с 2003 по 2023 г. инвестиционный поток ОАЭ в Китай составил 11,9 млрд долл., тогда как китайские инвестиции в ОАЭ достигли 7,7 млрд долл.. Между странами заключено более 148 двусторонних соглашений и меморандумов о взаимопонимании, а ОАЭ рассматриваются как важная платформа для выхода китайских компаний на международные рынки [26].

Сотрудничество Китая и Саудовской Аравии развивается во взаимосвязи инициативы «Один пояс, один путь» и программы «Видение 2030». Основными направлениями выступают экономика, торговля, транспорт, инфраструктура и энергетика. Китайские компании участвуют в строительных и энергетических проектах, включая создание фотоэлектрической микросети с системой хранения энергии. Значимым примером промышленной кооперации является нефтеперерабатывающий завод YASREF – совместное предприятие китайской Sinopec и саудовской Aramco. Такое взаимодействие способствует не только развитию энергетического сотрудничества, но и диверсификации экономики Саудовской Аравии. Иран представляет интерес для Китая прежде всего с позиции обеспечения энергетической безопасности. Несмотря на санкционные ограничения, торговые отношения сохраняют стратегическое значение. Помимо нефти и газа, перспективными направлениями являются поставки несырьевой продукции, высокотехнологичное сотрудничество и китайские инвестиции в инфраструктурные проекты, включая железнодорожные коридоры Восток-Запад и Север-Юг, развитие побережья Макран и порта Джаск. При этом официальная китайская статистика и агрегированные оценки существенно различаются: официальные данные дают объем торговли около 13,4 млрд долл., тогда как оценки с учетом поставок нефти достигают 35-40 млрд долл. [14,18,19,20]. Дополнительными направлениями взаимодействия выступают цифровые технологии, сельское хозяйство, экология и передача технологий. Вместе с тем развитие сотрудничества может ограничиваться санкционными условиями, административными барьерами и нестабильностью внешнеполитических подходов. Индонезия является крупнейшей экономикой Юго-Восточной Азии и региональным лидером АСЕАН в БРИКС. За последнее десятилетие торгово-экономические отношения Китая и Индонезии существенно расширились: объем торговли увеличился с 50 млрд долл. в 2013 году до 150 млрд долл. в 2022 году, а Китай сохраняет статус крупнейшего торгового партнера Индонезии [8]. В 2024 году экспорт Китая в Индонезию составил 76,67 млрд долл., импорт – 13,0 млрд долл. [13,17]. К ключевым направлениям сотрудничества относятся развитие индустрии электромобилей, инвестиции в добычу никеля и производство аккумуляторов, инфраструктурные проекты, «зеленая» энергетика и цифровизация экономики. Таким образом, вступление новых стран в БРИКС+ усилило многоуровневый характер взаимодействия с Китаем. Основные направления взаимодействия Китая с каждой из новых стран БРИКС систематизированы в табл. 3.

Таблица 3

Направления сотрудничества Китая
и новых стран БРИКС

Страна	Направления сотрудничества
Египет	строительство в стране свободных промышленных зон, таких как Новый город Эль-Аламейн и Экономическая зона Суэцкого канала
Эфиопия	строительство и эксплуатация железной дороги Аддис-Абеба – Джибути; развитие легкой промышленности, текстильного производства и агропереработки; реализация проектов «зеленой» энергетики в рамках Китайско-африканской инициативы в области климата.
Саудовская Аравия	участие китайских компаний в строительстве крупнейших в мире солнечных электростанций в ОАЭ (проект Мохаммеда бин Рашида Аль Мактума); инвестиции в нефтепереработку и нефтехимию в Саудовской Аравии в рамках соглашения «Нефть в обмен на инфраструктуру»; развитие цифровых коридоров и сотрудничество в сфере искусственного интеллекта.
ОАЭ	подписано 24 меморандума, отражающих укрепление двусторонних экономических, торговых и инвестиционных отношений на базе промышленного парка JOCIC порядка 40 китайских фирм совместно инвестировали более 10 млрд долл в производство энергооборудования, химикатов и «умное» производство
Индонезия	развитие индустрии электромобилей: китайские инвестиции в добычу никеля и производство аккумуляторов; инфраструктурные проекты: скоростная железная дорога Джакарта-Бандунг (первая в ЮВА); сотрудничество в сфере «зеленой» энергетики и цифровизации экономики.
Иран	обеспечение диверсификации источников импорта сырой нефти; развитие транспортных коридоров «Север-Юг» и интеграция иранских портов в цепочки «Пояса и пути»; сотрудничество в сфере высоких технологий и телекоммуникаций, альтернативных западным платформам.

Вступление новых стран в БРИКС+ усилило многоуровневый характер взаимодействия. Для Китая данные страны выступают не только как торговые партнеры, но и как новые возможности для расширения инфраструктурного, инвестиционного и других видов сотрудничества [10,21,23].

Обсуждение

Полученные результаты позволяют выделить основные направления внешнеэкономических интересов Китая в БРИКС+. Двусторонний товарооборот КНР с новыми странами объединения в наибольшей степени концентрируется на Саудовской Аравии, ОАЭ и Индонезии, тогда как Египет, Эфиопия и Иран образуют менее масштабную группу партнеров. Такая конфигурация обеспечивает Китаю устойчивые каналы доступа к внешним рынкам и ресурсам и способствует диверсификации внешнеэкономических связей. Структурный анализ подтвердил сохранение в отношениях Китая с большинством новых членов БРИКС+ модели обмена, при которой КНР экспортирует продукцию обрабатывающей промышленности, машины, оборудование, электронику и другие товары с более высокой добавленной стоимостью, а импортирует нефть, газ, нефтехимическую продукцию, металлы и аграрное сырье. Данная модель соответствует задачам

энергетической безопасности Китая и поддерживает его позиции как промышленного центра, однако сохраняет отраслевую асимметрию торговых связей. Торговое взаимодействие Китая с новыми участниками БРИКС+ дополняется инфраструктурными, логистическими и производственными проектами, что особенно характерно для Египта и Эфиопии. Это позволяет рассматривать данные государства как элементы формирующихся региональных узлов, связанных с инициативой «Пояс и путь». Взаимодействие с ОАЭ, Саудовской Аравией и Индонезией также развивается в области цифровой экономики, искусственного интеллекта, высоких технологий, логистики и отдельных направлений «зеленой» трансформации [2,7,8,23]. Развитие более сложных форм кооперации требует снижения валютных рисков, расширения использования национальных валют, согласования технических регламентов, сертификации и таможенных процедур. Развивающееся торгово-экономическое сотрудничество, переориентация логистических связей и энергетических рынков усиливают роль Китая в экономическом потенциале БРИКС+.

Заключение

Результаты исследования показывают, что расширение БРИКС+ усиливает позиции Китая в мировой торговле, укрепляет инфраструктурные и энергетические связи с новыми участниками объединения, расширяет торговое пространство, доступ к стратегическим ресурсам и возможности продвижения китайской продукции, технологий и инвестиционных проектов. Дальнейшее развитие торгово-экономического сотрудничества связано с преодолением асимметрии обмена, геополитических и валютных рисков, сырьевой зависимости и институциональной неоднородности. Перспективы взаимодействия определяются расширением расчетов в национальных валютах, гармонизацией таможенных и технических процедур, развитием совместных производственных цепочек, цифровых и «зеленых» направлений кооперации. Таким образом, Китай последовательно укрепляет свою роль как технологического, промышленного и финансового центра расширенного БРИКС+, а дальнейшее углубление взаимодействия может способствовать формированию более сбалансированной и многополярной архитектуры мировой торговли.

Литература

1. «БРИКС» – новая сила, разбивающая старый международный порядок [Электронный ресурс]. URL: http://russian.people.com.cn/95181/7773963.html.
2. Глобальный отчет о развитии цифровой торговли за 2025 год [Электронный ресурс]. URL: https://www.intracen.org/file/0103041315pdf.
3. Доклад о торговле и развитии за 2021 год «От восстановления к устойчивости: сквозь призму развития» [Электронный ресурс]. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ tdr2021overview_ru.pdf.
4. Курманова А.К. Роль Китая в экономике стран БРИКС // Экономические отношения. – 2024. – Т. 14. – № 4. – С. 763-778.
5. Почему «Большое сотрудничество стран БРИКС» набирает обороты в разгар перемен? [Электронный ресурс]. URL: https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzAxMzQ3Mzc2Ng==&mid=2650810791&idx=1&sn=1e43450749d5b86b2c9e4692b3185daa&chksm=81ff2746ebf9a29ac400bc28579aaf62e9d23bc7a061508f57bb4a3c13a2aa999abe8c31fa17&scene=27.
6. Саламатов В.Ю., Тангаева А.В., Жаркова А.А. Расширение БРИКС 2024: финансовый суверенитет в продвижении торговой интеграции // Российский внешнеэкономический вестник. – 2025. – № 6. – С. 7-23.
7. Технологическое партнерство со странами Глобального Юга для устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: https://forum-spb.ru/programme/business-programme/156595/.
8. Agreement strengthens business relations with Indonesia// China Daily Information Co (CDIC) [Electronic resource] URL: https:// www.chinadaily.com.cn/a/202402/08/WS65c43ea7a3104efcbdaea674.html.
9. Beijing holds business promotion conference in Ethiopia to augment trade, investment ties [Электронный ресурс]. URL: https://english.www.gov.cn/news/202406/23/content_WS66776160c6d0868f4e8e8732.html.
10. BRI Updates: China Releases the BRICS Action Plan on Trade Development and Standard Cooperation Initiative [Electronic resource]. URL: https://sesec.eu/2025/05/08/bri-updates-china-releases-the-brics-action-plan-on-trade-development-and-standard-cooperation-initiative-2025-2026/.
11. Chen F. Impact of BRICS expansion on global trade pattern and China / F. Chen, H. Pan // Journal of Shenyang University of Technology (Social Science Edition). – 2026. – No. 1. – P. 39-46.
12. China Exports to Egypt// TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/china/exports/egypt.
13. Chna Exports to Indonesia// TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/china/exports/indonesia.
14. China Exports to Iran// TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/china/exports/iran.
15. China Imports from Egypt // TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/china/imports/egypt.
16. China Imports from Ethiopia // TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/china/imports/ethiopia.
17. China Imports from Indonesia // TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/china/imports/indonesia.
18. China Imports from Iran// TRADING ECONOMICS [Electronic resource].URL: https://tradingeconomics.com/china/imports/iran.
19. Downs E. Implications of the Conflict in the Middle East for China's Energy Security// Columbia CGEP [Electronic resource]. URL: https://www.energypolicy.columbia.edu/implications-of-the-conflict-in-the-middle-east-for-chinas-energy-security/.
20. Gao X. The impact of BRICS trade facilitation on China's import and export trade in agricultural products / X. Gao, H. Khan, X. Ling. // Frontiers in Sustainable Food Systems. – 2024. – V. 8.
21. Garcia A. Trade Patterns Between the BRICS and China: Complementarity or Asymmetry? / A. Garcia, L. Gaspar, B. Peixoto, C. Souza, B. Jacuboski. – Rio de Janeiro : BRICS Policy Center. 2025. – 43 p.
22. Parenti F. M. . High-level opening-up during 14th Five-Year Plan advances China's position in global value chain// Global Times [Electronic resource]. URL: https://www.globaltimes.cn/page/202509/1343376.shtml.
23. Qin S. Digital development and China–BRICS trade: Role of institutional distance / S. Qin, H. Deng, S. Hu // Finance Research Letters. – 2025. – V. 63. – P. 106636.
24. Saudi Arabia Exports to China// TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/saudi-arabia/exports/china.
25. Saudi Arabia Imports from China // TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/saudi-arabia/imports/china.
26. Sci-tech Elevates Cooperation to New Heights// Science and technology daily [Electronic resource]. URL: https://pt.china-embassy.gov.cn/kjjl/202412/P020241119120028485326.pdf.
27. United Arab Emirates Exports to China// TRADING ECONOMICS [Electronic resource]. URL: https://tradingeconomics.com/united-arab-emirates/exports/china.
28. United Arab Emirates Imports from China// TRADING ECONOMICS [Electronic resource] .URL: https://tradingeconomics.com/united-arab-emirates/imports/china.

5.2.6. МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 330.322

А.Ю. Абузов

АЛГОРИТМ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ С УЧЕТОМ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ПРОЕКТА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

A.YU. Abuzov

ALGORITHM FOR MAKING INVESTMENT DECISIONS TAKING INTO ACCOUNT THE STRATEGIC SIGNIFICANCE OF A PROJECT FOR THE ENTERPRISE

Ключевые слова: инвестиционные решения, алгоритм, высокотехнологичные предприятия, технологический суверенитет, стратегическая значимость, управление проектами, цифровая среда, информационные системы, оборонный заказ, импортозамещение.

Keywords: investment decisions, algorithm, high-tech enterprises, technological sovereignty, strategic importance, project management, digital environment, information systems, defense order, import substitution.

Цель: разработка и апробация алгоритма принятия инвестиционных решений, допускающего для проектов, направленных на обеспечение технологического суверенитета, отступление от критерия положительного значения чистого дисконтированного дохода при наличии обоснования стратегической необходимости их реализации. Обсуждение: инвестиционные проекты на высокотехнологичных промышленных предприятиях не всегда нацелены на получение коммерческой выгоды. Часть из них реализуется для обеспечения технологического суверенитета предприятия и отрасли, выполнения государственного оборонного заказа, импортозамещения критических комплектующих – то есть для решения национальных задач, закрепленных в Указе Президента РФ № 309. Традиционные показатели (величина чистого дисконтированного дохода, внутренняя норма дохода и др.) в таких случаях, как правило, вторичны, однако действующие методики инвестиционного анализа не содержат формальных процедур для принятия решений по подобным проектам. Результаты: в ходе работы в соответствии с поставленной целью решены следующие задачи: выявлены типы инвестиционных проектов, для которых величина чистого дисконтированного дохода и внутренняя норма дохода не являются определяющими; представлены перечень и взаимосвязь информационных систем, интеграция которых позволяет воссоздать единую цифровую среду для управления инвестиционными проектами; систематизированы показатели оценки инвестиционного проекта с отражением информационных систем – источников данных; построен алгоритм принятия управленческих решений, учитывающий стратегическую значимость проекта. Апробация алгоритма на примере проектов ПАО «ОДК-Кузнецов» подтвердила его применимость для проектов разных типов, включая стратегически значимые.

Purpose: to develop and test an algorithm for making investment decisions that allows for deviations from the criterion of a positive net discounted income for projects aimed at ensuring technological sovereignty, provided there is a justification for the strategic necessity of their implementation. Discussion: investment projects at high-tech industrial enterprises are not always aimed at generating commercial profit. Some of them are implemented to ensure the technological sovereignty of the enterprise and the industry, to fulfil the state defence order, and to replace critical components with domestic ones – that is, to address the national tasks set out in Presidential Decree № 309. In such cases, traditional indicators (such as the net present value, internal rate of return, etc.) are usually secondary; however, the existing investment analysis methodologies do not contain formal procedures for making decisions regarding such projects. Results: during the work, in accordance with the set goal, the following tasks were solved: the types of investment projects for which the amount of net discounted income and the internal rate of return are not decisive were identified; a list and the interrelation of information systems were presented, the integration of which makes it possible to recreate a unified digital environment for managing investment projects; the indicators for assessing an investment project were systematized, reflecting the information systems – data sources; an algorithm for making management decisions was developed, taking into account the strategic significance of the project. The testing of the algorithm using the example of projects of PJSC «ODK-Kuznetsov» confirmed its applicability to projects of various types, including strategically significant ones.

Электронный адрес: Abuzov.arthur@mail.ru

Введение

На высокотехнологичных промышленных предприятиях значительная часть инвестиционных проектов направлена на создание критических технологий, замещение импортных комплектующих или выполнение государственного оборонного заказа. Ценность таких проектов не всегда определяется значениями чистого дисконтированного дохода (далее NPV) или внутренней нормы доходности (далее IRR). В ряде случаев решение о реализации проекта принимается вопреки отрицательным финансовым прогнозам – исходя из соображений и необходимости обеспечения технологической безопасности, снижения зависимости от иностранных поставщиков, сохранения, развития уникальных компетенций. Однако традиционные методики инвестиционного анализа (дисконтирование денежных потоков, анализ чувствительности, сценарное моделирование) не предусматривают механизмов принятия управленческих решений при оценке подобных проектов [24]. Это приводит к двум крайностям: либо перспективные технологические проекты отклоняются из-за низкого прогнозного значения NPV, либо они запускаются без процедур качественного технико-экономического обоснования, что порождает неконтролируемые риски превышения бюджета и срывов сроков реализации поставленных задач. В мае 2024 г. главой государства утвержден перечень национальных целей на период до 2030 и 2036 годов (Указ № 309) [25]. Среди них – «Технологическое лидерство», предусматривающее полуторакратное увеличение доли отечественной высокотехнологичной продукции.

В феврале 2024 г. принята новая редакция Стратегии научно-технологического развития РФ (Указ № 145) [20], где в качестве одного из инструментов достижения лидерства названо создание цифровой инфраструктуры управления, обеспечивающей мониторинг и контроль реализации управленческих решений. Оба документа прямо указывают на необходимость совершенствования механизмов принятия решений по инвестиционным проектам, особенно тем, которые

направлены на обеспечение технологического суверенитета. Предлагаемый в статье алгоритм соответствует этим установкам. Проблематика управления инвестиционными проектами, а также методов их оценки и отбора, представляет собой многоаспектную область исследований, находящуюся на стыке проектного, инвестиционного и стратегического менеджмента. Анализ научной литературы позволяет выделить несколько ключевых направлений, в рамках которых разрабатывались вопросы, смежные с темой настоящего исследования. Первая группа работ посвящена фундаментальным основам инвестиционного менеджмента и методам оценки эффективности инвестиционных проектов. В рамках данного направления классическими трудами, заложившими теоретические основы, являются работы И.А. Бланка, в которых комплексно рассмотрен основной круг вопросов управления инвестиционной деятельностью предприятий, включая методический инструментарий и принципы инвестиционного менеджмента [1], а также В.В. Бочарова, исследовавшего формы инвестиций, порядок финансирования капитальных вложений и методы оценки инвестиционных проектов [6] Значительный вклад в развитие многокритериальных подходов к оценке инвестиционных проектов внес Л.А. Баев, в работах которого сочетаются количественные и качественные методы анализа [21].

Дальнейшее развитие эти идеи получили в исследованиях Н.А. Чернухи, предложившего многофакторную методику отбора инвестиционных проектов на производственных предприятиях, включающую стратегический анализ, оценку финансовой эффективности, оценку рисков и проверку степени ресурсного обеспечения проекта [28]. Методологические основы проектного управления применительно к инвестиционной деятельности также раскрываются в работах А.В. Мищенко, О.А. Косорукова, Т.Г. Апальковой, О.А. Свиридовой [15], Б.Н. Гудкова, Ю.В. Гуськова [2] и других авторов. Вторая группа исследований фокусируется на критике традиционных методов оценки (дисконтирования денежных потоков) применительно к инновационным проектам. Сторонники данного направления аргументировано показывают, что классические показатели, такие как чистый дисконтированный доход и внутренняя норма доходности, имеют ограниченную применимость в условиях высокой степени неопределенности, характерной для инновационной среды, в которой функционирует современное предприятие. В частности, в работе Д.А. Наставшева и Т.Ю. Николенко дан комплексный анализ современных методов оценки инвестиций в инновации, включая метод реальных опционов, сценарное моделирование и мультикритериальный анализ, а также обоснована необходимость перехода к интегрированной методологии оценки в цифровую эпоху [17]. Проблемы практического применения теории реальных опционов в оценке и управлении инвестиционными проектами рассматриваются в работе В.А. Царенко [26], который также разрабатывал методы управления эффективностью инвестиционных проектов в условиях высокой неопределенности на базе теории реальных опционов. Третья группа работ посвящена специфике управления инвестиционными проектами непосредственно на высокотехнологичных промышленных предприятиях.

Особенности управления рисками высокотехнологичного проекта рассматриваются в работе О.В. Седовой [23], где предложены подходы к управлению рисками с учетом трансакционных издержек и типов рисков, выделены взаимодополняемые, взаимозаменяемые и независимые риски. Четвертая группа работ, наиболее тесно связана с темой данного исследования, касается взаимосвязи инвестиционной деятельности и обеспечения технологического суверенитета. И.М. Степновым в работе, посвященной инвестиционной безопасности и технологической суверенности, обосновано применение экосистемного подхода для достижения баланса между стремлением к технологическому суверенитету и потребностью в притоке инвестиций [24]. В аналитическом обзоре, подготовленном агентством Nanga Agency, прямо указывается, что при реализации стратегии технологического суверенитета приоритет часто отдается стратегической значимости технологий, а не их коммерческой эффективности, что представляет собой осознанный компромисс в пользу сохранения критически важных разработок в пределах национальной юрисдикции [16,30]. Пятая группа исследований посвящена вопросам интеграции цифровых систем управления для целей управления проектами [4,8,15]. Значительная часть работ в этом направлении носит прикладной и описательный характер и публикуется в журналах по техническим специальностям [10,31], однако отсутствуют комплексные научные исследования, нацеленные на построение алгоритмов принятия управленческих и инвестиционных решений на базе интеграции данных из информационных систем предприятия. Таким образом, анализ научной литературы показывает, что при наличии проработанных теоретических основ инвестиционного менеджмента и оценки эффективности инвестиций, остается не до конца решенной задача построения комплексного алгоритма принятия инвестиционных решений для высокотехнологичных промышленных предприятий. Существующие подходы, как правило, ориентированы на максимизацию финансовой эффективности и не содержат формальных процедур учета стратегической значимости проекта в контексте обеспечения технологического суверенитета предприятия, отрасли и страны в целом.

Данное обстоятельство определяет актуальность и научную новизну настоящего исследования. Задачи исследования:

– выявить типы инвестиционных проектов, для которых традиционные показатели оценки результатов (NPV, IRR) не являются определяющими;

– представить перечень, показать взаимосвязи информационных систем, интеграция которых позволяет воссоздать единую цифровую среду для управления инвестиционными проектами;

– систематизировать показатели оценки инвестиционного проекта с отражением информационных систем, на базе которых они могут быть рассчитаны;

– построить алгоритм принятия управленческих решений, учитывающий стратегическую значимость проекта для обеспечения технологической безопасности на основе данных, поступающих из информационных систем предприятия.

Методы

Объектом исследования выступает система управления инвестиционными проектами на высокотехнологичных промышленных предприятиях. Предмет исследования – методы, инструменты и алгоритмы принятия инвестиционных решений, учитывающие стратегическую значимость проектов для обеспечения технологического суверенитета. Теоретической основой послужили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области инвестиционного менеджмента, проектного управления, оценки эффективности инвестиций, а также нормативно-правовые акты Российской Федерации, определяющие национальные цели технологического развития (Указы Президента РФ № 309 и № 145). Информационную базу составили данные управленческого и бухгалтерского учета высокотехнологичных промышленных предприятий, техническая документация, регламенты работы с PLM, PPM и ERP-системами, а также аналитические материалы, опубликованные в открытых источниках и отраслевых изданиях. В работе использованы системный анализ для построения типологии инвестиционных проектов и разработки алгоритма принятия решений; классификация для выделения категорий проектов с приоритетом стратегической значимости; табличный и графический методы для визуализации

основных результатов исследования. Апробация разработанного алгоритма и системы показателей проведена на базе ПАО «ОДК-Кузнецов» (г. Самара) в рамках трех инвестиционных проектов, различающихся по типу. Внедрение алгоритма осуществлялось в условиях созданной единой цифровой среды на основе интеграции PLM-системы «Лоцман:PLM», PPM-системы «ADVANTA», ERP-системы «1С:ERP» и шины данных «Arenadata Harmony MDM». Оценка результативности проводилась путем сравнения плановых (нормативных, основанных на данных предыдущих проектов) и фактических показателей (трудозатраты на сверку данных, количество доработок, отклонение бюджета) до и после внедрения.

Результаты

Выявление типов инвестиционных проектов, для которых традиционные финансовые показатели (чистый дисконтированный доход – NPV, внутренняя норма доходности – IRR) не являются определяющими при принятии решения об их реализации, требует рассмотрения специфики деятельности высокотехнологичных промышленных предприятий. В.К. Чемыхин обосновывает ограниченность однокритериальных финансовых подходов (NPV, IRR, PI, PP) и предлагает переход к многокритериальной модели оценки инновационных проектов в условиях растущей значимости ESG-факторов и задач технологического суверенитета [27]. Обобщение практики управления инвестиционными проектами на предприятиях оборонно-промышленного комплекса, авиа- и двигателестроения, а также анализ научной литературы позволяют выделить четыре категории инвестиционных проектов, где коммерческая эффективность (доходность) уступает по значимости иным критериям – технологическим, оборонным, социально-экономическим и геополитическим.

Первая категория – проекты, направленные на обеспечение технологического суверенитета. Данная категория в настоящее время находится в центре внимания государственной промышленной политики. В Указе Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» в качестве одной из национальных целей закреплено «Технологическое лидерство», предполагающее обеспечение технологической независимости. К проектам технологического суверенитета относятся, прежде всего, проекты, связанные с созданием новых мощностей и технологий в отраслях со степенью локализации менее 50% [12]. В рамках утвержденной таксономии проектов технологического суверенитета они рассматриваются как проекты, интересные государству с точки зрения импортозамещения и инновационного развития экономики, и пользуются приоритетным доступом к механизмам государственной поддержки [5]. И.М. Степнов в работе, посвященной вопросам обеспечения инвестиционной безопасности и технологической суверенности, обосновывает применение экосистемного подхода для достижения баланса между стремлением к технологическому суверенитету и потребностью в притоке инвестиций [24]. Экономический эффект от таких проектов измеряется не столько прямыми денежными потоками, сколько снижением критической зависимости от импорта, устранением рисков остановки производства из-за недоступности зарубежных компонентов и созданием технологического задела для будущих продуктовых линеек. В аналитическом обзоре, подготовленном коммуникационным агентством Nanga Agency, прямо указывается, что при реализации стратегии технологического суверенитета приоритет часто отдается стратегической значимости технологий, а не их коммерческой эффективности, что представляет собой осознанный компромисс в пользу сохранения критически важных разработок в пределах национальной юрисдикции [30].

Вторая категория – проекты в рамках государственного оборонного заказа. Специфика функционирования предприятий, выполняющих государственный оборонный заказ, заключается в том, что целевым ориентиром выступает не максимизация прибыли, а обеспечение заданных тактико-технических характеристик продукции, соблюдение сроков поставки и, во многих случаях, обеспечение единства поставщика для критически важных образцов вооружения и военной техники [13]. Для таких проектов показатели коммерческой эффективности носят вторичный или даже условный характер, так как основным «заказчиком» выступает государство в лице Министерства обороны РФ, а финансирование осуществляется в рамках государственного контракта. Как отмечается в исследовании, посвященном диверсификации и импортозамещению в оборонно-промышленном комплексе, развитие ОПК предполагает диверсификацию производства, направленную на увеличение доли высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения, однако значительный пласт инвестиционных проектов по-прежнему остается в сфере выполнения государственного оборонного заказа, где экономические аспекты их реализации уступают место приоритетам обеспечения национальной безопасности [7]. В таких проектах критерий «положительный NPV» не может служить основанием для отказа от выполнения обязательств перед государством [22].

Третья категория – проекты импортозамещения критических комплектующих и материалов. Данная категория тесно связана с первой, но имеет свои отличительные особенности. Если проекты технологического суверенитета нацелены на создание принципиально новых технологических платформ, то проекты импортозамещения часто направлены на воспроизведение или адаптацию существующих зарубежных решений с целью снятия зависимости от недружественных стран [18]. В соответствии с Приказом Министерства экономического развития РФ, инвестиционный проект признается соответствующим критерию «необходимость импортозамещения», если в рамках проекта предполагается производство импортозамещающей продукции (работ и услуг) [19]. Экономический эффект таких проектов проявляется опосредованно – через стабилизацию производственных цепочек, снижение валютного риска, обеспечение предсказуемости поставок и цен. Расчет традиционного NPV может давать отрицательные значения по причине высоких начальных капитальных затрат (освоение нового производства, закупка оборудования, проведение сертификации) при относительно низкой маржинальности по сравнению с зарубежными аналогами [29]. Однако системный эффект для предприятия и отрасли (предотвращение остановки сборочных производств, сохранение рабочих мест, технологическая независимость) многократно превышает отрицательный финансовый результат конкретного проекта.

Четвертая категория – уникальные технологические проекты с высоким уровнем неопределенности и формированием технологического задела. Данная категория включает проекты, связанные с фундаментальными и поисковыми научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, созданием критических технологий, экспериментальных и опытных образцов [9,11]. Для таких проектов характерна высокая степень технологической и рыночной неопределенности, а также наличие так называемой опционной стоимости – возможности на основе полученных результатов развернуть в будущем коммерчески эффективные продуктовые линейки. В работе В.А. Царенко отмечается, что в условиях возросшей неопределенности применение метода дисконтированных денежных потоков может приводить к ошибкам в расчетах из-за статичности и «консервативности» рассматриваемых инвестиционных ситуаций, в связи с чем необходима такая оценка эффективности, которая позволит учитывать гибкость в принятии решений, включая возможность продолжения, прекращения или корректировки стратегии реализации проекта [26]. Для проектов указанного типа правомерно применение

методологии реальных опционов, которая позволяет количественно оценить имеющиеся в проекте возможности и включить их в расчет стоимости инвестиционного проекта. Однако в российской практике высокотехнологичных предприятий данный метод не получил широкого распространения.

Приведенная типология (табл. 1) служит основой для последующего построения алгоритма принятия инвестиционных решений, в котором для проектов, относящихся к категориям стратегически значимых, предусматривается возможность отступления от критерия положительного NPV при наличии утвержденного в установленном порядке обоснования их реализации.

Таблица 1

Типология инвестиционных проектов высокотехнологичного предприятия с позиции приоритета стратегической значимости

Категория проектов	Ключевой результат / целевой ориентир	Роль показателей NPV и IRR
Проекты обеспечения технологического суверенитета (создание новых технологий и мощностей в отраслях с локализацией <50%)	Снижение импортной зависимости, создание технологического задела, попадание в перечень проектов технологического суверенитета	Вторичны. Решение принимается исходя из стратегической необходимости и государственных приоритетов
Проекты в рамках государственного оборонного заказа	Обеспечение заданных тактико-технических характеристик, соблюдение сроков контракта, единство поставщика	Условны. Финансирование осуществляется из средств госбюджета, целевой ориентир – выполнение контракта
Проекты импортозамещения критических комплектующих, материалов, станков	Стабилизация цепочек поставок, снижение валютных и санкционных рисков, обеспечение производственной независимости	Часто отрицательный или низкий. Системный эффект для предприятия превышает финансовые потери проекта
Уникальные технологические проекты (фундаментальные НИОКР, создание критических технологий, опытных образцов)	Формирование технологического задела, опционная стоимость (возможность будущей коммерциализации), создание РИД	Неприменимы к начальным этапам. Рекомендуется метод реальных опционов или экспертное заключение

Данная типология и выделенные категории проектов позволяют перейти к следующим задачам исследования – непосредственной разработке алгоритма принятия управленческих решений, учитывающего стратегическую значимость проекта на основе данных, поступающих из информационных систем предприятия [14,16]. В период подготовки диссертационного исследования с участием автора статьи была создана единая цифровая среда для управления инвестиционными проектами на основе интеграции PLM-, PPM-, ERP-систем (рис. 1).



Рис. 1. Схематичное представление взаимосвязи PLM, PPM, ERP-систем предприятия и формируемых в них данных

С технической точки зрения интеграция этих систем осуществлена посредством шины данных на базе российского решения «Arenadata Harmony MDM» [21] (рис. 2).



Рис. 2. Взаимосвязь (интеграция) PLM, PPM и ERP систем посредством шины данных на базе российского решения «Arenadata Harmony MDM»

Учитывая возможности этих цифровых систем, а также потребности бизнеса, менеджмента компании, разработана система показателей оценки инвестиционного проекта, учитывающей особенности деятельности высокотехнологичных предприятий. Предложенная система предусматривает использование показателей, различающихся по своему экономическому содержанию и области применения, в зависимости от этапа реализации проекта (табл. 2).

Таблица 2

Система показателей оценки инвестиционного проекта (сокращенный вариант)

Группа показателей	Наименование показателя	Экономическое содержание	Источник данных
I. Показатели экономической эффективности	Чистый дисконтированный доход (NPV)	Обобщающая оценка экономического эффекта проекта с учетом фактора времени	ERP
	Внутренняя норма доходности (IRR)	Предельный уровень доходности инвестиционного проекта	ERP
	Индекс доходности (ИД, PI)	Относительная эффективность вложения капитала	ERP
	Дисконтированный срок окупаемости	Отражает период возврата инвестированного капитала с учетом дисконтирования	ERP
II. Показатели реализации технологических решений	Изменение себестоимости продукции	Оценка эффекта внедрения технологических решений на уровне затрат	PLM + ERP
	Коэффициент использования оборудования	Характеризует эффективность использования производственных мощностей	ERP
	Количество освоенных критических технологий, ранее недоступных предприятию	Характеризует вклад проекта в расширение технологической базы и снижение зависимости от зарубежных лицензий	PPM
	Степень локализации технологических операций (производственных процессов)	Отражает вклад проекта в обеспечение технологической независимости по конкретным переделам	PPM+PLM
III. Показатели реализации конструкторских решений	Доля освоенной в производстве документации	Степень внедрения разработанных конструкторских решений	PLM
	Доля опытных образцов, доведенных до производства	Результативность НИОКР и ОКР	PLM
IV. Показатели реализации маркетинговых решений	Доля гарантированной выручки (согласно заключенным контрактам)	Степень подтвержденности спроса на продукцию	ERP
	Срок выхода на рынок	Скорость коммерциализации результатов проекта	PPM
V. Показатели реализации организационных решений	Отклонение сроков реализации проекта	Характеризует соблюдение календарного плана	PPM
	Отклонение бюджета проекта	Оценка точности планирования и исполнения бюджета	PPM + ERP
VI. Показатели управления рисками и неопределенностью	Доля корректировок проектных решений	Характеризует устойчивость принимаемых решений	PPM
	Уровень перерасхода, связанного с рисками	Отражает реализованное влияние рисков	PPM + ERP
VII. Финансовые результаты	Доля занятых в проекте от общей численности персонала предприятия	Масштаб вовлечения трудовых ресурсов компании в реализацию инвестиционного проекта	ERP
	Количество вновь созданных рабочих мест	Отражает социально-экономический вклад проекта	ERP
VIII. Показатели вклада проекта в развитие предприятия	Прирост выручки от реализации проекта	Расширение масштабов деятельности	ERP
	Доля продукции, созданной в рамках проекта	Степень интеграции результатов проекта в деятельность предприятия	ERP
	Доля продукции, включенной в реестры Минпромторга как замещающей импортные аналоги	Характеризует признание проекта на отраслевом уровне	PPM
	Количество вновь созданных высокопроизводительных рабочих мест	Характеризует вклад проекта в развитие кадрового потенциала	PPM

Помимо системы показателей разработан алгоритм принятия управленческих решений, который учитывает (рис. 3).

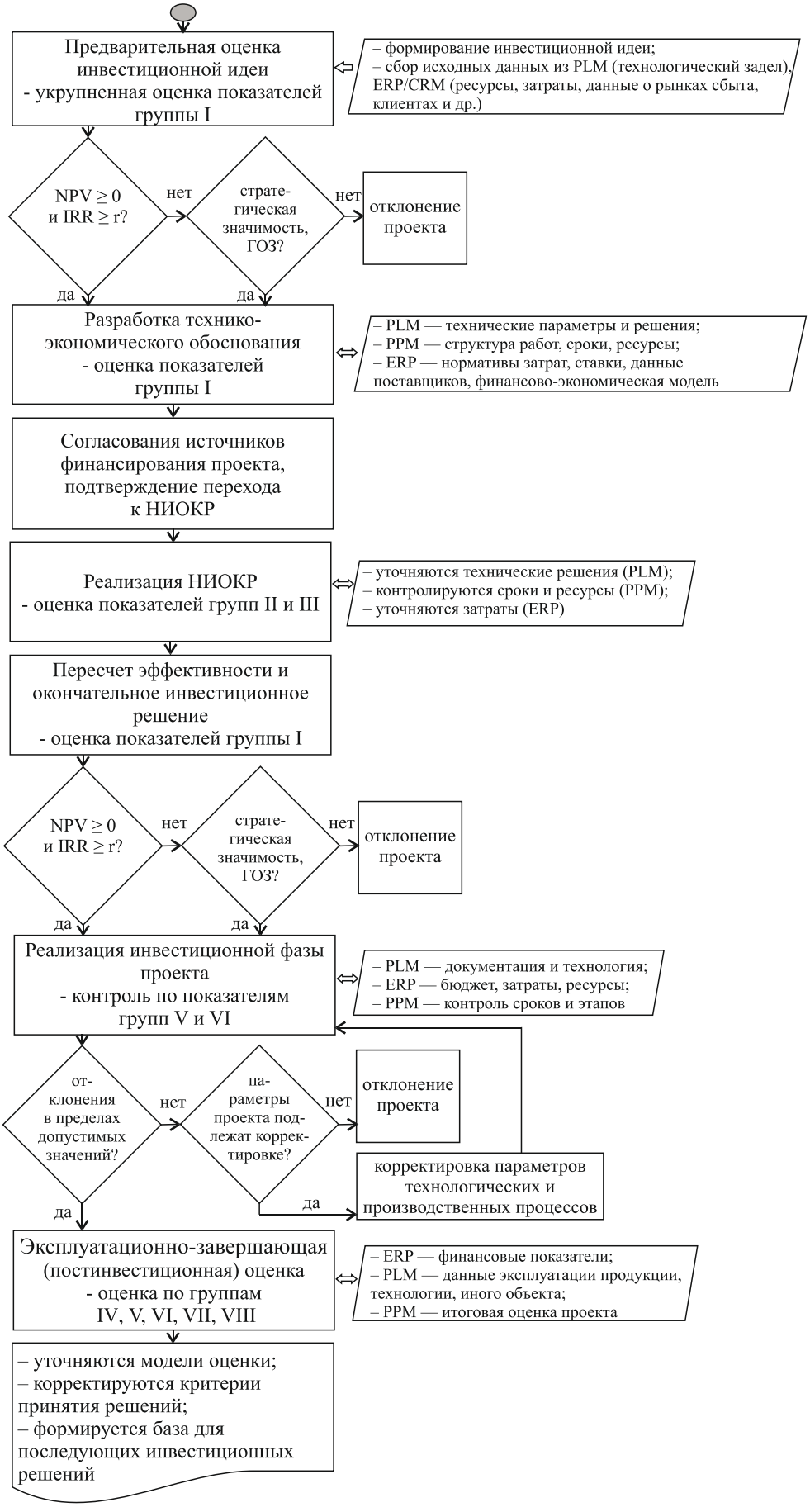


Рис. 3. Алгоритм принятия управленческих решений, учитывающий стратегическую значимость проекта для обеспечения технологической безопасности на основе данных, поступающих из информационных систем предприятия

Обсуждение

Предложенный алгоритм был апробирован на инвестиционных проектах ПАО «ОДК-Кузнецов» различного типа. Внедрение алгоритма совместно с созданной цифровой средой (интеграция PLM, PPM, ERP) позволило сократить трудозатраты на сверку данных между системами на 68 нормо-часов, снизить доработки из-за рассогласования документации на 292 нормо-часа, а также получить экономический эффект за 2025 год в размере 46 млн р. за счет оптимизации длительности указанных процессов (совокупно по трем инвестиционным проектам, реализованным в 2025 год).

Заключение

В статье решена задача построения алгоритма принятия инвестиционных решений для высокотехнологичных промышленных предприятий, учитывающего стратегическую значимость проектов. Новизна предложенного подхода заключается в дифференциации критериев оценки: если для коммерчески эффективных проектов основным фильтром остается NPV, то для проектов, направленных на технологический суверенитет (гособоронзаказ, импортозамещение критических компонентов, уникальные НИОКР), допускается отступление от финансовых показателей при наличии формализованного обоснования стратегической необходимости. Алгоритм интегрирован с авторской цифровой средой на базе PLM, PPM и ERP-систем, что позволяет автоматически рассчитывать многокритериальные показатели (технологические, конструкторские, маркетинговые, организационные). Апробация на реальных проектах предприятия двигателестроения подтвердила практическую применимость алгоритма и его способность повысить обоснованность решений по стратегически значимым инвестиционным проектам. Дальнейшие исследования могут быть связаны с развитием инструментария искусственного интеллекта для прогнозирования рисков реализации инвестиционных проектов.

Литература

1. Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента: в 2 т. – 2-е изд., перераб. и доп. // Киев: Эльга; Ника-Центр, 2004. – 672 с.
2. Гудков Б.Н. Обоснование приоритетного выбора инвестиционных проектов на основе метода анализа иерархий / Б.Н. Гудков, Ю.В. Гуськов // Вестник МГПУ. Экономика. – 2022. – № 2. – С. 55-65.
3. Доброва К.Б. Инвестиции в высокотехнологичные проекты промышленных предприятий // Вестник МИРБИС. – 2024. – С. 48-59.
4. Егоров Е. У Вас есть проблемы с передачей данных между различными программами по проектированию? Вы теряете время и деньги! // САПР и графика. – 2021. – № 12. – С. 76-78.
5. Именем технологического суверенитета – Коммерсантъ [Электронный ресурс].URL: https://www.kommersant.ru/doc/5954450.
6. Инвестиции: [инвестиционный портфель, источники финансирования, выбор стратегии: теория и практика] / В.В. Бочаров. – 2-е изд. – М.: Питер. – 2009. – 380 с.
7. Инновационная деятельность высокотехнологичных предприятий / А.Ю. Шатраков, В.М. Алдошин, С.К. Колганов, Е.В. Юрченко. – М.: Экономика. – 2008. – 173 с.
8. Калязина Е.Г. Цифровой менеджмент в управлении проектами // Креативная экономика. – 2021. – № 12. – С. 4747-4766.
9. Карсунцева О.В. Основные понятия и экономическая сущность научно-технологического развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 12-1. – С. 77-82.
10. Козловская С.А. Оптимизация проектного управления в эпоху цифровых технологий // Сфера услуг: инновации и качество. – 2025. – № 75. – С. 57-66.
11. Колядин А.И. Объект разработки - технология // Стандарты и качество. – 2023. – № 8. – С. 100-104.
12. Минэкономики расширит перечень полезного для техносуверенитета. [Электронный ресурс]. URL: https://www.kommersant.ru/doc/7197916.
13. Михайленко Л.В. Методические основы адаптации программно-целевого планирования в системе корпоративного управления на примере высокотехнологичных предприятий // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2026. – № 1. – С. 152-162.
14. Многопериодные модели оценки эффективности инвестиционного проекта создания производственного предприятия / А.В. Мищенко, О.А. Косоруков, Т.Г. Апалькова, О.А. Свиридова // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 3. – С. 714-718.
15. Московченко Д.Д. Управление проектами в цифровой сфере // Вестник экономических и социологических исследований. – 2024. – № 2. – С. 34-41.
16. Названы ключевые модели инвестиций в DeepTech в условиях технологического суверенитета Компьютера [Электронный ресурс]. URL: https://www.computerra.ru/324603/nazvany-klyuchevye-modeli-investitsij-v-deeptech-v-usloviyah-tehnologicheskogo-suvereniteta/.
17. Наставшев Д.А., Николенко Т.Ю. Менеджмент в эпоху цифровых трансформаций: методы оценки эффективности инвестиций в инновационные проекты // Инновационная экономика, 2025. – № 3.
18. Наугольнова И.А. Импортозамещение как инструмент снижения затрат промышленных предприятий // Креативная экономика. – 2021. – № 9. – С. 3549-3560.
19. Никитина Н.В. Стратегия развития предприятия в условиях импортозамещения и цифровизации // Вопросы экономики и права. – 2023. – № 177. – С. 82-87.
20. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/.
21. Основы анализа инвестиционных проектов / Л.А. Баев // Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. – 2017. – 286 с.
22. Особенности развития промышленной сферы в современной экономической системе: инновационный аспект / М.А. Измайлова, В.Ф. Уколов, Ю. Сюе. – М.: Мир науки, 2025. – 241 с.
23. Седова О.В. Управление рисками высокотехнологичного проекта // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2024. – № 4. – С. 55-61.
24. Степнов И.М. Инвестиционная безопасность и технологическая суверенность: экосистемный подход к поиску баланса // Вестник МГИМО-Университета. – 2025. – № 4. – С. 185-206.
25. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542.
26. Царенко В.А. Использование реальных опционов как инструмент оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях неопределенности и управленческой гибкости // T-Comm. – 2014. – № 7.
27. Чемыхин В.К. Интегральный показатель эффективности инновационного проекта с компонентой устойчивости // Прогрессивная экономика. – 2026. –№ 1. – С. 45-61.
28. Чернуха Н.А. Аналитические процедуры отбора инвестиционных проектов на производственных предприятиях // Современная экономика: проблемы и решения. – 2025. – № 4. – С. 53-65.
29. Al S.A. Planning the investment management process in a high-tech company // Horizons of Economics. – 2022. – № 6. – P. 95-98.
30. Nanga Agency назвала ключевые модели инвестиций в DeepTech в условиях технологического суверенитета [Электронный ресурс].URL: https://www.comnews.ru/content/241530/2025-10-01/2025-w40/1010/nanga-agency-nazvala-klyuchevye-modeli-investiciy-deeptech-usloviyakh-tekhnologicheskogo-suvereniteta.
31. Specifics of project management in modern conditions of digital transformation of the economy / A.B. Sembin, L.A. Tussupova, I.V. Selezneva // Electronic Government. – 2023. – V. 19. – P. 509-518.

УДК 338.24

И.П. Беликова, Л.В. Кухаренко, Н.А. Кольцова

ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТРАЕКТОРИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ В УСЛОВИЯХ БИФУРКАЦИОННОЙ КОНЪЮНКТУРЫ

I.P. Belikova, L.V. Kukharenko, N.A. Koltsova

EXISTENTIAL MANAGEMENT TRAJECTORIES OF RUSSIA'S DIGITAL ECONOMY: TRANSFORMATION UNDER BIFURCATION CONDITIONS

Ключевые слова: цифровая экономика, управленческая траектория, бифуркация, экономическая конъюнктура, стратегическая трансформация, цифровой суверенитет, технологическая адаптация, институциональные изменения, управленческий выбор, экономическая устойчивость.

Keywords: digital economy, management trajectory, bifurcation, economic environment, strategic transformation, digital sovereignty, technological adaptation, institutional change, managerial choice, economic resilience.

Цель: определить возможные управленческие траектории развития цифровой экономики России при переходе экономической системы через бифуркационные состояния. Обсуждение: внимание сосредоточено на ситуациях, в которых прежняя логика цифрового развития перестает обеспечивать устойчивость, а выбор дальнейшего направления зависит от сочетания технологических, институциональных и ресурсных ограничений. Бифуркационная конъюнктура трактуется как состояние множественности альтернатив, усиливающее значение управленческого выбора и способности экономической системы перестраивать приоритеты. Результаты: выделены базовые траектории трансформации цифровой экономики, различающиеся характером управленческой реакции на структурные изменения. Установлена связь между глубиной бифуркационного сдвига и переходом от адаптационных решений к изменению самой архитектуры управления. Предложена схема выбора траектории с учетом устойчивости цифровой инфраструктуры, технологической автономности и способности институтов поддерживать новую конфигурацию развития.

Purpose: to identify possible management trajectories for the development of Russia's digital economy as the economic system passes through bifurcation states. Discussion: attention is focused on situations in which the previous logic of digital development loses its stabilizing effect and further movement depends on the combination of technological, institutional and resource constraints. Bifurcation conditions are interpreted as a state of multiple alternatives that increases the importance of managerial choice and the ability of the economic system to revise its priorities. Results: several trajectories of digital economy transformation are identified, differing in the nature of the managerial response to structural shifts. The relationship between the depth of bifurcation changes and the transition from adaptive decisions to the restructuring of the management architecture itself is substantiated. Criteria for selecting a trajectory are proposed, including infrastructure resilience, technological autonomy and institutional adaptability.

Электронный адрес: belikova.stav@mail.ru, piwen.an@yandex.ru

Введение

Цифровая экономика России развивается в среде, где технологические изменения все чаще сочетаются с институциональными ограничениями, перестройкой внешних связей и необходимостью поддерживать собственную инфраструктурную устойчивость. В таких обстоятельствах прежние модели управления постепенно теряют универсальность, поскольку решения, эффективные на одном этапе, могут оказаться недостаточными после резкого изменения условий. Особое значение приобретает момент выбора дальнейшего направления развития. Бифуркационная конъюнктура возникает тогда, когда система сталкивается сразу с несколькими потенциальными траекториями, а результат зависит не только от объективных факторов, но и от качества управленческого решения [4,6].

Для цифровой экономики это может означать смену технологических приоритетов, перераспределение ресурсов, изменение степени открытости и пересмотр роли государства, бизнеса и цифровых платформ. Использование понятия экзистенциальной управленческой траектории позволяет рассматривать подобные изменения как выбор между принципиально различными моделями будущего состояния системы [1-3]. В центре анализа оказывается не простая адаптация к внешнему воздействию, а способность сформировать новую архитектуру цифрового развития, сохраняющую управляемость при высокой неопределенности и структурных сдвигах.

Методы

В статье использовались системный, сравнительный и структурно-динамический подходы. Для выявления моментов качественного изменения цифровой экономики применён бифуркационный анализ, позволяющий определить состояния, при которых действующая конфигурация управления перестает соответствовать новым технологическим и институциональным условиям. Выделение возможных управленческих траекторий выполнено посредством моделирования альтернативных направлений развития цифровой экономики. В качестве критериев их разграничения использованы уровень технологической автономности, устойчивость цифровой инфраструктуры, институциональная гибкость и доступность ключевых ресурсов. Сравнительный анализ позволил установить различия между адаптационной, автономизационной, платформенно-интеграционной и трансформационной траекториями [5,8]. Дополнительно применена структуризация факторов, определяющих переход системы от локальной корректировки управленческих решений к изменению самой архитектуры цифрового развития.

Результаты

Изменение цифровой экономики России происходит неравномерно: периоды относительно устойчивого развития могут сменяться этапами резкого пересмотра технологических, институциональных и управленческих ориентиров. Наиболее существенные сдвиги возникают тогда, когда одновременно меняются доступность технологий, структура внешних связей, ресурсные возможности и требования к цифровой инфраструктуре. В такой ситуации прежний управленческий контур уже не обеспечивает необходимой устойчивости, а дальнейшее развитие зависит от выбора новой траектории. Бифуркационная конъюнктура формируется под воздействием нескольких групп факторов [7]. Технологические изменения определяют доступность критически значимых решений и темпы их замещения. Институциональные изменения влияют на правила

цифрового взаимодействия и распределение полномочий. Ресурсные ограничения задают пределы технологического обновления, а внешнеэкономическая среда изменяет возможности международной кооперации и доступа к цифровым продуктам. Их одновременное воздействие создает точку управленческого выбора, после которой система может перейти к принципиально иной конфигурации развития.



Рис. 1. Формирование бифуркационной конъюнктуры
цифровой экономики России

После формирования точки управленческого выбора дальнейшее движение цифровой экономики определяется тем, какая траектория получает приоритет. Речь идет не о линейном продолжении прежнего курса, а о переходе к иной конфигурации управления, где по-разному распределяются технологические, институциональные и инфраструктурные ресурсы. Адаптационная траектория ориентирована на сохранение базовой структуры цифровой экономики при точечной корректировке отдельных элементов [9,7]. Автономизационная предполагает усиление внутреннего технологического контура, снижение критической зависимости от внешних решений и развитие отечественной цифровой инфраструктуры. Платформенно-интеграционная траектория связана с объединением участников через цифровые платформы и расширением межотраслевого обмена данными и сервисами. Трансформационная траектория предполагает наиболее глубокие изменения, затрагивающие архитектуру управления, распределение функций и принципы взаимодействия государства, бизнеса и технологического сектора. Выбор между указанными направлениями зависит от того, насколько устойчивы ключевые цифровые системы, способны ли институты быстро перестраиваться и существует ли возможность компенсировать технологические ограничения внутренними ресурсами. При этом отдельные траектории могут сочетаться, образуя промежуточные конфигурации развития. Логика расхождения возможных направлений представлена на рис. 2.



Рис. 2. Экзистенциальные управленческие траектории
цифровой экономики России

Следующим этапом анализа становится определение того, каким образом управленческая система переходит от фиксации бифуркационного состояния к выбору конкретной траектории. Само наличие нескольких альтернатив еще не обеспечивает устойчивого развития: необходим механизм, который связывает оценку текущего положения с набором управленческих действий [10].

Ключевое значение здесь имеют три параметра – устойчивость цифровой инфраструктуры, степень технологической автономности и институциональная готовность к изменениям. Их сочетание показывает, насколько глубокого вмешательства требует текущее состояние экономики [11,12]. При сохранении базовой устойчивости достаточно локальной корректировки, тогда как накопление критических ограничений требует более существенной перестройки управленческой архитектуры. Выбор траектории должен сопровождаться перераспределением ресурсов, уточнением приоритетов и последующей проверкой того, насколько новая конфигурация соответствует изменившимся условиям. Управление приобретает циклический характер: оценка состояния сменяется выбором направления, затем следует реализация изменений и повторная диагностика (рис. 3).



Рис. 3. Механизм выбора управленческой траектории
цифровой экономики России

Последовательность управленческих действий охватывает диагностику состояния цифровой экономики, выбор направления изменений и последующую оценку достигнутого результата. Механизм обратной связи позволяет повторно анализировать состояние системы и корректировать выбранную траекторию при изменении исходных условий.

Обсуждение

Бифуркационные изменения усиливают требования к качеству управленческого выбора, поскольку устойчивость цифровой экономики начинает зависеть от способности быстро пересматривать сложившиеся приоритеты. На первый план выходит не сохранение прежней модели любой ценой, а поиск такой траектории, которая соответствует фактическому состоянию технологической базы, институтов и ресурсного обеспечения. Различия между возможными направлениями трансформации определяются глубиной необходимых изменений [3,7]. В одних условиях достаточно скорректировать отдельные элементы управления, в других требуется укрепление внутренней технологической основы, расширение платформенной интеграции либо пересмотр самой архитектуры цифрового развития. Это делает управленческую траекторию переменной характеристикой, а не заранее заданным курсом. Особое значение приобретает регулярная оценка результатов уже принятых решений [4,9]. Изменение внешних и внутренних параметров может потребовать перехода к иной модели управления, поэтому цифровая экономика должна сохранять способность к повторной настройке своих ключевых механизмов. Именно такая управленческая гибкость становится одним из условий устойчивости в период глубоких структурных сдвигов.

Заключение

Ключевым результатом стало разграничение четырех управленческих траекторий, различающихся масштабом вмешательства в существующую цифровую архитектуру. Их сопоставление показывает, что управленческий выбор должен определяться не единичным фактором, а сочетанием инфраструктурной устойчивости, технологической самостоятельности и способности институтов поддерживать изменения. Наиболее существенное различие между траекториями связано со степенью преобразования действующей модели. Адаптационная направлена на точечную настройку, автономизационная – на укрепление внутренней технологической базы, платформенно-интеграционная – на повышение связности цифровых контуров, трансформационная – на пересборку принципов управления и распределения функций. Практическая ценность предложенного подхода заключается в возможности использовать его для выбора глубины управленческого вмешательства и определения момента, когда локальные меры перестают быть достаточными. Это позволяет выстраивать развитие не как последовательность разрозненных реакций, а как осознанный переход между различными управленческими состояниями.

Литература

1. Конобеева А.Б., Есаков В.А., Маркова О.В. Технологический уклад в жизненном цикле экономики // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. – 2022. – № 1. – С. 7-21.

2. Крюкова И.В. Цифровая экономика как системный тренд // E-Scio. – 2022. – № 10. – С. 377-392.

3. Мирославская М.В., Козырев А.А. Цифровая экономика как инструмент устойчивого развития // Управленческое консультирование. – 2021. – № 3. – С. 58-69.

4. Напольских Д.Л., Ларионова Н.И., Колчин В.Д. Цифровая трансформация системы государственного управления в контексте задач кластеризации экономики российских регионов // Общество: политика, экономика, право. – 2025. – № 4. – С. 94-101.

5. Осипова И.В. Основные тренды и новые возможности цифровой трансформации системы государственного управления // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. – 2022. – № 4. – С. 77-85.

6. Плотников В.А., Герсонская И.В. Государственная политика цифровой трансформации: экономика данных // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2025. – № 3. – С. 95-99.

7. Романовская О.В. Право, информационное общество, цифровой суверенитет // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2024. – С. 174-183.

8. Сафонова Ю.Р. Государственная политика и институциональные основы технологического суверенитета России в контексте внешнеэкономических ограничений // Прогрессивная экономика. – 2025. – № 8. – С. 234-247.

9. Сиваев Е.А. Научно-технологический суверенитет российской промышленности в условиях нового мирового хозяйственного уклада // Вестник экспертного совета. – 2024. – № 3. – С. 46-53.

10. Соколов А.Б. Государственная поддержка российского сектора информационно-коммуникационных технологий в условиях внешних ограничений // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2024. – № 4. – С. 82-97.

11. Brillante N.S., Rodina G.A. Necessary and Sufficient Conditions for the Competitiveness of the «Technological Sovereignty of Russia» Project // Journal of Regional and International Competitiveness. – 2023. – V. 4. – № 3. – P. 52-62.

12. Kapoguzov E.A. Technological Sovereignty of Russia in Terms of the Global Competitiveness: On the Case Study of Choosing a Strategy // Journal of Regional and International Competitiveness. – 2023. – V. 4. – № 1. – P. 28-34.

УДК 338.24

О.В. Богатырева, Е.Н. Белкина, Н.А. Кольцова

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕЖСЕКТОРНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ В КОНТУРЕ «ОБРАЗОВАНИЕ-НАУКА-ПРОИЗВОДСТВО» НА ЭТАПЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭНТРОПИИ

O.V. Bogatyreva, E.N. Belkina, N.A. Koltsova

STRATEGIC MANAGEMENT OF INTERSECTORAL INTERACTION IN THE EDUCATION-SCIENCE-PRODUCTION CIRCUIT AT THE STAGE OF ECONOMIC ENTROPY

Ключевые слова: проектные конфигурации, стратегическое управление, экономическая энтропия, межсекторное управление, межсекторное взаимодействие, производственный сектор, научный сектор, образовательный сектор, управленческий механизм, ресурсная координация, устойчивость взаимодействия, адаптивное управление, кооперация, межсекторная система.

Keywords: project configurations, strategic management, economic entropy, inter-sector management, inter-sector interaction, production sector, scientific sector, educational sector, management mechanism, resource coordination, interaction stability, adaptive management, cooperation, inter-sector system.

Цель: уточнить подход к стратегическому управлению механизмом взаимодействия субъектов производственного, научного и образовательного секторов в условиях экономической энтропии. Обсуждение: рассмотрено влияние роста неопределенности, изменения ресурсных ограничений и нарушения устойчивых кооперационных связей на характер межсекторного взаимодействия в триаде «образование-наука-производство» Особое внимание уделено необходимости адаптивного управления, позволяющего корректировать состав участников, распределение ресурсов и последовательность совместных действий при изменении внешней среды. Результаты: проведенный анализ показал, что при росте экономической энтропии устойчивость взаимодействия производственного, научного и образовательного секторов постепенно снижается. Основные трудности связаны с изменением ресурсной обеспеченности, технологических условий, состава партнеров и сроков реализации совместных проектов. Установлено, что характер управленческих решений должен зависеть от степени неопределенности рыночного пространства. При низком и умеренном уровне достаточно отдельных параметров сотрудничества, тогда как высокий и критический уровни требуют перераспределения ресурсов.

Purpose: to clarify the approach to strategic management of the mechanism of interaction between entities in the production, scientific, and educational sectors in the context of economic entropy. Discussion: the impact of increasing uncertainty, changing resource constraints, and the disruption of stable cooperative ties on the nature of intersectoral interaction in the "education-science-production" triad is considered. Particular attention is paid to the need for adaptive management, which allows for the adjustment of the composition of participants, the distribution of resources, and the sequence of joint actions in the face of a changing external environment. Results: the analysis showed that with increasing economic entropy, the stability of interaction between the production, scientific, and educational sectors gradually decreases. The main difficulties are associated with changes in resource availability, technological conditions, the composition of partners, and the timing of joint projects. It is established that the nature of management decisions should depend on the degree of uncertainty in the market space. At low and moderate levels, individual cooperation parameters are sufficient, while high and critical levels require the redistribution of resources.

Электронный адрес: enbelkina@list.ru, piwen.an@yandex.ru

Введение

Экономическая энтропия проявляется в росте неопределенности рыночной среды изменчивости хозяйственных связей и усложнении прогнозирования поведения участников экономической системы. Для производственного, научного и образовательного секторов такие условия особенно значимы, поскольку их взаимодействие основано на длительных кооперационных связях, распределении ресурсов и согласовании целей, различающихся по срокам и характеру реализации. Нарушение этих связей способно замедлять передачу научных результатов в производство, снижать соответствие образовательных программ кадровым потребностям и усложнять реализацию совместных проектов [2,5]. В этих условиях стратегическое управление контуром «образование-наука-производство» должно быть ориентировано не только на поддержание существующих форм сотрудничества, но и на своевременную перестройку механизма взаимодействия. Устойчивость определяется тем, насколько участники способны сохранять рабочие связи при изменении внешних условий и одновременно перестраивать сложившийся порядок взаимодействия.

Методы

Исследование носит теоретико-аналитический и концептуально-проектный характер. Методологическую основу составили несколько взаимодополняющих подходов. Для изучения изменений в межсекторном взаимодействии использовались классификация факторов неопределенности и сценарное моделирование. Сопоставление ресурсных связей и устойчивости кооперации, выполнялось на основе структурно-функционального подхода. В работе использован подход Базуевой Е.В. и Старожук А.А. к оценке эффективности стратегического управления при нестабильной внешней среде [1]. Концептуальные положения стратегического управления, предложенные Глотовой Е.А. и Глотовой В.В., легли в основу анализа существующих подходов к управлению межсекторными системами [2].

Результаты

Стратегическое управление межсекторным взаимодействием в условиях экономической энтропии требует учета не только внутренних возможностей участников, но и характера внешних изменений. Рост неопределенности влияет на устойчивость договорных связей, доступность ресурсов, сроки реализации совместных проектов и согласованность решений между производственными, научными и образовательными организациями [1,6,7]. В результате механизм взаимодействия должен рассматриваться как изменяемая система, способная переходить от стабильного режима функционирования к адаптационному или антикризисному в зависимости от интенсивности внешних воздействий [11,12]. Экономическая энтропия формируется под влиянием совокупности факторов, которые по-разному воздействуют на участников

межсекторной кооперации. Для производственного сектора наиболее существенными становятся изменения спроса, технологических условий и ресурсной обеспеченности; для научного – нестабильность финансирования, изменение исследовательских приоритетов и ограниченность инфраструктуры; для образовательного – трансформация требований к компетенциям и необходимость ускоренного обновления программ подготовки обучающихся. Основные профильные факторы и характер их воздействия представим в табл. 1.

Таблица 1

Факторы экономической энтропии и их влияние на взаимодействие производственного, научного и образовательного секторов

Фактор экономической энтропии	Производственный сектор	Научный сектор	Образовательный сектор	Риск для межсекторного взаимодействия
Изменение рыночного спроса	Корректировка производственных планов и технологических приоритетов	Изменение востребованности прикладных исследований	Пересмотр требований к профессиональным компетенциям	Несогласованность долгосрочных целей участников
Ресурсные ограничения	Дефицит оборудования, материалов и финансовых ресурсов	Сокращение возможностей реализации исследований	Ограничение доступа к современной материальной базе	Замедление совместных проектов
Технологические изменения	Необходимость ускоренного внедрения новых решений	Рост требований к скорости разработки и апробации	Необходимость обновления содержания подготовки кадров	Возникновение технологического и компетентностного разрыва
Информационная неопределенность	Сложность прогнозирования производственных потребностей	Недостаточность данных для определения исследовательских приоритетов	Затруднение прогнозирования востребованных компетенций	Рост несогласованности управленческих решений
Изменение состава партнеров	Необходимость поиска новых научных и кадровых ресурсов	Потеря каналов практического внедрения разработок	Сокращение возможностей практической подготовки	Нарушение сформированных кооперационных связей

Представленная в табл. 1 систематизация показывает, что экономическая энтропия воздействует не на отдельный сектор, а на всю цепочку взаимодействия. Изменение условий у одного участника способно вызвать последовательные отклонения в деятельности других субъектов. Поэтому стратегическое управление должно быть ориентировано на раннее выявление таких изменений и определение допустимого уровня их влияния на совместные проекты. Для перехода от общей оценки неопределенности к конкретным управленческим решениям необходимо различать уровни экономической энтропии. При низком уровне внешние изменения не нарушают базовую структуру сотрудничества и могут компенсироваться в рамках действующих механизмов [3,6,8]. При среднем уровне требуется корректировка ресурсного распределения и параметров совместных проектов. Высокая экономическая энтропия предполагает уже не локальные изменения, а перестройку состава участников, приоритетов и форм кооперации. В этой связи стратегическое управление целесообразно строить на основе нескольких режимов, каждый из которых соответствует определенному состоянию межсекторной системы. Критерием перехода между ними выступает не отдельное внешнее событие, а совокупность признаков: устойчивость ресурсных связей, степень отклонения от первоначальных целей. Соответствующие режимы управления представлены в табл. 2.

Таблица 2

Стратегические режимы управления межсекторным взаимодействием в контуре «образование-наука-производство» и их зависимость от уровня экономической энтропии

Уровень экономической энтропии	Состояние взаимодействия	Основная управленческая задача	Приоритетные действия	Ожидаемый результат
Низкий	Устойчивое	Поддержание сложившихся связей	Контроль выполнения обязательств, плановое распределение ресурсов, сохранение состава участников	Стабильность совместной деятельности
Умеренный	Напряженное	Предотвращение накопления ресурсных и организационных разрывов	Корректировка сроков, перераспределение ресурсов, уточнение приоритетов	Сохранение работоспособности механизма
Высокий	Адаптационный	Перестройка взаимодействия под новые условия	Замещение дефицитных ресурсов, привлечение новых партнеров, изменение проектных конфигураций	Восстановление согласованности действий
Критический	Дестабилизированное	Сохранение ключевых межсекторных связей	Концентрация ресурсов на приоритетных направлениях, отказ от второстепенных проектов	Предотвращение распада кооперации
Снижающийся после кризиса	Восстановительное	Возврат к устойчивому развитию	Пересмотр накопленного опыта, восстановление ресурсных связей	Формирование более устойчивой модели взаимодействия

Предложенная в табл. 2 градация показывает, что стратегическое управление межсекторным взаимодействием в контуре «образование-наука-производство» не должно сохранять одинаковый набор инструментов при различных состояниях внешней среды. По мере роста экономической энтропии происходит смещение от поддерживающих решений к адаптационным, а затем – к действиям, направленным на сохранение критически значимых связей [4,9,10]. При снижении неопределенности управление должно переходить в восстановительный режим, в рамках которого оценивается эффективность принятых решений и закрепляются те изменения, которые повысили устойчивость системы. Таким образом, механизм взаимодействия приобретает циклический характер:

– диагностика состояния;
– выбор режима управления;
– перераспределение ресурсов и связей;
– оценка результата;
– корректировка стратегии.

Такая логика позволяет рассматривать экономическую энтропию не только как источник рисков, но и как фактор, требующий изменения архитектуры межсекторного взаимодействия и формирования более гибких управленческих решений.

Обсуждение

Отдельного внимания требуют согласование интересов производственного, научного и образовательного секторов. Предприятия ориентированы на практический результат, научные организации – на проведение исследований и разработок, а образовательные учреждения – на подготовку необходимых специалистов. В условиях экономической энтропии различия этих приоритетов могут усиливаться, поэтому стратегическое управление должно обеспечивать согласование целей и перераспределение ресурсов таким образом, чтобы локальные интересы отдельных участников не приводили к разрушению общей кооперационной структуры [8].

Согласование интересов участников целесообразно рассматривать не как разовую процедуру, а как отдельный контур стратегического управления, в котором производственный сектор формирует технологические и ресурсные запросы, научный сектор обеспечивает разработку и апробацию решений, а образовательный сектор связывает эти изменения с подготовкой необходимых компетенций. Взаимная направленность связей означает, что изменение приоритетов одного сектора требует корректировки действий остальных участников (рис. 1).



Рис. 1. Контур согласования целей и ресурсов производственного, научного и образовательного секторов

В результате механизм межсекторного взаимодействия приобретает адаптивный характер. Его стратегическая устойчивость формируется за счет возможности изменять состав участников, перераспределять ресурсы, пересматривать приоритеты и сохранять наиболее значимые связи при неблагоприятных изменениях внешней среды [4,9]. Такой подход позволяет рассматривать экономическую энтропию не только как фактор дестабилизации, но и как условие, требующее развития более гибких и устойчивых моделей межсекторного управления.

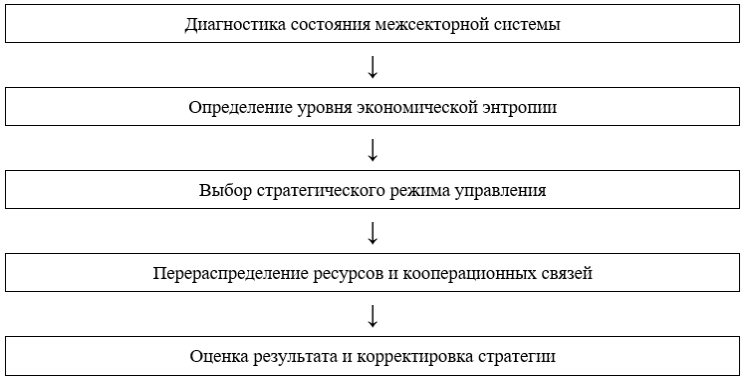


Рис. 2. Адаптивный цикл стратегического управления межсекторным взаимодействием в условиях экономической энтропии

Циклическая организация управления позволяет отказаться от фиксированного набора мер для всех состояний внешней среды. При переходе от низкого к высокому уровню энтропии возрастает значение перераспределения ресурсов, изменения проектных конфигураций и замещения отдельных связей; после стабилизации внешних условий акцент переносится на оценку последствий принятых решений и закрепление тех изменений, которые повысили устойчивость кооперации. В результате механизм межсекторного взаимодействия приобретает адаптивный характер. Его стратегическая устойчивость формируется за счет возможности изменять состав участников, перераспределять ресурсы, пересматривать приоритеты и сохранять наиболее значимые связи при неблагоприятных изменениях внешней среды [4,9]. Такой подход позволяет рассматривать экономическую энтропию не только как фактор дестабилизации, но и как условие, требующее развития более гибких и устойчивых моделей межсекторного управления.

Заключение

Итак, нами уточнен подход к стратегическому управлению взаимодействием субъектов производственного, научного и образовательного секторов в условиях экономической энтропии. Установлено, что рост неопределенности изменяет не только параметры отдельных организаций, но и устойчивость всей системы межсекторной кооперации, воздействуя на ресурсные связи, сроки реализации проектов и согласованность стратегических целей. Предложена классификация факторов экономической энтропии и определено их влияние на производственный, научный и образовательный секторы. На этой основе выделены стратегические режимы управления, соответствующие различной интенсивности внешней неопределенности: устойчивый, напряженный, адаптационный, дестабилизированный и восстановительный. Переход между ними определяется состоянием ресурсных связей, возможностью замещения дефицитных ресурсов и степенью сохранения координации между участниками. Разработанный механизм предполагает последовательное выполнение диагностики состояния системы, выбора управленческого режима, перераспределения ресурсов и связей, оценки результата и последующей корректировки стратегии. Такой подход позволяет своевременно изменять параметры межсекторного взаимодействия и сохранять стратегически значимые связи даже при существенном росте экономической энтропии.

Литература

1. Базуева Е.В., Старожук А.А. Методика оценки эффективности стратегического управления предприятиями общественного питания в условиях неопределенности // Вопросы управления. – 2024. – № 1. – С. 52-67.

2. Глотова Е.А., Глотова В.В. Стратегическое управление: анализ концепций // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2021. – № 1. – С. 126-136.

3. Дорошенко Ю.А., Малыхина И.О., Громова О.В. Вуз как ядро регионального саморазвития на мезоуровне в инновационной спирали // Beneficium. – 2024. – № 3. – С. 108-114.

4. Иванова Т.Л., Мызникова М.А. Стратегическое управление организацией в условиях неопределенности внешней среды: концептуализация понятий и подходов // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2021. – С. 330-335.

5. Кириллова Е.А. Сравнительный анализ основных тенденций взаимодействия организаций науки и образования с промышленными предприятиями // Управленческие науки. – 2021. – № 4. – С. 86-98.

6. Кравченко А.И. Проблемы устойчивого развития промышленных холдингов и возможные пути их решения // Индустриальная экономика. – 2024. – № 2. – С. 137-142.

7. Монастырный Е.А., Пудкова В.В., Шимко Н.В. Особенности взаимодействия университета и производственного предприятия при реализации совместных проектов. Взгляд участников // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2020. – № 1. – С. 36-51.

8. Морозова М.В., Захарова А.А., Лизунков В.Г. Сотрудничество университетов с предприятиями малого и среднего бизнеса // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 4. – С. 20-29.

9. Сазонова Т.В. Опережающие практики во взаимодействии регионального вуза и предприятия-технологического инноватора // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2023. – № 1. – С. 73-79.

10. Швецова Н.К., Швецов А.А. Модель сетевого взаимодействия образовательных организаций // Вестник Марийского государственного университета. – 2025. – № 1. – С. 47-53.

11. Anuarbek A.A., Nurgabdeshov A.R. Agile in Kazakhstan Corporations: Modification and Transformation // Universum: экономика и юриспруденция. – 2023. – № 7.

12. Astratova G.V., Rushchitskaya O.A., Onwusiribe Ch.N., Izmaylov A.M. Development of Cooperation and Coordination between Universities and Small and Medium-Sized Businesses in the Agro-Industrial Complex of Russia, Belarus and Nigeria // Agrarian Bulletin of the Urals. – 2025. – V. 25. – № 3. – P. 496-514.

УДК 332.14;352;004.9

Ван Си

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Wang Xi

DIGITAL TRANSFORMATION OF MUNICIPAL MANAGEMENT: NEW CHALLENGES FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF URBAN ECONOMY

Ключевые слова: цифровая трансформация, муниципальное управление, устойчивое развитие, городская экономика, умный город, цифровое правительство, цифровой разрыв, низкоуглеродное развитие.

Keywords: digital transformation, municipal management, sustainable development, urban economy, smart city, digital government, digital divide, low-carbon development.

Цель: выявить механизмы влияния цифровой трансформации муниципального управления на устойчивое развитие городской экономики и систематизировать вызовы, ограничивающие реализацию этого потенциала в практике России и Китая. Обсуждение: использован комплекс методов: теоретический анализ нормативно-правовых актов Российской Федерации и документов ООН, сравнительный анализ данных международного рейтинга умных городов, метод кейсов и логический анализ причинно-следственных связей между цифровизацией управления и устойчивостью городской экономики. Разграничены прямое воздействие цифровой инфраструктуры на ресурсоемкость города и косвенное воздействие через отраслевую структуру и скорость перетока факторов производства. Результаты: показано, что цифровое правительство сокращает межгородские диспропорции в распределении ресурсов и поддерживает низкоуглеродное развитие; Москва, Пекин и Шанхай по итогам рейтинга 2025 года входят в первую пятерку городов мира по цифровой зрелости управления. Выделены четыре вызова, сдерживающие цифровую трансформацию: цифровой разрыв между центром и периферией, безопасность данных и защита конфиденциальности, дефицит кадров муниципальной службы и финансовая устойчивость цифровых проектов; для каждого из них предложен механизм преодоления – инклюзивная цифровая стратегия, категорирование данных, позиция цифрового куратора в штатном расписании и концессионные модели финансирования.

Purpose: to identify how the digital transformation of municipal management affects the sustainable development of the urban economy and to systematise the challenges that limit this effect in Russian and Chinese practice. Discussion: the study relies on a review of Russian legal acts and United Nations documents, a comparative reading of the 2025 international smart city ranking, case studies of municipal digital platforms, and a logical analysis of the causal links between digital governance and the sustainability of the urban economy. A distinction is drawn between the direct influence of digital infrastructure on urban resource intensity and the indirect influence exerted through industrial structure and the mobility of production factors. Results: digital government is shown to narrow intercity disparities in resource allocation and to support low-carbon urban development, with Moscow, Beijing and Shanghai among the global leaders in the digital maturity of city management. Four challenges are systematised: the digital divide between core and peripheral areas, data security and privacy protection, the shortage of qualified municipal personnel, and the financial sustainability of digital projects. Remedies are proposed for each, including an inclusive digital strategy, data classification rules, a dedicated digital curator position and concession-based financing schemes.

Электронный адрес: Shi.Xia88@yandex.ru

Введение

Контекст устойчивого экономического развития городов формируется одновременно на международном, национальном и муниципальном уровнях, что задает рамку последующего анализа. Международный контекст: в 2000 году Организация Объединенных Наций приняла «Декларацию тысячелетия ООН», в которой были сформулированы Цели развития тысячелетия (ЦРТ). Эти восемь целей были нацелены на решение таких социальных проблем, как ликвидация крайней нищеты и голода, обеспечение всеобщего начального образования, снижение детской смертности. К моменту истечения срока их действия в 2015 году был достигнут значительный прогресс. Для продолжения руководства глобальной работой в области устойчивого развития на период 2015-2030 гг. ООН в 2015 году опубликовала документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», который заменил Декларацию тысячелетия в качестве глобальной дорожной карты [12].

Китайский контекст: в 1997 году на XV Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая стратегия устойчивого развития была определена как стратегия, «необходимая для реализации в процессе модернизации» Китая. Устойчивое развитие в основном включает в себя устойчивое развитие общества, экологии и экономики. В 2000 году правительство Китая разработало «Белую книгу о народонаселении, окружающей среде и развитии Китая в XXI в.», впервые включив стратегию устойчивого развития в долгосрочное планирование экономического и социального развития страны. В апреле 2016 г., Китай опубликовал «Позиционный документ Китая по выполнению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Российский контекст: основы устойчивого развития в России были заложены Указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», который заложил основы концепции, ориентированной на гармонизацию взаимодействия общества и природы [2]. В дальнейшем была утверждена «Стратегия социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» (Распоряжение Правительства РФ № 3052-р от 29.10.2021 г.), целью которой является адаптация экономики к глобальному энергопереходу, сокращение выбросов и достижение углеродной нейтральности к 2060 году при сохранении экономического роста [4,6]. Ключевым документом сегодня является Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», где в качестве отдельной цели выделены сохранение населения, создание комфортной среды для жизни, экологическое благополучие, устойчивая экономика, технологическое лидерство и цифровая трансформация [3]. Единый план по достижению национальных целей развития до 2030 года и на перспективу до 2036 года (опубликован 9 января 2025 г.) определяет стратегические приоритеты правительства. Таким образом, цифровая трансформация становится не просто технологическим трендом, а необходимым инструментом для достижения национальных целей устойчивого развития.

Методы

В ходе подготовки данной статьи использовался комплекс общенаучных и специальных методов:

– теоретический анализ: изучение нормативно-правовых актов РФ (Указы Президента, Распоряжения Правительства) и международных документов ООН для определения векторов цифровой трансформации;

– сравнительный анализ: сопоставление данных рейтинга «Умные города» (TAdviser/Kept) для выявления позиционирования Москвы, Пекина и других мегаполисов;

– метод анализа кейсов (Case study): рассмотрение практик внедрения цифровых платформ в муниципальное управление (в том числе на основе данных открытых источников);

– логический анализ: выявление причинно-следственных связей между цифровизацией управления и устойчивостью городской экономики;

– метод синтеза: использован для обобщения вызовов (цифровой разрыв, безопасность, кадры, финансы) и формулировки выводов (добавлено для полноты методологии).

Результаты

Цифровое правительство рассматривается как движущая сила устойчивого экономического развития городов, при этом разграничиваются прямое и косвенное воздействие цифрового контура на городскую экономику. Прямое воздействие: с одной стороны, совершенствование цифровой городской инфраструктуры способствует ускоренному развитию интернета в отдельных городах, тем самым сокращая цифровой разрыв в доступе между ними. Строительство и модернизация таких объектов новой инфраструктуры, как сети 5G, центры обработки данных и промышленный интернет, обеспечивают правительственные органы необходимой технологической базой, а также способствуют повышению уровня зеленого и низкоуглеродного развития городов и их устойчивости. С другой стороны, развитие цифрового правительства позволяет эффективно повысить уровень использования городских ресурсов и уменьшить межгородские диспропорции в распределении ресурсов и факторов производства. Города, являясь основными потребителями ресурсов и энергии, по мере экономического и урбанизационного развития предъявляют все более высокие требования к их обеспечению. Применение цифровых технологий позволяет сократить потребление ресурсов на производственной стадии. Создание цифровых платформ управления ресурсами обеспечивает максимально возможную интеграцию ресурсов между городами, значительно повышая эффективность экологического управления и способствуя зеленому низкоуглеродному развитию городов. Косвенное воздействие: цифровое правительство способствует проявлению эффекта сокращения выбросов углерода со стороны цифровой экономики.

Создание цифрового правительства ускоряет процесс цифровизации городов, что, в свою очередь, способствует оптимизации и модернизации отраслевой структуры, повышает скорость перемещения факторов производства, ускоряет их переток в высокоэффективные сектора, а, следовательно, сокращает выбросы углерода, вызванные чрезмерным потреблением энергии, и обеспечивает низкоуглеродное устойчивое развитие. Эмпирические оценки пилотной политики умных городов в КНР подтверждают наличие устойчивого эффекта снижения интенсивности выбросов на городском уровне [10,13]. Цифровое правительство направляет развитие городских цифровых технологических инноваций. С одной стороны, с помощью таких цифровых технологий, как большие данные и блокчейн, совершенствуются стратегии и методы управления отраслями в области охраны окружающей среды, что позволяет ориентировать деятельность предприятий по выбросам загрязняющих веществ и сокращению углеродного следа в сторону экологичности, безопасности и устойчивости. С другой стороны, стимулирующая роль цифровых технологий в полной мере раскрывается благодаря обмену инновационными технологиями и информацией, повышая инновационный потенциал городов регионального уровня. Привлекая высококвалифицированные кадры и предоставляя цифровые финансовые услуги, формируется благоприятная для инноваций среда, что ускоряет цифровую и интеллектуальную трансформацию городов и повышает их способность к низкоуглеродному устойчивому развитию. Согласно данным портала Tadviser и рейтингу Kept (2025), оценка велась по пяти направлениям развития городской среды: «умное управление» (качество взаимодействия властей с жителями), «умный образ жизни» (доступность цифровых сервисов для граждан), «умный транспорт» (развитие транспортных систем), «умный бизнес и занятость» (условия для предпринимательства) и «устойчивое развитие» (экологические инициативы) (таблица) [1,8].

Таблица

Позиции крупнейших городов
в международном рейтинге умных городов, 2025 год

Города (Страна)	Оценка (баллы)	Место в рейтинге
Сингапур (Республика Сингапур)	54,0	1
Москва (Россия)	53,9	2
Пекин (Китай)	52,9	3
Лондон (Великобритания)	52,5	4
Шанхай (Китай)	51,7	5

Москва демонстрирует высокий уровень цифровой зрелости, активно развивая сервисы для граждан и бизнеса, транспортную инфраструктуру и экологические технологии. При этом Пекин и Шанхай по уровню цифровой трансформации городского управления в Китае также находятся в числе мировых лидеров. В последние годы многие города по всему миру начали внедрять муниципальные цифровые платформы, что способствует быстрому переходу городов к интеллектуальному управлению, развитию городской цифровой экономики и устойчивому экономическому развитию.

Обсуждение

Несмотря на очевидные успехи, цифровая трансформация муниципального управления сталкивается с системными вызовами, требующими научного осмысления:

– цифровой разрыв: в Китае сохраняется разница в уровне цифровизации между восточными и центрально-западными регионами, а также между крупными и малыми/средними городами; в России разрыв в уровне цифрового развития между Москвой и отдаленными регионами выражен еще более отчетливо, что порождает феномен «двух Россий»; если применение цифровых технологий не будет охватывать все группы населения, это может, напротив, усугубить дисбаланс в экономической структуре; рекомендация: решение данной проблемы требует применения дифференцированных региональных политик и инклюзивной цифровой стратегии; согласно докладу ООН (E-Government Survey 2024), эта проблема характерна для всех

стран мира, где городские жители имеют значительно более широкий доступ к интернету (81%), чем сельские (50%) [11]; необходимо создание центров цифровой грамотности в малых городах и субсидирование доступа к инфраструктуре для отдаленных территорий;

– безопасность данных и защита конфиденциальности: широкомасштабный сбор данных о функционировании городов затрагивает частную жизнь жителей и коммерческую тайну предприятий, что требует поиска баланса между открытостью данных и обеспечением их безопасности; рекомендация: это предполагает создание совершенной системы классификации и категорирования данных, а также внедрение нормативной базы для их правомерного использования; как отмечается в современных исследованиях, внедрение систем электронного документооборота и умных сервисов повышает риски утечек персональных данных [5]; необходимо законодательно закрепить требования по обезличиванию данных перед их публикацией на муниципальных порталах открытых данных;

– кадровый потенциал и организационные изменения: муниципальным органам требуются специалисты широкого профиля, владеющие как технологиями, так и управленческими компетенциями; специалисты с такой подготовкой при прочих равных условиях выбирают коммерческий сектор, где уровень оплаты выше муниципального; нехватка ИТ-специалистов при продвижении цифровой трансформации отмечается и в крупных городах, включая Казань и Новосибирск; рекомендация: проблема решается по нескольким каналам одновременно – совместной подготовкой кадров государством и бизнесом и повышением цифровой грамотности действующих служащих; наиболее остро дефицит проявляется на уровне поселений [7]; отдельной мерой может стать введение в штатное расписание муниципалитетов позиции «цифровой куратор» с уровнем оплаты труда, сопоставимым с коммерческим сектором;

– финансовая устойчивость: цифровая инфраструктура города требует постоянных капиталовложений, поскольку срок смены технологий короче срока окупаемости вложений; финансирование поэтому должно опираться на механизм, рассчитанный на несколько циклов обновления; рекомендация: распределить риски и привлечь частный капитал в создание «умной» городской среды позволяет государственно-частное партнерство (ГЧП) в сочетании с поэтапными итеративными стратегиями внедрения [9]; для строительства центров обработки данных и инфраструктуры 5G подходящей формой служат концессионные соглашения.

Заключение

Переход городов к устойчивому развитию начинается с цифровой трансформации муниципального управления, и в этом смысле она относится к первоочередным задачам городской политики. Низкоуглеродное развитие города разрешает противоречие между ресурсами и состоянием окружающей среды и одновременно относится к стратегическим мерам зеленого развития; цифровое правительство, построенное на информационных технологиях нового поколения, ускоряет зеленую трансформацию городской экономики. С ростом уровня городской цифровой экономики возникает эффект диффузии, охватывающий и прямое, и косвенное воздействие: сглаживаются разрывы между городами, снижается интенсивность выбросов углерода, ослабевает дефицит специалистов в сфере цифровых технологий. Внедрение концепции «умного города» и цифрового правительства, как показал проведенный анализ, снижает углеродный след, повышает эффективность использования ресурсов и ускоряет экономический рост. Реализация этого потенциала ограничена четырьмя новыми вызовами. К ним относятся цифровое неравенство между центром и периферией, надежность систем кибербезопасности, подготовка квалифицированных кадров для муниципальной службы и устойчивость финансовых моделей, включая механизмы ГЧП. По мере того, как городское управление становится более интеллектуальным, государственные услуги – более точными, а данные – более активным фактором производства, цифровая экономика закрепляется в системе городского управления и порождает новые источники экономического роста. Обобщение международных инициатив умных городов показывает, что их вклад в устойчивость определяется связностью городской политики и преемственностью управленческих решений, а не набором внедренных технологий.

Литература

1. Москва вошла в лидеры рейтинга умных городов [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/08/10/2025/68e643fd9a794747ddbddbe8.

2. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию – Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/9121.

3. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года – Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50485.

4. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года – Распоряжение Правительства РФ от 29 октября 2021 г. № 3052-р [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/docs/all/135335/.

5. Перова М.В., Никоненко Н.Д., Прокопенко М.В. Современные риски информационной безопасности в условиях цифровой трансформации государственного и муниципального управления // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2025. – № 4. – С. 54-62.

6. Правительство Российской Федерации. Разъяснение к распоряжению № 3052-р: достижение углеродной нейтральности [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/dep_news/43708/.

7. Сенатор Шевченко рассказал о проблемах муниципалитетов в сфере IT [Электронный ресурс]. URL: https://www.pnp.ru/social/senator-shevchenko-rasskazal-o-problemakh-municipalitetov-v-sfere-it.html.

8. Умные города (Smart cities) – 2025: рейтинг городов [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Умные_города_(Smart_cities).

9. Щербаков К.А. Умные города как форма цифровой трансформации муниципального управления // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2025. – № 2. – С. 88-101.

10. Qian L., Xu X., Zhou Y., Sun Y. Carbon emission reduction effects of the smart city pilot policy in China // Sustainability. – 2023. – V. 15. – № 6. – 5085.

11. United Nations. E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development [Electronic resource]. URL: https://desapublications.un.org.

12. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Electronic resource]. URL: https://sdgs.un.org/2030agenda.

13. Veloso Á., Fonseca F., Ramos R. Insights from smart city initiatives for urban sustainability and contemporary urbanism // Smart Cities. – 2024. – V. 7. – № 6. – P. 3188-3209.

УДК 338.242.2

Ван Цзюньтао

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРИЗНАНИЕ КВАЛИФИКАЦИЙ И РЕАЛИЗАЦИЮ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Wang Juntao

THE ECONOMIC EFFECTS OF THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN-CHINESE COOPERATION IN HIGHER EDUCATION AND THEIR IMPACT ON THE RECOGNITION OF QUALIFICATIONS AND THE IMPLEMENTATION OF JOINT EDUCATIONAL PROGRAMS

Ключевые слова: экспорт, образовательные услуги, сфера образования, российско-китайское сотрудничество, высшее образование, признание квалификаций, образовательные программы, трансакционные издержки, академическая мобильность.

Keywords: export, educational services, education sector, Russian-Chinese cooperation, higher education, recognition of qualifications, educational programs, transaction costs, academic mobility.

Цель: количественная оценка вклада признания квалификаций и совместных образовательных программ в динамику экспортной выручки российских вузов от обучения граждан КНР. Обсуждение: экспорт образовательных услуг в Китайскую Народную Республику опирается на институциональную инфраструктуру двустороннего взаимодействия, складывавшуюся с середины 1990-х годов, и его экономический результат определяется не столько ценовыми параметрами обучения, сколько издержками входа иностранного абитуриента в национальную систему образования. Результаты: выполнено факторное разложение прироста экспортной выручки методом цепных подстановок и построена сценарная проекция до 2029/30 учебного года. Установлено, что за рассматриваемый период экспортная выручка возросла приблизительно в 2,7 раза, причём вклад расширения контингента и индексации стоимости обучения оказался сопоставимым, с небольшим перевесом первого фактора. Сценарный расчёт показывает, что полная активизация механизма взаимного признания документов и масштабирование совместных программ способны увеличить годовую экспортную выручку приблизительно на 13 млрд р. относительно инерционного варианта.

Purpose: to quantitatively assess the contribution of qualification recognition and joint educational programs to the dynamics of Russian universities' export revenue from educating Chinese citizens. Discussion: the export of educational services to the People's Republic of China relies on the institutional infrastructure of bilateral cooperation that has been developing since the mid-1990s, and its economic performance is determined not so much by tuition fees as by the costs of entering the national education system for foreign applicants. Results: a factor decomposition of export revenue growth was performed using chained substitutions, and a scenario projection was constructed through the 2029/30 academic year. It was found that over the period under review, export revenue increased by approximately 2.7 times, with the contribution of enrollment expansion and tuition indexation being comparable, with a slight preponderance of the former factor. The scenario calculation shows that fully activating the mutual recognition mechanism and scaling up joint programs could increase annual export revenue by approximately 13 billion rubles relative to the inertial scenario.

Электронный адрес: Wangjuntao@yandex.ru

Введение

Экспорт высшего образования в экономической литературе трактуется как сегмент рынка услуг, чувствительный преимущественно к нетарифным барьерам входа, а не к прямой ценовой конкуренции. Применительно к китайскому направлению В.М. Кузьмина и В.И. Галигузов описывают экспорт образовательных услуг Российской Федерации в КНР через категории каналов и форм поставки, фиксируя, что объём поставки лимитируется процедурными издержками признания, а не дефицитом спроса [5]. Сходную логику развивает А.Р. Манукян, связывая организационно-правовое оформление двойных образовательных программ с возможностью устранить дублирующую нострификацию на стороне принимающей системы [8].

Расхождение позиций обнаруживается при объяснении движущих сил наблюдаемого роста контингента. Н.А. Федоров и Т.В. Колесникова отводят ведущую роль образовательной дипломатии и межгосударственным договорённостям, тогда как В.В. Бондаренко с соавторами переносят центр тяжести на экономическую конкурентоспособность отдельного регионального вуза, для которого совместная программа выступает инструментом удержания платёжеспособного контингента [2,13]. С. Ван и И. Чжу рассматривают взаимодействие двух стран в высшем образовании через рамку возможностей и сопутствующих проблем, не давая количественной оценки их соотношения; в специализированной литературе консенсус по поводу того, какой из факторов доминирует, отсутствует [3].

Эмпирическая картина усиливает это противоречие. По данным Министерства образования КНР на июнь 2024 г., между двумя странами реализуется 105 совместных образовательных программ уровня высшего образования, из которых на бакалавриат приходится 95,2%, а на магистратуру – лишь 4,8%. Контингент китайских студентов в российских вузах вырос с 29,6 тыс. чел. в 2020 г. до 56 тыс. к концу 2024/25 учебного года (по данным Минобрнауки России), однако перекос структуры программ в сторону первого уровня указывает на то, что механизм признания квалификаций задействован для продвинутых ступеней не полностью. О.М. Штецберг трактует образовательные предпочтения граждан КНР как проблему освоения иностранцами российского рынка образования, а В.И. Ревякина с соавторами фиксируют, что мотивы выбора страны обучения смещаются от языковой подготовки к получению профессиональной квалификации [12,14]. Сформулированный исследовательский вопрос сводится к измерению вклада институциональных механизмов – взаимного признания документов об образовании и совместных образовательных программ – в экономический результат экспорта, отделённого от эффекта ценовой индексации. А.Н. Мишакова описывает нормативно-правовые основания взаимодействия преимущественно в правовой плоскости; настоящая работа переводит эту рамку в плоскость стоимостной оценки [9].

Методы

Расчётной основой послужили данные мониторинга Минобрнауки России о численности граждан КНР, обучающихся в российских вузах, за 2020/21–2024/25 учебные годы, а также сведения Министерства образования КНР о числе и структуре совместных образовательных программ. Институциональный контур задан Соглашением между правительствами Российской Федерации и Китайской Народной Республики о взаимном признании документов об образовании и учёных степенях от 26 июня 1995 г., Соглашением о сотрудничестве в области образования от 9 ноября 2006 г. и целевыми показателями, закреплёнными Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 (не менее 500 тыс. иностранных обучающихся к 2030 году). Параметры средней стоимости обучения заданы как модельные, отражающие индексацию платы за период. Прирост экспортной выручки разложен по двум факторам – численности контингента и средней стоимости обучения – методом цепных подстановок. На авторской расчётной модели построена сценарная проекция контингента и выручки до 2029/30 учебного года при трёх режимах интенсивности институциональных механизмов. Численные значения контингента взяты из официального мониторинга и сопровождаются ссылкой на ведомство; стоимостные параметры и проекции помечены как модельные и атрибутированы автору, без приписывания их официальной статистике.

Результаты

Институциональная архитектура экспорта в китайском направлении выстроена вокруг признания эквивалентности документов. Соглашение 1995 года устранило для выпускника необходимость в индивидуальной процедуре подтверждения квалификации, переведя нострификацию из режима частного административного барьера в режим автоматического признания в пределах согласованного перечня уровней. Лу Ч. рассматривает образовательные траектории и академическую мобильность в рамках китайско-российского партнёрства как драйверы трансфера знаний, увязывая устойчивость потоков обучающихся с предсказуемостью этого правового контура. А.Н. Мишакова обосновывает научно-методологические рамки исследования сотрудничества, разводя его правовую и содержательную составляющие [7,10].

Совместные образовательные программы выступают основным каналом поставки услуги. А.В. Нужина и Т.А. Табишев описывают процедуры оценки качества при их реализации, фиксируя, что издержки согласования учебных планов и взаимозачёта результатов обучения ложатся преимущественно на принимающий вуз. С.А. Жутяева и Х. Лэй помещают российско-китайские партнёрства в общий тренд расширения связей китайских университетов с зарубежными, отмечая опережающий рост числа программ относительно их наполняемости [4,11]. Подготовка инженерных кадров через профильные ассоциации технических университетов, как показывают Л.В. Лбова с соавторами, формирует отдельный сегмент со своей экономикой набора [6]. Вопрос подготовки специалистов для совместных российско-китайских проектов в прикладной постановке поднимают А.Г. Айрапетова, Г.Р. Хакимова и Е.Л. Симина [1], связывая отраслевой спрос с конфигурацией образовательных программ. Динамика контингента и расчётной экспортной выручки за пять учебных лет приведена в модели; численность обучающихся отражает официальный мониторинг, стоимость обучения и выручка – модельные значения (табл. 1).

Таблица 1

Динамика контингента граждан КНР и модельной экспортной выручки российских вузов, 2020/21-2024/25 учебные годы

Учебный год	Контингент граждан КНР, тыс. чел.	Средняя стоимость обучения, тыс. р./год	Экспортная выручка, млрд р.
2020/21	29,6	248	7,34
2021/22	32,5	261	8,48
2022/23	37,0	287	10,62
2023/24	41,4	318	13,17
2024/25	56,0	356	19,94

За пять учебных лет расчётная экспортная выручка увеличилась с 7,34 до 19,94 млрд р., то есть приблизительно в 2,7 раза. Траектория не вполне равномерна: при устойчивом росте контингента наибольшее годовое приращение пришлось на 2024/25 учебный год, когда численность обучающихся поднялась сразу до 56 тыс. чел., тогда как в интервале 2020/21-2021/22 приращение оставалось умеренным. Подобная немонотонность согласуется с наблюдением об отложенном эффекте институциональных решений: расширение перечня совместных программ предшествует приёму, а отражается в контингенте с лагом в один-два года. Чтобы отделить вклад набора от вклада ценовой индексации, прирост выручки разложен по двум факторам методом цепных подстановок (табл. 2).

Таблица 2

Факторное разложение прироста экспортной выручки за 2020/21-2024/25 учебные годы методом цепных подстановок

Фактор	Расчётное соотношение	Вклад, млрд р.	Доля в приросте, %
Изменение контингента	(56,0 − 29,6) × 248	6,55	52,0
Изменение средней стоимости обучения	56,0 × (356 − 248)	6,05	48,0
Совокупный прирост	19,94 − 7,34	12,60	100,0

Разложение показывает, что приращение выручки распределилось между факторами почти поровну: расширение контингента дало 6,55 млрд р. (52,0% совокупного прироста), индексация стоимости обучения – 6,05 млрд р. (48,0%). Небольшой перевес количественного фактора означает, что рост экспорта опирался преимущественно на привлечение новых обучающихся, а не на удорожание услуги. Для отрасли, в которой ценовая надбавка ограничена платёжеспособностью семей и конкуренцией со стороны англоязычных систем, такое соотношение указывает на сохраняющийся резерв роста по линии контингента при условии снижения издержек входа.

Соотношение факторов имеет прямое следствие для политики набора. Поскольку ценовой канал близок к исчерпанию, дальнейшее приращение выручки достигается расширением приёма, а оно, в свою очередь, лимитируется процедурной доступностью признания квалификаций и наполняемостью совместных программ. Снижение трансакционных издержек поступления – подтверждения школьного аттестата, зачёта пройденных дисциплин, признания итогового диплома

– действует как сдвиг кривой предложения услуги, а не как ценовая скидка. Прогнозная оценка экспортного эффекта институциональных механизмов выполнена для горизонта до 2029/30 учебного года при трёх режимах их интенсивности (табл. 3).

Таблица 3

Сценарная проекция контингента граждан КНР
и экспортной выручки к 2029/30 учебному году

Сценарий	Контингент, тыс. чел.	Средняя стоимость обучения, тыс. р./год	Экспортная выручка, млрд р.	Доля КНР в цели 500 тыс., %
Инерционный	64,0	408	26,11	12,8
Базовый	79,5	408	32,44	15,9
Активизация механизмов	96,0	408	39,17	19,2

Разрыв между крайними сценариями составляет 13,06 млрд р. годовой экспортной выручки – именно эту величину можно отнести на счёт полной активизации взаимного признания и масштабирования совместных программ при неизменной стоимости обучения. В инерционном режиме доля китайского направления в целевом контингенте 500 тыс. иностранных обучающихся опускается до 12,8%, тогда как при активизации механизмов поднимается до 19,2%, что приближает её к фактической доле КНР в структуре иностранного контингента 2025 года. Чувствительность результата к стоимостному параметру при этом ниже, чем к численности: фиксация средней платы на уровне 408 тыс. р. во всех сценариях оставляет разброс выручки полностью обусловленным контингентом.

Обсуждение

Структурная диспропорция совместных программ заслуживает отдельного комментария. Преобладание бакалавриата (95,2% программ) при растущей доле магистратуры в самом контингенте означает, что наиболее доходный сегмент – продвинутые ступени с высокой добавленной стоимостью обучения – обслуживается преимущественно вне формата совместных программ, через индивидуальный приём. Перенос магистерских и аспирантских траекторий в формат совместных программ повышал бы удержание контингента на дорогостоящих ступенях, что в стоимостных терминах эквивалентно сдвигу средней платы вверх без номинального удорожания для отдельного обучающегося [15,16].

Сводный результат расчёта указывает на опережающую роль институциональной донастройки по отношению к бюджетному наращиванию квот. Экспортный эффект формируется на стыке двух механизмов: признание квалификаций снижает издержки входа и расширяет потенциальный контингент, а совместные программы конвертируют этот контингент в устойчивый платный поток с предсказуемой наполняемостью. Поскольку оба механизма уже закреплены действующими соглашениями, приращение выручки порядка 13 млрд р. достигается не созданием новых инструментов, а более полным использованием имеющихся.

Заключение

Количественная оценка подтверждает, что экономический результат российско-китайского сотрудничества в высшем образовании определяется в первую очередь масштабом привлечённого контингента, а не уровнем платы за обучение. За 2020/21-2024/25 учебные годы расчётная экспортная выручка выросла приблизительно в 2,7 раза, и вклад количественного фактора превысил вклад ценового, хотя и незначительно. Признание квалификаций функционирует как стоимостный механизм, а не только как правовая формальность. Снижая трансакционные издержки поступления и подтверждения диплома, оно сдвигает предложение образовательной услуги, и этот сдвиг, по модельной оценке, дороже любой ценовой скидки сопоставимого масштаба.

Если перевести расчёт в управленческую плоскость, наибольший неиспользованный резерв сосредоточен в магистратуре и аспирантуре, которые сегодня обслуживаются преимущественно вне совместных программ. Перенос продвинутых траекторий в формат совместных программ удерживал бы платёжеспособный контингент на дорогостоящих ступенях, повышая среднюю доходность обучающегося без номинального удорожания. Сценарная проекция к 2029/30 учебному году очерчивает верхнюю границу эффекта институциональной донастройки приблизительно в 13 млрд р. годовой выручки при доле китайского направления в целевом контингенте свыше 19%. Эта величина достигается донастройкой уже действующих соглашений 1995 года и 2006 года, а не введением новых инструментов поддержки.

Литература

1. Айрапетова А.Г., Хакимова Г.Р., Симина Е.Л. Разработка подходов к подготовке специалистов в области совместных российско-китайских отношений // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2023. – № 4. – С. 251-254.

2. Бондаренко В.В., Таишева К.С., Пензина Д.П. Совместные образовательные программы как инструмент повышения международной конкурентоспособности регионального вуза // Вестник университета. – 2023. – № 12. – С. 5-11.

3. Ван С., Чжу И. Сотрудничество Китая и России в сфере высшего образования в новую эпоху: возможности, проблемы и исследования // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2022. – Т. 20. – № 1. – С. 89-99.

4. Жутяева С.А., Лэй Х. Тенденции развития партнерских отношений китайских и зарубежных университетов // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14. – № 3. – С. 943-958.

5. Кузьмина В.М., Галигузов В.И. Направления и формы экспорта образовательных услуг Российской Федерации в КНР // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика. – 2021. – Т. 11. – № 3. – С. 111-124.

6. Лбова Л.В., Нечай А.А., Решетнёва У.Н. Профильные ассоциации технических университетов России и Китая в контексте подготовки инженерных кадров // Россия в глобальном мире. – 2025. – Т. 28. – № 1. – С. 30-53.

7. Лу Ч. Образовательные траектории и академическая мобильность в рамках китайско-российского партнерства как драйверы трансфера знаний и трансформации языковых практик в индоевропейских странах // Вопросы природопользования. – 2025. – Т. 4. – № 6. – С. 99-107.

8. Манукян А.Р. Организационно-правовые основы двойных образовательных программ России и Китая // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. – 2024. – Т. 13. – № 5. – С. 1152-1164.

9. Мишакова А.Н. Нормативно-правовые основания российско-китайского взаимодействия в области образования // Образование и право. – 2022. – № 2. – С. 256-260.

10. Мишакова А.Н. Развитие российско-китайского сотрудничества в сфере образования и науки: научно-методологические основы исследования // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2024. – № 4. – С. 48-55.

11. Нужина А.В., Табишев Т.А. Оценка качества организации и осуществления образовательной деятельности по реализации совместных образовательных программ высшего образования (российский и международный опыт) // Юрист ВУЗа. – 2023. – № 9. – С. 16-22.

12. Ревякина В.И., Лю Ц., Ма Х. Мотивы выбора китайскими студентами и аспирантами страны обучения // Научно-педагогическое обозрение. – 2024. – № 5. – С. 7-14.

13. Федоров Н.А., Колесникова Т.В. Образовательная дипломатия как механизм укрепления российско-китайских отношений // Проблемы экономики и юридической практики. – 2024. – Т. 20. – № 1. – С. 237-243.

14. Штецберг А.М. Образовательные предпочтения граждан КНР как проблема освоения иностранцами российского рынка образования // Вопросы политологии. – 2024. – Т. 14. – № 12. – С. 4311-4319.

15. Xiao C. The emergence of continuing education in China / C. Xiao, D. Gareth // Australian Journal of Adult Learning. – 2008. – V. 48. – № 1.

16. Wei Y. From the Great Wall to Wall Street: A Cross-Cultural Look at Leadership and Management in China and the US // Palgrave Macmillan. – 2017. – 300 p.

УДК 338.27

Н.Ю. Егорова, А.А. Черник, В.П. Насыбулина, А.В. Островская

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫБОР СЦЕНАРИЕВ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В КОНТУРЕ СУВЕРЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РОССИИ

N.YU. Egorova, A.A. Chernik, V.P. Nasybulina, A.V. Ostrovskaya

MODELING AND SELECTION OF VALUE CHAIN FORMATION SCENARIOS WITHIN RUSSIA'S SOVEREIGN TECHNOLOGICAL SPACE

Ключевые слова: добавленная стоимость, технологический суверенитет, сценарное моделирование, технологическое пространство, промышленная кооперация, локализация производства, технологическая зависимость, стратегическое управление, производительные компетенции, ресурсные ограничения, экономическая результативность, кооперационный потенциал.

Keywords: added value, technological sovereignty, scenario modeling, technological space, industrial cooperation, production localization, technological dependence, strategic management, productive competencies, resource constraints, economic performance, cooperative potential.

Цель: уточнить подход к моделированию и выбору сценариев формирования цепочек добавленной стоимости с учетом задач укрепления суверенного технологического пространства России. Обсуждение: рассмотрена трансформация формирования производственно-технологических связей в условиях необходимости снижения критической внешней зависимости и сохранения экономической эффективности кооперации. Особое внимание уделено соотношению локализации, межотраслевого взаимодействия, технологической обеспеченности и способности отдельных звеньев цепочки воспроизводиться внутри национальной экономики. Результаты: предложена контурная сценарная логика формирования цепочек добавленной стоимости, предусматривающая оценку критичности технологических звеньев, доступности отечественных компетенций, кооперационного потенциала и ресурсных ограничений. Систематизированы возможные варианты построения цепочек добавленной стоимости и определены критерии выбора сценария, позволяющие учитывать одновременно задачи технологической устойчивости и экономическую результативность производственной кооперации.

Purpose: to refine the approach to modeling and selecting scenarios for the formation of value chains, taking into account the objectives of strengthening Russia's sovereign technological space. Discussion: the transformation of the formation of production and technological links is considered in the context of the need to reduce critical external dependence and maintain the economic efficiency of cooperation. Particular attention is paid to the relationship between localization, intersectoral interaction, technological security, and the ability of individual links in the chain to be reproduced within the national economy. Results: a contour scenario logic for the formation of value chains is proposed, providing for an assessment of the criticality of technological links, the availability of domestic competencies, cooperation potential, and resource constraints. Possible options for constructing value chains are systematized, and scenario selection criteria are defined, allowing for simultaneous consideration of the objectives of technological sustainability and the economic efficiency of production cooperation.

Электронная почта: anastasvik@mail.ru

Введение

Перестройка международных производственных связей изменила подходы к формированию цепочек добавленной стоимости [7,9]. Для России особое значение приобретают устойчивость критически важных технологических звеньев, наличие собственных производственных компетенций и снижение зависимости от внешних поставок [1,4,5]. При этом технологический суверенитет не предполагает полного отказа от внешней кооперации, а требует выбора такой структуры взаимодействия, при которой сохраняется управляемость ключевых стадий создания продукта [2,4]. В этих условиях формирование цепочек добавленной стоимости целесообразно рассматривать как сценарную задачу [6,7]. Выбор конкретной конфигурации должен учитывать технологическую критичность отдельных звеньев, наличие отечественных компетенций, ресурсные ограничения, возможности кооперации и экономическую результативность [5,6]. Такой подход позволяет сопоставлять альтернативные варианты построения цепочки и выбирать наиболее устойчивый сценарий для конкретного технологического направления.

Методы

В статье применены методы системного и сравнительного анализа, сценарного моделирования, классификации и структурирования факторов, влияющих на формирование цепочек добавленной стоимости. Для сопоставления альтернативных вариантов использован многокритериальный подход, позволяющий учитывать технологическую критичность звеньев, наличие отечественных компетенций, ресурсные ограничения, кооперационный потенциал и экономическую результативность.

Результаты

Формирование цепочек добавленной стоимости в условиях технологического суверенитета нельзя сводить к простому замещению иностранных поставщиков отечественными [1,5,10]. Существенным становится вопрос о том, какие звенья цепочки действительно определяют устойчивость конечного производства, где сохраняется критическая зависимость от внешних технологий и в каких сегментах международная кооперация остается экономически оправданной [2,4,8]. В исследованиях технологического суверенитета также подчеркивается необходимость сочетания внутренней технологической обеспеченности с избирательным участием в международных производственных связях [2,4]. При моделировании цепочки целесообразно оценивать не только территориальное размещение производства, но и роль каждого звена в создании конечной стоимости [3,7]. Такой подход особенно важен в тех случаях, когда формальная локализация конечного производства сохраняет зависимость от импортных компонентов, оборудования или технологических решений [1,8,10]. Сценарий формирования цепочки добавленной стоимости рассматривается как вариант распределения критических и вспомогательных звеньев между внутренним технологическим контуром и внешней кооперацией. Выбор такого варианта определяется не

максимальной локализацией как самостоятельной целью, а способностью цепочки сохранять устойчивость при приемлемом уровне затрат и возможности дальнейшего технологического развития [3,9]. На этой основе предлагаем выделить три сценария: локализационный, селективно-кооперационный и комбинированный (табл. 1).

Таблица 1

Сценарии формирования цепочек добавленной стоимости
в контуре суверенного технологического пространства

Сценарий	Конфигурация цепочки	Условие выбора	Потенциальный результат
Локализационный	Критические технологические стадии, компоненты и компетенции концентрируются внутри национального контура	Высокая критичность внешней зависимости и наличие либо возможность формирования собственных компетенций	Снижение чувствительности цепочки к внешним ограничениям и усиление контроля над ключевыми стадиями производства
Селективно-кооперационный	Внутри страны закрепляются стратегически значимые звенья, по остальным направлениям сохраняется внешняя кооперация	Отсутствие критической зависимости и экономическая нецелесообразность полного воспроизводства отдельных стадий	Сочетание технологической устойчивости с сохранением преимуществ специализации и кооперации
Комбинированный	Собственные компетенции дополняются диверсифицированными внешними поставками, альтернативными технологическими решениями и резервными каналами	Средняя или изменяющаяся критичность отдельных звеньев, высокая стоимость полной локализации	Повышение адаптивности цепочки и возможность изменения ее конфигурации при внешних или внутренних ограничениях

Предлагаемое разграничение сценариев показывает, что формирование суверенного технологического пространства не требует одинаковой модели для всех отраслей и производств [4,5,10]. Выбор зависит от положения конкретного звена в цепочке и последствий его возможного выпадения [3,7]. При высокой технологической критичности приоритет получает внутреннее воспроизводство соответствующей компетенции. Если же внешний элемент может быть заменен без существенного нарушения производственного процесса, его сохранение в кооперационном контуре может быть экономически более рациональным. При выборе сценария ключевое значение имеет не количество локализованных стадий, а их место в производственно-технологической архитектуре [1,2,12]. Одно звено может иметь небольшой удельный вес в себестоимости конечного продукта, но при его недоступности функционирование всей цепочки становится невозможным. Подобный подход соответствует позиции, согласно которой технологический суверенитет требует дифференцированного отношения к внешним зависимостям, а не стремления к полной технологической автаркии. В предлагаемой модели выбор сценария строится на последовательной оценке четырех параметров:

– критичности звена;
– наличия отечественной технологической компетенции;
– возможности замещения;
– ресурсной обеспеченности и устойчивости кооперационных связей.

Если звено критично, а его выпадение способно нарушить выпуск конечного продукта, приоритет должен смещаться в сторону формирования собственной технологической основы. При наличии нескольких альтернативных поставщиков и низком риске разрыва связей более рациональным становится сохранение контролируемой кооперации. Для промежуточных ситуаций применяется комбинированный вариант, предусматривающий развитие внутренних компетенций одновременно с диверсификацией внешних каналов [2,4]. Тем самым сценарный подход приобретает адаптивный характер и позволяет сочетать устойчивость критических звеньев с экономической рациональностью остальных элементов цепочки (рис. 1).



Рис. 1. Модель выбора сценария формирования цепочки добавленной стоимости
в контуре суверенного технологического пространства России

Представленная модель показывает, что выбор сценария должен осуществляться после оценки не всей цепочки в целом, а каждого ее технологически значимого звена. Это позволяет выявлять участки, где внешняя зависимость способна стать ограничением для выпуска конечного продукта и одновременно отделять их от звеньев, для которых сохранение внешней кооперации не создает критического риска. Тем самым сценарное моделирование используется как инструмент дифференциации решений, а не как основание для одинаковой локализации всех производственных стадий. Локализационный сценарий становится приоритетным в тех случаях, когда определенное звено обладает высокой технологической критичностью и его замещение внешними альтернативами затруднено. Селективно-кооперационный вариант целесообразен при устойчивости поставок и отсутствии существенной угрозы для функционирования всей цепочки. Комбинированный сценарий занимает промежуточное положение и предполагает развитие внутренних компетенций одновременно с сохранением диверсифицированных каналов внешнего взаимодействия [11]. Такое разграничение позволяет учитывать неоднородность технологической структуры отраслей. Одинаковый уровень локализации не может рассматриваться как универсальный критерий технологической устойчивости: важнее обеспечить воспроизводимость критических компетенций и возможность изменения конфигурации цепочки при возникновении ограничений. Поэтому выбор сценария должен периодически пересматриваться с учетом изменения технологической базы, ресурсной обеспеченности, состава поставщиков и возможностей внутренней производственной кооперации.

Обсуждение

Построение цепочек добавленной стоимости в контуре технологического суверенитета не может основываться на универсальном требовании максимальной локализации. Значение имеет не само количество производственных стадий, размещенных внутри страны, а их технологическая критичность, возможность замещения и влияние на устойчивость выпуска конечного продукта. В этом отношении сценарный подход позволяет учитывать неоднородность отдельных звеньев и различия в последствиях сохранения внешней зависимости. Выбор конфигурации цепочки должен учитывать одновременно технологические и экономические параметры. Полное внутреннее воспроизводство отдельных стадий может потребовать значительных ресурсов и оказаться неоправданным при наличии устойчивых альтернативных каналов поставок. Вместе с тем сохранение внешней кооперации в критически значимых сегментах способно повышать чувствительность всей производственной системы к ограничениям [4,6,9]. Следовательно, задача состоит в определении границы между экономически рациональной открытостью и зависимостью, создающей риск нарушения функционирования цепочки. Предложенные локализационный, селективно-кооперационный и комбинированный сценарии отражают различные способы решения данной задачи. Их использование позволяет учитывать изменение структуры поставщиков, наличие отечественных производственных и технологических компетенций, возможности межотраслевой кооперации и доступность альтернативных решений. Такой подход согласуется с исследованиями трансформации глобальных цепочек стоимости, в которых отмечается необходимость адаптации их конфигурации к изменению экономических, технологических и логистических условий (рис. 2).



Рис. 2. Технологическая критичность производственных стадий внутри цепочки добавленной стоимости

Представленная модель иллюстрирует отдельные стадии цепочки добавленной стоимости, которые различаются по уровню технологической критичности. Чем выше зависимость конечного результата от конкретного звена, тем важнее обеспечить его устойчивость и возможность внутреннего производства. На основе оценки технологической критичности отдельных стадий определим наиболее рациональный вариант построения цепочки добавленной стоимости. Возможные конфигурации и условия их выбора представлены в табл. 2.

Таблица 2

Критерии выбора конфигурации цепочки добавленной стоимости

Критерий	Что оценивается	Решение
Последствия выпадения звена	Влияние на выпуск продукции	Критические стадии закрепляются внутри национального контура
Скорость восстановления	Время на замену поставщика или технологии	При длительном восстановлении формируются резервные решения
Стоимость перестройки	Затраты на изменение технологии и производства	Выбирается вариант с приемлемыми издержками адаптации

Окончание таблицы 2

Концентрация поставщиков	Количество и доступность альтернатив	При высокой зависимости требуется диверсификация
Обеспеченность ресурсами	Кадры, оборудование, сырье, инфраструктура	Конфигурация выбирается с учетом доступных ресурсов
Технологическая гибкость	Возможность замены материалов и технологий	Высокая гибкость позволяет сохранять внешнюю кооперацию
Экономическая результативность	Соотношение затрат и устойчивости цепочек	Выбирается наиболее сбалансированный вариант

Представленные критерии позволяют сопоставлять возможные варианты построения цепочки с учетом не только технологической устойчивости, но и ресурсных и экономических ограничений. Это делает выбор конфигурации более обоснованным и адаптивным к изменению условий производства.

Заключение

Проведенное исследование позволило сформировать сценарный подход к построению цепочек добавленной стоимости в условиях укрепления суверенного технологического пространства России. Выделены локализационный, селективно-кооперационный и комбинированный сценарии, различающиеся характером размещения критических звеньев и степенью использования внешней кооперации. Предложенная модель выбора сценария основывается на оценке технологической критичности, отечественных компетенций, возможности замещения, ресурсной обеспеченности и устойчивости кооперационных связей. Ее применение позволяет отказаться от универсальной логики максимальной локализации и выбирать конфигурацию цепочки с учетом реальной значимости отдельных звеньев. В результате технологическая устойчивость связывается не с количеством внутренних производственных стадий, а со способностью экономики контролировать критические элементы цепочки и адаптировать ее структуру к изменению внешних и внутренних условий.

Литература

1. Абдикеев Н.М. Импортозамещение в высокотехнологичных отраслях промышленности в условиях внешних санкций // Управленческие науки. – 2022. – № 3. – С. 53-69.

2. Давыденко Е.В. Инвестиционно-технологическое взаимодействие РФ с зарубежными государствами в условиях санкционных ограничений // Экономика промышленности. – 2024. – № 6. – С. 34-43.

3. Киселев В.Н. Глобальные цепочки добавленной стоимости: вызовы и перспективы для российской науки и инноваций // Инновации. – 2017. – № 10. – С. 17-23.

4. Кубанцев К.А. Технологический суверенитет как основа устойчивого экономического развития // Региональная и отраслевая экономика. – 2024. – № 3. – С. 159-163.

5. Ленчук Е.Б., Филатов В.И. Проекты технологического суверенитета как инструмент инновационного развития российской экономики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2024. – № 3. – С. 68-81.

6. Мешкова Т., Моисеичев Е. Анализ глобальных цепочек создания стоимости: возможности Форсайт-исследований // Форсайт. – 2016. – № 1. – С. 69-82.

7. Нефедов К.С., Панибратов А.Ю. Глобальные цепочки ценности: основные аспекты и актуальные направления исследований // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2017. – С. 364-397.

8. Плячкайтене И.М. Импортонезависимость цепей создания и распределения стоимости в электронной промышленности: границы рыночной автономии в условиях санкционно-логистических ограничений // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 4. – С. 110-113.

9. Романов И.Г. Современные тенденции развития глобальных цепочек создания стоимости в мировой экономике // Вестник Московского университета. Экономика. – 2025. – № 2. – С. 106-125.

10. Сорокин Д.Д., Костыгова Л.А. Локализация производства высокотехнологичных отраслей российской промышленности: основные направления развития, содержание понятия // Проблемы экономики и юридической практики. – 2024. – № 4. – С. 184-190.

11. Kalenyuk I., Riashchenko V., Uninets I. Smart Marketing and Global Logistics Networks // Baltic Journal of Economic Studies. – 2024. – V. 10. – № 2. – P. 113-122.

12. Melnik T., Kudyrko L., Samsonova L. Contractual Relations in the New Economic Competition Strategies of TNCs // Baltic Journal of Economic Studies. – 2019. – V. 5. – № 3. – P. 116-124.

УДК 338.48

Т.Б. Климова, А.А. Воронов, В.Э. Гарьковенко, Н.А. Кольцова

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА РОССИИ НА ЭТАПЕ НАРАСТАЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

T.B. Klimova, A.A. Voronov, V.E. Garkovenko, N.A. Koltsova

STRATEGIC TRENDS IN ECONOMIC POSITIONING THE RUSSIAN HOSPITALITY INDUSTRY AT THE STAGE OF INCREASING UNCERTAINTY

Ключевые слова: индустрия гостеприимства, стратегические тренды, гостиничные сети, туристская экономика, развитие инфраструктуры, апарт-отели, факторы неопределенности, повышение конкурентоспособности, внутренний рынок.

Keywords: hospitality industry, strategic trends, hotel chains, tourism economy, infrastructure development, apartment hotels, uncertainty factors, increasing competitiveness, domestic market.

Цель: охарактеризовать стратегические тренды экономического позиционирования индустрии гостеприимства России. Обсуждение: индустрия гостеприимства одновременно выступает сферой услуг, частью туристской экономики, инструментом территориального развития и источником занятости. Поэтому ее устойчивость оказывает влияние не только на финансовые результаты отдельных предприятий, но и на инвестиционную привлекательность регионов, развитие инфраструктуры и качество городской среды. Структурные изменения рынка требуют усиления адаптивности гостиничных сетей: гибких форм предоставления услуг, развития цифровых экосистем и интеграции технологических решений для повышения операционной эффективности и клиентского опыта. В условиях нарастающей неопределенности устойчивое позиционирование требует сочетания стратегий «дигитализация + локализация», усиления качества сервиса, брендинга и оперативной гибкости. Результаты: охарактеризованы механизмы адаптации бизнес-моделей, регулирования рынка, технологических инноваций и государственного сопровождения для повышения устойчивости отрасли и конкурентоспособности на национальном и международном уровнях.

Purpose: to examine the strategic trends in the economic positioning of the hospitality industry in Russia. Discussion: the hospitality industry is simultaneously a service sector, a part of the tourism economy, a tool for territorial development, and a source of employment. Therefore, its sustainability affects not only the financial performance of individual enterprises but also the investment attractiveness of regions, the development of infrastructure, and the quality of the urban environment. Structural changes in the market require increased adaptability of hotel networks: flexible forms of service provision, the development of digital ecosystems, and the integration of technological solutions to improve operational efficiency and customer experience. In the context of growing uncertainty , sustainable positioning requires a combination of «digitalization + localization» strategies and an enhancement of service quality, branding, and operational flexibility. Results: the mechanisms for adapting business models, market regulation, technological innovations, and government support to improve the industry’s resilience and competitiveness at the national and international levels have been examined.

Электронный адрес: aav@pgups, Garkovenko_v@mail.ru, piwen.an@yandex.ru

Введение

Индустрия гостеприимства России вступает в новый этап развития, характеризующийся одновременным воздействием экономических, геополитических, технологических, демографических и институциональных факторов. Неопределенность проявляется в изменении потребительского спроса, колебаниях стоимости финансирования, ограничении доступа к отдельным зарубежным технологиям и брендам, трансформации логистики, туристических потоков и росте требований к качеству обслуживания. В этих условиях гостиницы, санаторно-курортные комплексы, предприятия общественного питания, туристические операторы и другие участники рынка вынуждены пересматривать традиционные подходы к собственному позиционированию. Конкурентоспособность индустрии гостеприимства определяется уже не только категорийностью объекта или его местоположением, но и способностью быстро перестраивать продукт, управлять затратами, использовать цифровые каналы продаж, формировать устойчивые партнерские связи и создавать уникальный клиентский опыт. Стратегическая задача туристической экономики заключается в переходе от модели экстенсивного роста к модели адаптивного развития. Ее основу составляют диверсификация спроса, технологическая самостоятельность, повышение производительности труда, развитие региональных туристских кластеров и более тесная интеграция бизнеса с государственными программами [1,4].

Методы

В основу исследования положен комплексный подход к анализу стратегических изменений в индустрии гостеприимства России. Использованы следующие методы: анализ научных публикаций и отраслевых исследований, посвященных неопределенности, цифровой трансформации, гостиничному бизнесу и развитию внутреннего туризма; сравнительный анализ бизнес-моделей гостиниц, апарт-отелей, санаторно-курортных объектов и загородных комплексов; сценарный подход к оценке перспектив отрасли; систематизация стратегических мер, направленных на повышение устойчивости и конкурентоспособности предприятий индустрии гостеприимства.

Результаты

Ключевым результатом трансформации туристской экономики стало усиление роли внутреннего туризма. Российские предприятия гостеприимства в большей степени ориентируются на путешественников внутри страны, семейный отдых, деловые поездки, санаторно-курортные программы, событийный туризм и краткосрочные поездки выходного дня. В 2025 году российские гостиницы приняли около 94,5 млн гостей, из которых примерно 90 млн чел. составляли внутренние туристы. Это свидетельствует о доминировании внутреннего спроса и одновременно доказывает, что развитие отрасли зависит от платежеспособности российских граждан, транспортной доступности регионов и способности профильных предприятий формировать доступные туристические продукты (рис. 1) [10].

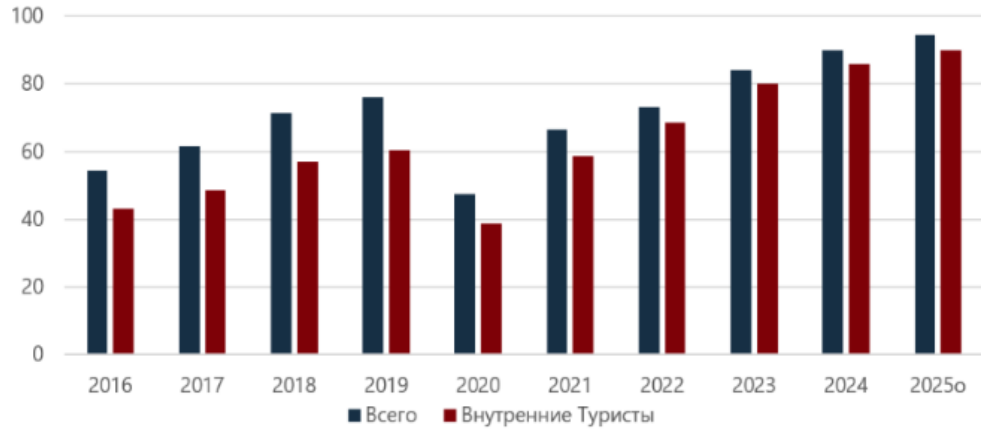


Рис. 1. Численность гостей, размещенных
в отечественных коллективных средствах размещения, млн чел. [10]

Внутренний туризм перестает быть исключительно компенсаторным механизмом, который используется в период сокращения международных поездок. Он становится самостоятельным направлением стратегического развития. Отели начинают адаптировать продукт под особенности российских путешественников: увеличивают долю семейных номеров, предлагают кухни и зоны длительного проживания, развивают программы лояльности, вводят пакетные предложения с экскурсиями, питанием и дополнительными услугами.

Однако ориентация на внутренний спрос имеет и ограничения. Высокая сезонность, различия в доходах населения, рост транспортных расходов и неравномерность регионального развития могут приводить к значительным колебаниям загрузки. Поэтому предприятиям индустрии гостеприимства необходимо переходить от ориентации на массовый поток к сегментированной работе с различными группами клиентов. Рассмотрим наиболее перспективные в данном контексте сегменты (рис. 2).



Рис. 2. Перспективные сегменты клиентов предприятий индустрии гостеприимства

Наибольшая инвестиционная активность характерна для Москвы, Санкт-Петербурга, Краснодарского края, Республики Татарстан, Дальнего Востока, крупных туристических центров и территорий, включенных в проекты комплексного развития. Одновременно в ряде отечественных регионов сохраняется дефицит современных объектов размещения среднего ценового сегмента.

Проблема заключается не только в количестве номеров, но и в их структуре. Рынку необходимы:

– гостиницы категории «три звезды»;
– современные объекты вблизи транспортных узлов;
– апарт-отели для длительного проживания;
– загородные комплексы;
– кемпинги и глэмпинги;
– санаторно-курортные объекты;
– небольшие бутик-отели, отражающие региональную специфику [2,7,9].

Наиболее устойчивой оказывается не универсальная модель «один объект – один стандарт», а комбинация различных форматов размещения. В одном туристическом кластере могут сосуществовать гостиница полного цикла, апарт-отель, загородный комплекс и сеть малых средств размещения. Такая структура позволяет обслуживать разные сегменты и снижать зависимость от одного типа спроса. Вместе с тем быстрый ввод новых объектов может привести к избытку предложения в отдельных локациях. Если строительство не сопровождается развитием транспортной инфраструктуры, туристических достопримечательностей и маркетинговой политики территории, новые гостиницы сталкиваются с недостаточной загрузкой. Следовательно, инвестиционные решения должны приниматься на основе анализа туристического потенциала территории, а не только доступности земельного участка или возможности получения субсидии [3,5].

Рост предложения постепенно усиливает конкуренцию между объектами размещения. По разным отраслевым оценкам средняя загрузка гостиниц в России в 2025 году находилась примерно в диапазоне 60-65%. При этом в отдельных городах, туристических центрах и пиковые периоды показатель был существенно выше. Данная тенденция имеет двойственный характер. С одной стороны, загрузка на уровне около 60% и выше свидетельствует о наличии устойчивого спроса. С другой стороны, увеличение номерного фонда может опережать рост туристического потока, особенно в регионах с выраженной сезонностью. В результате гостиницы вынуждены конкурировать не только за клиента, но и за персонал, корпоративных заказчиков, партнеров и доступ к каналам продаж [6]. Одним из наиболее заметных трендов становится развитие апарт-отелей и других гибридных форматов. Они сочетают элементы гостиничного обслуживания и самостоятельного проживания, предоставляя гостю кухонную зону, большее жилое пространство и возможность длительного пребывания. Апарт-отели привлекательны для нескольких групп клиентов:

– семей с детьми;
– командированных сотрудников;
– студентов и участников образовательных программ;
– туристов, планирующих длительный маршрут;
– удаленных работников;
– гостей, которым необходимо временное проживание в городе.

Для инвесторов этот формат интересен благодаря возможности совмещать гостиничную эксплуатацию и продажу отдельных юнитов. Однако подобная модель требует четкого правового, финансового и операционного регулирования. Различия в статусе помещений, правилах управления, стандартах обслуживания и ответственности перед гостями могут создавать дополнительные риски. Гибридизация проявляется и в других направлениях. Отели развивают коворкинги, переговорные комнаты, фитнес-зоны, гастрономические пространства, медицинские и wellness-услуги. Тем самым объект превращается из места ночевки в многофункциональную платформу, генерирующую доход из нескольких источников [9].

Для систематизации ключевых стратегических изменений в индустрии гостеприимства России и оценки их влияния на развитие отрасли в табл. 1 представим основные направления трансформации бизнес-моделей, форматов размещения и целевых сегментов клиентов в условиях нарастающей неопределенности.

Таблица 1

Направления трансформации индустрии гостеприимства России
в условиях неопределенности

Направление	Характеристика	Проявление в отрасли
Переориентация на внутренний туризм	Замещение международных поездок отечественными путешествиями	Доля внутренних гостей – 90 млн чел. из 94,5 млн в 2025 году
Диверсификация форматов размещения	Расширение номерного фонда за счёт новых типов объектов	Апарт-отели, кемпинги, глэмпинги, бутик-отели, загородные комплексы
Сегментация клиентской базы	Переход от массового потока к работе с целевыми группами	Семьи с детьми, командированные, удалённые работники, студенты
Развитие гибридных форматов	Сочетание гостиничного сервиса и автономного проживания	Апарт-отели с кухонной зоной и длительным пребыванием
Многофункциональность объектов	Превращение отеля в доходную платформу	Коворкинги, wellness-услуги, гастрономические и медицинские центры
Инвестиционная дифференциация	Неравномерное распределение инвестиций по регионам	Активность в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодарском крае, Дальнем Востоке
Дефицит среднего сегмента	Недостаток объектов категории «три звезды» и придорожных гостиниц	Сохранение разрыва между спросом и предложением в ряде регионов
Конкуренция за ресурсы	Соперничество за клиентов, персонал, каналы продаж	Рост требований к качеству сервиса и брендингу

На сегодняшний день в индустрии гостеприимства особенно актуальна цифровизация бизнес-процессов. Она становится не вспомогательным, а базовым условием экономической устойчивости отрасли. Российские предприятия исследуемой сферы внедряют экосистемы управления гостиницами, динамическое ценообразование, цифровые программы лояльности, автоматизацию заселения, онлайн-оплату, электронный документооборот и инструменты анализа клиентских данных. Важнейшее изменение связано с каналами продаж. Гость все чаще самостоятельно сравнивает варианты размещения , изучает отзывы, оценивает фотографии и принимает решение через мобильное устройство. Поэтому конкурентоспособность предприятий гостеприимства зависит от качества их цифрового представительства: сайта, карточек на онлайн-платформах, социальных сетей, визуального контента и скорости коммуникации.

Обсуждение

Неопределенность хозяйствования следует рассматривать не только как угрозу, но и как постоянное состояние, требующее изменения управленческой логики. В стабильной среде отель может опираться на долгосрочный прогноз загрузки и относительно устойчивые издержки. В условиях нестабильности такие прогнозы быстро теряют актуальность, поэтому стратегия должна включать механизм регулярного пересмотра. Гостиницам целесообразно использовать сценарное планирование. Для оценки возможных траекторий развития индустрии гостеприимства в среднесрочной перспективе в табл. 2 представим три сценария, различающиеся по динамике спроса, инвестиционной активности и операционным условиям функционирования предприятий.

Таблица 2

Сценарные варианты развития индустрии гостеприимства России

Сценарий	Ключевые характеристики	Ожидаемые последствия для отрасли
Базовый	Сохранение текущей динамики внутреннего спроса при умеренном увеличении предложения	Постепенное насыщение рынка, усиление конкуренции, стабильный рост загрузки (60-65%)
Оптимистичный	Ускоренный рост транспортной доступности, инвестиций и межрегиональных поездок	Расширение номерного фонда, повышение загрузки, активизация инвестиционных проектов
Стрессовый	Снижение платежеспособного спроса, рост себестоимости, задержка инвестиционных проектов	Снижение загрузки, рост операционных издержек, консервация или перенос новых объектов размещения

Для каждого сценария должны быть заранее определены действия по тарифам, численности персонала, маркетингу, капитальным расходам и взаимодействию с поставщиками. Такой подход снижает зависимость от решений, принимаемых в условиях неопределенности, и помогает быстрее реагировать на изменение внешней среды [8]. Несмотря на ориентацию на внутренний туризм, международное направление остается важным для долгосрочного развития. Российские отели и гостиницы могут наращивать присутствие на рынках стран СНГ, Китая, Индии, государств Ближнего Востока. Для повышения привлекательности российских туристских дестинаций для зарубежных путешественников в табл. 3 представим ключевые инструменты адаптации сервиса, информационной среды и логистических решений, направленные на формирование комфортных условий пребывания и продвижение туристических продуктов на международных рынках.

Таблица 3

Инструменты адаптации сервиса для привлечения иностранных туристов

Инструмент	Содержание	Целевой эффект
Многоязычные сайты и информационные материалы	Перевод контента на иностранные языки, адаптация интерфейсов, мультиязычные навигационные системы	Снижение языкового барьера, повышение доступности информации
Адаптация питания и сервиса к культурным особенностям гостей	Учет национальных предпочтений в меню, стандартах обслуживания и организации досуга	Повышение удовлетворенности и лояльности иностранных гостей
Развитие удобных платежных решений	Внедрение международных платежных систем, поддержка валютных операций, упрощение финансовых транзакций	Снижение транзакционных барьеров, упрощение расчетов
Подготовка персонала	Обучение сотрудников иностранным языкам, межкультурной коммуникации и стандартам международного сервиса	Повышение качества обслуживания, формирование позитивного имиджа
Продвижение российских туристических маршрутов	Целевые маркетинговые кампании, участие в международных рейтингах, PR-активности	Рост узнаваемости и привлекательности российских дестинаций
Упрощение транспортной и визовой логистики	Сокращение визовых процедур, развитие международных транспортных коридоров	Повышение доступности поездок, снижение временных издержек
Участие в международных выставках и цифровых маркетплейсах	Презентация туристических продуктов на профильных площадках, B2B-взаимодействие	Расширение партнерской сети, привлечение новых туристских потоков

Международное позиционирование не должно строиться только на снижении цены. Конкурентными преимуществами могут стать культурная самобытность, природные территории, оздоровительные программы, гастрономия, и уникальные маршруты [11,12].

Заключение

Индустрия гостеприимства России развивается в условиях, когда неопределенность выступает постоянным элементом экономической среды. Основными стратегическими трендами становятся рост внутреннего туризма, расширение качественного номерного фонда, развитие апарт-отелей и гибридных форматов, цифровизация, локализация брендов и технологий, усиление государственной поддержки и формирование туристических экосистем. Будущее российской индустрии гостеприимства связано не с возвращением к прежним моделям функционирования, а с формированием более гибкой, технологичной, локализованной и территориально интегрированной экосистемы. Именно способность сочетать экономическую эффективность, сервисную дифференциацию и адаптивность к изменениям определяет стратегическое положение российских предприятий гостеприимства на внутреннем и международном рынках.

Литература

1. Бай Т.В., Тарханова Н.П. Цифровые трансформации как инновационный путь развития в индустрии гостеприимства // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – № 11. – С. 19-26.

2. Бедяева Т.В., Бакарева К.А., Ананьина Е.С. Цифровая трансформация в контексте индустрии гостеприимства // Проблемы современной экономики. – 2022. – № 1. – С. 182-184.

3. Большаков С.Н. Стратегический маркетинг и направления цифровизации корпоративного сектора экономики // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2023. – № 2. – С. 148-157.

4. Волкова О.А. Перспективы развития глэмпингов как нового направления внутреннего туризма в России / О.А. Волкова, Е.В. Петраш // Физическая культура и спорт, туризм и гостеприимство: взгляд студенческого научного общества: Сборник материалов XVI студенческой научно-практической конференции с международным участием, Москва, 07 июня 2022 года. – Московский государственный университет спорта и туризма. – М.: ГАОУ ВО г. Москвы «Московский государственный университет спорта и туризма». – 2022. – С. 36-42.

5. Гомилевская Г.А. Технологические и организационные инструменты гостиничных инноваций: мировая и региональная практика / Г.А. Гомилевская, Д.А. Савлук // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2022. – № 3. – С. 78-88.

6. Диланян Э.А. Большие данные в деятельности организаций индустрии туризма и гостеприимства // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. – 2024. – № 5.

7. Колышев Ю.Б. Инновационно-инвестиционные архитектурные решения в развитии туризма на сельских территориях России / Ю.Б. Колышев, О.Ю. Колышев, А.М.И. Шохнех, А.В. Шохнех // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 11. – С. 376-381.

8. Мишулина С.И. Роль креативных индустрий в циркулярной трансформации туризма // Творчество и бизнес: материалы I Международной научной конференции, Ростов-на-Дону, 19-20 апреля 2024 года. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет. – 2024. – С. 12-18.

9. Некрасов А.М. Персонализация и инновационные цифровые технологии, как актуальные тренды развития индустрии туризма и гостеприимства // Стратегии и современные тренды развития предприятий туристского и гостиничного бизнеса: материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Ярославль, 22 апреля 2022 года. – М.: Российский государственный университет туризма и сервиса. – 2022. – С. 189-196.

10. Рекорд десятилетия: по итогам 2025 года ввод качественного номерного фонда в России составит 10,5 тыс. номеров [Электронный ресурс]. URL: https://kf.expert/news/rekord-desyatiletiya-po-itogam-2025-goda-vvod-kachestvennogo-nomernogo-fonda-v-rossii-sostavit-105-tys-nomerov.

11. Bolton R.N., McColl-Kennedy J.R., Cheung L., Gallan A., Orsingher C., Witell L., Zaki M. Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms // Journal of Service Management. – 2018. – V. 29. – № 5. – P. 776-808

12. Schweidel D.A., Bart Y., Inman J.J. How consumer digital signals are reshaping the customer journey // Journal of the Academy of Marketing Science. – 2022. – V. 50. – P. 1257-1276.

УДК 351

Г.И. Паламарчук, В.Э. Гарьковенко, Е.Н. Белкина, Н.А. Кольцова

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ КАК КЛЮЧЕВОЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ НА ЭТАПЕ ДЕФИЦИТА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ТРУДА

G.I. Palamarchuk, V.E. Garkovenko, E.N. Belkina, N.A. Koltsova

DIVERSIFICATION OF CENTRALIZED GOVERNMENT GOVERNANCE MECHANISMS AS A KEY CONDITION FOR ENSURING TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT AT THE STAGE OF LABOR SUPPLY SHORTAGE

Ключевые слова: дефицит труда, технологическое лидерство, государственное управление, производительность труда, человеческий капитал, роботизация, цифровая экономика, кадровая политика, национальные проекты, экономическое развитие.

Keywords: labor shortage, technological leadership, public administration, labor productivity, human capital, robotics, digital economy, personnel policy, national projects, economic development.

Цель: выявить и охарактеризовать тренды диверсификации механизмов централизованного государственного управления в условиях устойчивого дефицита предложения труда и необходимости технологического опережения российской экономики. Обсуждение: обосновывается тезис о том, что в ситуации ограниченности трудовых ресурсов традиционная модель управления, основанная преимущественно на административном распределении ресурсов и директивном планировании, утрачивает релевантность. Для достижения технологического лидерства необходим переход к многоуровневой архитектуре государственного управления, сочетающей: стратегическое целеполагание, проектное финансирование, развитие человеческого капитала, стимулирование производительности труда, формирование технологического спроса, цифровое управление, государственно-частное партнерство и адаптивное регулирование. Результаты: рассматриваются основные причины дефицита предложения труда, его влияние на инвестиционную активность, инновации и реализацию национальных проектов. Предлагается классификация механизмов централизованного управления по направлениям: стратегические, ресурсные, регуляторные, кадровые, инфраструктурные, цифровые, координационные и оценочные.

Purpose: to identify and characterize the trends in the diversification of mechanisms of centralized state governance in the context of a persistent shortage of labor supply and the need to ensure technological advancement of the Russian economy. Discussion: the thesis is substantiated that, in a situation of limited labor resources, the traditional management model, which is based primarily on the administrative allocation of resources and directive planning, is losing its relevance. To achieve technological leadership, it is necessary to transition to a multi-level architecture of state governance that combines: Strategic goal-setting, project financing, human capital development, labour productivity stimulation, formation of technological demand, digital management, public-private partnership and adaptive regulation. Results: the main causes of labour supply shortages and their impact on investment activity, innovation and the implementation of national projects are examined. A classification of centralized management mechanisms is proposed by areas: strategic, resource-based, regulatory, personnel-related, infrastructure-related, digital, coordination-related and assessment-related.

Электронный адрес: Palamarchuk.67@mail.ru, Garkovenko_v@mail.ru, enbelkina@list.ru, piwen.an@yandex.ru

Введение

Современный этап социально-экономического развития России характеризуется одновременным действием двух взаимосвязанных факторов. С одной стороны, государство ставит задачу технологического опережения, предполагающего развитие отечественных научных школ, создание конкурентоспособных производств, освоение критически важных технологий и снижение зависимости от внешних поставок. С другой стороны, экономика сталкивается с ограниченностью предложения труда, которая затрудняет расширение производства, реализацию инвестиционных проектов и быстрое восполнение потребности в специалистах. Дефицит трудовых ресурсов нельзя рассматривать исключительно как недостаток работников на отдельных предприятиях. Это системное ограничение, затрагивающее демографию, профессионально-квалификационную структуру занятости, территориальное распределение рабочей силы, состояние системы образования, миграционные процессы и способность бизнеса повышать производительность труда [1,7].

Ограниченность предложения труда создает несколько важных последствий. Во-первых, она повышает издержки предприятий. Работодатели вынуждены увеличивать заработную плату, расширять социальные пакеты, конкурировать за специалистов и тратить больше средств на обучение сотрудников. Во-вторых, дефицит кадров ограничивает загрузку уже созданных производственных мощностей. В-третьих, он повышает стоимость и сроки реализации инвестиционных проектов. В-четвертых, нехватка специалистов может замедлять внедрение новых технологий, поскольку для эксплуатации сложного оборудования, цифровых платформ и роботизированных комплексов требуются работники с соответствующими компетенциями. Таким образом, технологическое опережение в условиях дефицита труда невозможно обеспечить только путем увеличения численности занятых. Экономика должна переходить к модели, в которой рост выпуска, качества и сложности продукции достигается за счет производительности, цифровизации и повышения эффективности использования человеческого капитала [10]. Значение этой задачи отражено в современной российской системе стратегического планирования. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации ориентирована на решение крупных социально-экономических задач посредством развития отечественной науки, технологий и инноваций. Указом Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 утверждены приоритетные направления научно-технологического развития и перечень важнейших наукоемких технологий, включая искусственный интеллект, информационную безопасность, интеллектуальные транспортные системы, высокоэффективную энергетику и персонализированную медицину [8]. Важное место в этой системе занимает национальный проект «Кадры». Для решения задачи предполагается сформировать новую модель управления кадровым обеспечением страны, включающую проекты по управлению рынком труда, подготовке кадров для экономики и содействию занятости [6].

Методы

Методическая база статьи включает несколько подходов. Системный подход позволил рассматривать дефицит труда не как отдельную проблему рынка занятости, а как результат взаимодействия демографических, образовательных, технологических, территориальных и институциональных факторов. Процессный подход позволил рассмотреть государственное управление как последовательность взаимосвязанных функций: постановку целей, прогнозирование, распределение ресурсов, регулирование, реализацию проектов и мониторинг. Стратегический анализ применялся для сопоставления задач технологического лидерства с актуальными направлениями государственной политики в сфере науки, промышленности, занятости, образования и производительности труда. Нормативный анализ включал изучение Стратегии научно-технологического развития России, приоритетных направлений развития наукоемких технологий, материалов по национальному проекту «Кадры». Метод структурно-функционального моделирования применялся для выделения основных групп механизмов централизованного управления.

Результаты

Дефицит предложения труда возникает тогда, когда количество и структура работников, доступных для экономики при существующем уровне оплаты и условиях занятости, не соответствуют потребности предприятий и государства в трудовых ресурсах. Предприятие может располагать вакансиями, но не находить кандидатов необходимой квалификации. Регион может иметь значительное количество трудоспособных граждан, но испытывать нехватку инженеров, операторов автоматизированных комплексов, программистов, технологов, наладчиков и специалистов по управлению производственными системами. Особенность текущего этапа заключается в том, что дефицит работников возникает на фоне низкой безработицы [2]. Это означает, что простое перераспределение свободной рабочей силы уже не способно полностью закрыть потребности экономики. Рассмотрим источники дополнительных трудовых ресурсов (рисунок).

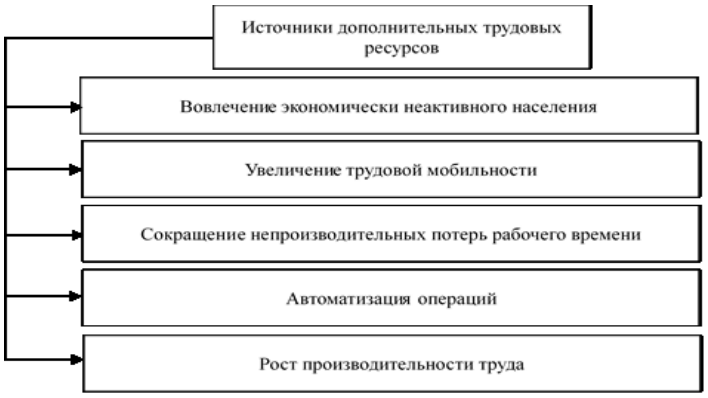


Рисунок Источники дополнительных трудовых ресурсов

Технологическое опережение означает не только освоение отдельных передовых технологий. Оно предполагает способность страны самостоятельно создавать критически важные технологии и быстро внедрять их в производство. В условиях дефицита труда технологическое опережение приобретает дополнительное измерение. Технологии должны не просто расширять производственные возможности, а компенсировать ограниченность трудового ресурса и повышать отдачу от каждого занятого. Правительство России связывает повышение производительности труда с внедрением эффективных технологий, передового оборудования, современных программных продуктов и роботизацией производств. После завершения национального проекта «Производительность труда» соответствующие мероприятия продолжены в рамках национального проекта «Эффективная и конкурентная экономика» [9]. В условиях дефицита труда государственное управление не может опираться только на один механизм. Например, увеличение бюджетного финансирования науки без формирования спроса на разработки не гарантирует их внедрения. Расширение приема в образовательные организации без анализа будущей кадровой потребности способно привести к перепроизводству специалистов одних профилей и дефициту других. Субсидирование предприятий без требований к производительности труда может поддержать существующую структуру, но не обеспечить технологический переход. В таблице представим алгоритмы диверсификации механизмов госуправления технологическим опережением на макроуровне.

Диверсификация механизмов государственного управления дает несколько системных преимуществ. Первое преимущество – снижение зависимости от экстенсивного роста занятости. Если государственная политика одновременно стимулирует автоматизацию, повышение квалификации и организационные инновации, экономика получает возможность наращивать выпуск без пропорционального увеличения численности работников. Второе преимущество – корректное распределение ресурсов. Прогнозирование позволяет направлять бюджетные средства в те отрасли и регионы, где ожидается наибольший вклад в технологическое развитие и где кадровый дефицит способен стать критическим ограничением. Третье преимущество – сокращение временного разрыва между разработкой и внедрением. Сочетание финансирования исследований, формирования спроса, инфраструктурной поддержки и подготовки кадров позволяет ускорить прохождение технологии от лаборатории до производства. Четвертое преимущество – развитие человеческого капитала.

Сочетание финансирования исследований, формирования спроса, инфраструктурной поддержки и подготовки кадров позволяет ускорить прохождение технологии от лаборатории до производства. Четвертое преимущество – развитие человеческого капитала. Технологическая модернизация при грамотной кадровой политике не только сокращает потребность в низкоквалифицированном труде, но и создает спрос на инженеров, операторов сложных систем, аналитиков, разработчиков и специалистов по управлению инновациями. Пятое преимущество – адаптация политики к различиям регионов. Единые стратегические приоритеты могут реализовываться через разные инструменты. Для промышленного региона необходимы меры по роботизации и развитию инженерных компетенций, в аграрном востебованы цифровизация сельского хозяйства и автоматизация логистики, в удаленного регионе целесообразно развитие дистанционной занятости и цифровой инфраструктуры. Шестое преимущество – это формирование обратной связи.

Таблица

Группы механизмов диверсификации
государственного управления технологиями

Группа механизмов	Содержание	Основной результат
Стратегические	Национальные цели, технологические приоритеты, сценарное планирование	Концентрация усилий на критических направлениях
Прогнозные	Прогноз кадровой потребности, технологический форсайт, мониторинг отраслей	Снижение несоответствия между спросом и предложением
Финансовые	Субсидии, гранты, льготное кредитование, налоговые стимулы, фонды развития	Снижение рисков технологических инвестиций
Регуляторные	Стандарты, технические регламенты, правила закупок, экспериментальные правовые режимы	Формирование условий для внедрения инноваций
Кадровые	Подготовка, переподготовка, повышение квалификации, целевое обучение	Формирование человеческого капитала
Инфраструктурные	Технопарки, центры коллективного пользования, испытательные полигоны, цифровые платформы	Сокращение стоимости и сроков разработки
Цифровые	Реестры, информационные системы, аналитические панели, цифровые двойники	Повышение прозрачности и скорости управления
Оценочные	KPI, аудит, независимая экспертиза, контроль жизненного цикла проектов	Отбор результативных решений и корректировка политики

Цифровой мониторинг позволяет выявлять, какие меры поддержки действительно приводят к росту производительности и технологическому обновлению, а какие сохраняют неэффективные практики [3,5,11].

Обсуждение

Сегодня экзистенциальным фактором выступает единство кадровой политики и технологической модернизации. Подготовка дополнительных специалистов сама по себе не решает проблему дефицита труда. Если организация сохраняет низкопроизводительные процессы, избыточную административную нагрузку и устаревшую структуру рабочих мест, то увеличение численности работников не приводит к пропорциональному росту результатов.

В связи с этим кадровое обеспечение должно включать два взаимосвязанных направления:

– подготовку новых специалистов для перспективных отраслей;

– технологическое преобразование рабочих мест и процессов, в которых уже заняты работники [4].

Второе направление предполагает развитие автоматизированных систем, роботизацию рутинных операций, внедрение цифровых платформ, использование искусственного интеллекта для обработки информации и совершенствование организации труда. В результате работник освобождается от повторяющихся операций и может сосредоточиться на функциях, требующих профессионального суждения, творчества, коммуникации и ответственности. При этом технологическая модернизация не отменяет потребность в человеческом капитале [7,12]. Напротив, она повышает требования к уровню подготовки работников. Сотрудник должен не только выполнять конкретную операцию, но и понимать принципы работы цифровой системы, уметь интерпретировать данные, контролировать автоматизированные процессы и принимать решения в нестандартных ситуациях. Следовательно, государственная политика должна быть ориентирована не на механическое замещение человека технологией, а на формирование модели взаимодействия человека и технологий. Такая модель позволяет компенсировать дефицит труда без снижения качества продукции и услуг.

Заключение

Дефицит предложения труда все еще остается одним из ограничений технологического развития российской экономики. В условиях низкой безработицы и высокой конкуренции за специалистов дальнейшее расширение производства невозможно обеспечить только путем увеличения численности занятых. Необходим переход к модели, основанной на росте производительности, автоматизации, роботизации, цифровизации, развитии человеческого капитала и более эффективной организации труда производства и управления. Технологическое опережение требует активной роли государства, поскольку многие необходимые проекты связаны с высокими рисками, длительными сроками окупаемости и значительными первоначальными инвестициями. Однако централизованное управление не должно сводиться к директивному распределению ресурсов и единообразному администрированию. Главный принцип новой архитектуры можно сформулировать следующим образом: государство должно централизованно определять стратегические приоритеты, но диверсифицированно организовывать их реализацию. Это означает использование разных инструментов для отраслей, регионов, стадий технологического цикла и групп работников. В перспективе эффективность технологического опережения будет определяться не только объемом государственных расходов на науку и промышленность, но и способностью государства связать между собой технологии, кадры, производство, образование, инвестиции и спрос.

Литература

1. Ахапкин Н.Ю. Российская экономика в условиях санкционных ограничений: динамика и структурные изменения // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2023. – № 6. – С. 7-25.

2. Белоусов О.А. Регион в плену структурной безработицы: штрихи к портрету // Экономика труда. – 2018. – № 1. – С. 233-244.

3. Борисова А.А., Рязанцева И.В., Кузьмин А.Н. Кадровое обеспечение компании при трудодефицитной конъюнктуре рынка: особенности и инструментальные решения подстройки // Экономика труда. – 2022. – № 1. – С. 83-96.

4. Былков В.Г., Самарина М.В. Видовые и качественные изменения спроса на рабочую силу под воздействием трудовой мобильности // Труд и социальные отношения. – 2018. – № 3. – С. 27-38.

5. Капелюшников Р.И. Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов // Вопросы экономики. – 2023. – № 8. – С. 5-37.

6. Национальный проект «Кадры» [Электронный ресурс]. URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/kadry/.

7. Носырева И.Г., Белобородова Н.А. Стратегическое управление персоналом в условиях трудодефицитной конъюнктуры на рынке труда // Экономика труда. – 2023. – № 11. – С. 1719-1738.

8. Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий – Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409113212/.

9. Производительность труда – Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда [Электронный ресурс]. URL: https://производительность.рф/national-project/address_support/.

10. Что происходит с рынком труда в России: 7 главных трендов [Электронный ресурс]. URL: https://hr-portal.ru/blog/chto-proishodit-s-rynkom-truda-v-rossii-7-glavnyh-trendov.

11. EURES Report on labour shortages and surpluses 2022. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2023. – 125 p.

12. Nelson R.R., Winter S.J. An evolutionary theory of economic change. M.: Finstatinform. – 2000. – 452 p.

УДК 338.24;004.9;351.07

Т.М. Плеханов

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

T.M. Plekhanov

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A MECHANISM FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF STATE SUSTAINABLE DEVELOPMENT POLICY

Ключевые слова: цифровая трансформация, государственная политика, устойчивое развитие, государственное управление, цифровые услуги, факторное разложение, экономика данных, сценарное моделирование, цифровизация регионов, государственные программы.

Keywords: digital transformation, public policy, sustainable development, public administration, digital services, factor decomposition, data economy, scenario modeling, digitalization of regions, government programs.

Цель: выделить факторы, через которые цифровые технологии воздействуют на результативность государственной политики устойчивого развития, и количественно оценить вклад каждого из них. Обсуждение: прирост охвата цифровыми сервисами нередко отождествляется с приростом управленческой отдачи, тогда как эмпирические основания такого отождествления немногочисленны. Построена авторская мультипликативная модель, связывающая интегральный показатель результативности с охватом цифрового управленческого контура, качеством управленческих данных и скоростью управленческого цикла; вклад факторов разложен методом цепных подстановок, прогнозная часть построена по трем сценарным траекториям до 2030 года. Результаты: за 2021-2025 гг. интегральный показатель вырос с 0,2103 до 0,3951, причем около 59,7% прироста обеспечено расширением охвата, а качество данных и скорость цикла дали 21,2% и 19,1% соответственно. Сценарные расчеты показывают затухание вклада охвата по мере приближения к насыщению и инверсию весов в пользу интенсивных факторов: разрыв между базовой (0,6247) и целевой (0,7626) траекториями формируется совместным приращением качества данных и скорости управленческого цикла.

Purpose: to identify the factors through which digital technologies affect the effectiveness of state sustainable development policy and to quantify the contribution of each of them. Discussion: growth in digital service coverage is routinely equated with growth in managerial returns, although the empirical grounds for such an equation are scarce. A multiplicative model is constructed that links an integral effectiveness indicator to the coverage of the digital administrative perimeter, the quality of managerial data and the speed of the management cycle. Factor contributions are separated by chain substitution, and the forecast is built along three scenario trajectories up to 2030. Results: between 2021 and 2025 the integral indicator rose from 0.2103 to 0.3951, with roughly 59.7 per cent of the increment attributable to coverage expansion against 21.2 and 19.1 per cent for data quality and cycle speed. Scenario estimates show the extensive factor fading as coverage approaches saturation and the weights inverting in favour of intensive factors: the gap between the baseline (0.6247) and target (0.7626) paths is produced by the joint increment of data quality and cycle speed rather than by the perimeter itself.

Электронный адрес: mak-li@mail.ru

Введение

Цифровизация управленческого контура давно заявлена как основной механизм повышения результативности государственной политики, и политика устойчивого развития здесь не исключение. А.А. Ляликов, разбирая механизмы реализации государственной политики в сфере цифровой экономики [9], отмечает характерную подмену: расширение цифрового периметра управления регулярно отождествляется с ростом его отдачи, хотя связь между тем и другим не самоочевидна. К.А. Ковалева с соавторами трактует цифровые технологии как инструмент повышения эффективности государственного управления [6]. Инструментальная трактовка, однако, сама по себе не отвечает на вопрос, за счет каких именно факторов эта эффективность прирастает и сохраняется ли отдача при насыщении цифрового контура.

Привязка цифровизации к повестке устойчивого развития усиливает неопределенность. С.И. Коданева, рассматривая роль цифровых технологий в обеспечении устойчивого развития [7], и авторский коллектив во главе с А.А. Дощатовым и Д.Н. Сергеевым, соотносящий цели устойчивого развития с применением современных цифровых технологий [4], сходятся в том, что цифровой инструментарий расширяет наблюдаемость социально-экономических процессов, но расходятся в оценке того, конвертируется ли эта наблюдаемость в управленческий результат. В.Н. Ретинская и Д.Ю. Загребина связывают устойчивость национального развития с конструкцией «цифрового государства» [13], где цифровой контур мыслится несущим основанием долгосрочной политики. Официальная статистика подтверждает масштаб охвата, но не его отдачу напрямую. К концу 2025 года на портале «Госуслуги» зарегистрировано 120 млн чел., что покрывает порядка 95% граждан старше 14 лет; ежедневная аудитория достигла 14 млн, прибавив за год около 40%, а число заказанных услуг приблизилось к 900 млн (по данным Минцифры России). При этом в Индексе развития электронного правительства ООН Российская Федерация в 2024 году заняла 43-е место с показателем 0,8532, тогда как в 2022 году находилась на 42-й позиции с результатом 0,8162 (по данным ДЭСВ ООН). Прирост абсолютного охвата не сопровождается пропорциональным улучшением сравнительной позиции, и это расхождение требует объяснения.

Консенсуса относительно измерения такой отдачи в литературе нет. Концепция «умного государства», развиваемая Д.Р. Мухаметовым и К.В. Симоновым [11], делает акцент на институциональной перенастройке управления; числовой охват сервисов остается для него второстепенным; Г.Т. Сардарян, обобщая мировые тенденции стимулирования инноваций в государственном управлении [14], смещает фокус к механизмам цифрового правительства, понимаемым как управленческая среда. Единой метрики, связывающей цифровизацию с результативностью политики устойчивого развития, эти подходы не предлагают. Разрыв ощутим: попытки формализовать соответствие цифровых инициатив целям устойчивого развития предпринимаются и в зарубежной литературе, где предлагаются рамки согласования проектов электронного правительства с системой ЦУР [17]. Отсюда задача работы: выделить факторы, через которые цифровые технологии воздействуют на результативность государственной политики устойчивого развития, и количественно оценить вклад каждого. Нормативной рамкой служит Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309, закрепивший цифровую трансформацию государственного

управления среди национальных целей развития на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года и задавший измеримые ориентиры – в частности, доведение доли массовых социально значимых государственных услуг в электронной форме до 99% к 2030 году против 38% по состоянию на 2023 год. Оценка строится на авторской расчетной модели, описанной ниже.

Методы

Основу составляет авторская мультипликативная модель результативности государственной политики устойчивого развития. Интегральный показатель P задан произведением трех нормированных факторов: охвата цифрового управленческого контура O (доля управленческих процессов и массовых услуг, переведенных в цифровую форму), качества управленческих данных K (полнота и достоверность данных, пригодных для принятия решений) и скорости управленческого цикла C (нормированная величина, обратная среднему лагу между поступлением данных и управленческим решением). Значения факторов для модельных состояний 2021 и 2025 гг. заданы как непротиворечивый расчетный пример, откалиброванный по наблюдаемым тенденциям цифровизации; макроэкономический фон – бюджетные параметры национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» на 2025-2030 гг. (совокупно порядка 2,3 трлн р., в том числе около 996,5 млрд р. из федерального бюджета) и целевые показатели Указа № 309 – взят из официальных источников.

Вклад отдельных факторов в приращение интегрального показателя разложен методом цепных подстановок; применены также коэффициентный и горизонтальный анализ, а прогнозная часть построена методом сценарного моделирования с тремя траекториями до 2030 года – инерционной, базовой и целевой. Модельные величины факторов и производные от них значения помечаются как авторские; реальные макропоказатели атрибутируются соответствующим ведомствам. Интегральный показатель приводится с четырьмя знаками после запятой, поскольку различия между сценариями проявляются в третьем-четвертом знаке; доли факторов в приросте и среднегодовые темпы округлены до десятых долей процента.

Результаты

Исходную рамку расчета задает разграничение экстенсивной и интенсивной составляющих цифровизации, и в литературе эти составляющие обычно рассматриваются порознь. У В.А. Сушко, описывающего государственную политику развития цифровой экономики в рамках стратегии цифрового развития [15], расширение цифрового контура трактуется как экстенсивный процесс: увеличивается число сервисов и число процессов, переведенных в цифровую форму. Коллектив под руководством И.В. Байраковой, связывая цифровую трансформацию государственного управления с ее экономическими последствиями [2], выделяет другое измерение – управляемость через данные, которая возникает после перевода процесса в цифровую форму и из самого факта перевода не следует. В модели два измерения закреплены за разными факторами. Охват O представляет экстенсивную компоненту; качество данных K и скорость цикла C относятся к интенсивной.

Вопрос об отдаче цифровых вложений в литературе ставится, однако до факторной декомпозиции доводится редко. Д.А. Матюшкин, оценивая роль государственных программ поддержки цифровизации и их экономическую эффективность [10], отмечает неоднородность отдачи по времени: программные расходы на расширение охвата окупаются быстрым приростом, тогда как отдача от вложений в качество данных наступает с лагом. Такое же смещение во времени фиксируют Е.Н. Папазова и О.Г. Черных при обосновании эффективности реализации механизма цифровой трансформации [12], но совокупный эффект на составляющие они не разделяют. Настоящий расчет закрывает этот пробел. Каждому фактору приписана его доля в приращении результативности. Зарубежные исследования добавляют обратный эффект – формальное продвижение цифровой трансформации публичного сектора может расходиться с ее фактическим управленческим содержанием [16].

При переносе модели на политику устойчивого развития добавляется отраслевая специфика, и касается она прежде всего данных. Т.Ю. Анопченко с соавторами, разбирая направления и приоритеты цифровизации государственной экологической политики [1], показывает, что экологический контур ограничивается качеством первичных данных раньше остальных отраслевых направлений. В.В. Груздев и соавторы, формулируя проблемы обеспечения устойчивого развития государства в цифровом пространстве [3], относят к ключевым барьерам именно фрагментарность и неполноту данных, при том что дефицит сервисов уходит на второй план. А.С. Королев, трактующий цифровые технологии как драйвер устойчивого развития в логике ESG-подхода [8], и М.В. Киварина с Я.С. Жуковым, рассматривающие цифровые технологии как инструмент повышения устойчивости региональных экономических систем [5], сходятся в том, что предельная отдача охвата убывает по мере приближения к насыщению. Именно это наблюдение и проверяется расчетом.

Модельные значения факторов и интегрального показателя для двух состояний – базового 2021 года и текущего 2025 года – сведены в расчет (табл. 1).

Таблица 1

Модельные значения факторов результативности государственной политики устойчивого развития

Показатель	Обозначение	2021 год	2025 год	Изменение
Охват цифрового управленческого контура	O	0,412	0,628	+0,216
Качество управленческих данных	K	0,687	0,771	+0,084
Скорость управленческого цикла	C	0,743	0,816	+0,073
Интегральный показатель результативности	P	0,2103	0,3951	+0,1848

За рассматриваемый интервал интегральный показатель вырос почти в 1,88 раза – с 0,2103 до 0,3951. Приращение в 0,1848 распределено между факторами крайне неравномерно, и основную информацию несет именно это распределение; сам факт роста вторичен. Наибольшую абсолютную прибавку дал охват, поднявшийся на 0,216 по нормированной шкале, при том что качество данных и скорость цикла прибавили заметно меньше – 0,084 и 0,073. Прямое сопоставление этих приращений, впрочем, обманчиво: в мультипликативной конструкции вклад каждого фактора зависит от достигнутого уровня остальных, поэтому абсолютный шаг по одной оси нельзя приравнивать к его эффекту на результат.

Горизонтальный анализ факторов уточняет соотношение. Относительный прирост охвата за четыре года составил 52,4%, качества управленческих данных – 12,2%, скорости цикла – 9,8%, при том что интегральный показатель прибавил 87,9%. Опережающий рост произведения над каждым из сомножителей вытекает из мультипликативной формы: умеренные сдвиги по нескольким осям, накладываясь, дают заметный совокупный эффект. У этого свойства есть обратная сторона. Торможение любого одного фактора гасит рост результативности сильнее, чем можно было бы предположить по его

изолированной динамике, и потому структура приращения становится предметом отдельного анализа и не сводится к побочной характеристике. Корректное разложение приращения P, учитывающее взаимное влияние факторов, выполнено методом цепных подстановок (табл. 2).

Таблица 2

Разложение приращения интегрального показателя по факторам (метод цепных подстановок)

Фактор	Абсолютный вклад в ΔP	Доля в приросте, %
Охват цифрового контура (O)	0,1103	59,7
Качество управленческих данных (K)	0,0392	21,2
Скорость управленческого цикла (C)	0,0353	19,1
Суммарное приращение (ΔP)	0,1848	100,0

По результатам разложения на расширение охвата приходится 59,7% всего приращения результативности, на качество данных – 21,2%, на скорость цикла – 19,1%, то есть интенсивные факторы вместе обеспечили 40,3% прироста. Преобладание экстенсивной компоненты на интервале 2021-2025 гг. отвечает логике стартового этапа: перевод массовых процессов в цифровую форму дает быстрый и хорошо наблюдаемый прирост, и подтверждением служит динамика портальных сервисов, у которых годовой прирост ежедневной аудитории в тот же период измерялся десятками процентов. Структура вклада одновременно указывает на исчерпаемость экстенсивного источника. Охват нормирован и ограничен сверху единицей, поэтому при значении 0,628 в 2025 году запас его роста сокращается, а каждое следующее приращение охвата требует больших вложений, чем предыдущее; в этом и состоит убывающая предельная отдача, о которой говорят процитированные выше работы. Качество данных при 0,771 от потолка далеко.

Пространство интенсивного роста здесь сохраняется, и к концу интервала разрыв между потенциалами двух групп факторов становится достаточным, чтобы предопределить дальнейшую траекторию. На горизонт до 2030 года та же логика перенесена в виде трех сценарных траекторий с разным темпом наращивания факторов; целевая траектория откалибрована по ориентиру Указа № 309 в части доли электронных услуг (табл. 3).

Таблица 3

Сценарные значения факторов и интегрального показателя на 2030 год

Сценарий	O	K	C	P	Среднегодовой темп прироста P, %
Инерционный	0,712	0,798	0,835	0,4744	3,73
Базовый	0,845	0,842	0,878	0,6247	9,60
Целевой	0,947	0,883	0,912	0,7626	14,06

В сценарных расчетах ведущий фактор меняется. При инерционной траектории охват увеличивается лишь до 0,712, и интегральный показатель прибавляет в среднем 3,73% в год: контур продолжает расширяться, но медленно, и рост результативности почти прекращается. При целевой траектории охват достигает 0,947, что соответствует практически сплошному переводу массовых услуг в электронную форму. Разрыв между базовым и целевым сценариями, 0,6247 против 0,7626, образуется, однако, уже не за счет охвата, запас которого к этому моменту почти выбран, а за счет совместного приращения качества данных и скорости цикла. Веса факторов по мере насыщения охвата меняются местами: экстенсивный источник, преобладавший в 2021-2025 гг., уступает ведущую роль интенсивным.

Обсуждение

Поведение качества данных требует отдельного комментария. В базовом сценарии этот фактор растет медленнее скорости цикла (с 0,771 до 0,842 против 0,816-0,878), тогда как в целевом сценарии он, напротив, опережает ее и выходит на 0,883. Разнонаправленность на соседних траекториях устойчиво воспроизводится при пересчете модели и, по всей видимости, связана с пороговым характером отдачи от качества данных: заметное приращение возникает только после того, как охват сформировал массив, достаточный для аналитической обработки. Принятая спецификация полного объяснения этому эффекту не дает, поэтому в расчете он зафиксирован как наблюдаемая аномалия. Разрыв между траекториями виден по среднегодовым темпам: 3,73% в инерционном сценарии, 9,60% в базовом и 14,06% в целевом, причем переход от инерционного темпа к базовому почти целиком обеспечен подтягиванием интенсивных факторов, так как охват в обоих сценариях (0,712 и 0,845) остается ниже порога насыщения. Отсюда следует практически значимое наблюдение: наибольшую чувствительность результативность проявляет к тому фактору, чей потенциал на предстоящем интервале еще не исчерпан; быстрый рост в прошлом периоде такой чувствительности не предопределяет. Экстраполяция прошлой динамики охвата на горизонт до 2030 года давала бы систематически завышенную оценку прироста результативности – от 8 до 12 процентных пунктов совокупного отклонения в зависимости от сценария.

Полученная картина складывается в пользу трактовки, обозначенной во вводной части. Цифровые технологии повышают результативность государственной политики устойчивого развития через качество извлекаемых из цифрового контура данных и скорость их превращения в решения; экстенсивное расширение периметра само по себе такого эффекта не поддерживает. Охват выступает необходимым, но быстро исчерпаемым основанием, и после прохождения его пиковой отдачи прирост результативности определяется интенсивными факторами. Прикладное следствие вывода касается приоритетов расходования средств: при бюджете национального проекта порядка 2,3 трлн р. смещение веса с наращивания числа сервисов на повышение полноты и достоверности данных, а также на сокращение управленческого лага соответствует той фазе, в которую цифровизация государственного управления входит к 2026 году. Оснований ожидать, что дальнейшее механическое расширение охвата само по себе поддержит прежний темп роста результативности, расчет не дает. Смещение приоритета от периметра цифровизации к ценности принимаемых на его основе решений согласуется с подходами, связывающими цифровую политику с созданием публичной ценности [18].

Заключение

Разложение приращения интегрального показателя по факторам обнаружило, что за 2021-2025 гг. рост результативности государственной политики устойчивого развития почти на 60% обеспечен экстенсивным расширением цифрового охвата, тогда как качество управленческих данных и скорость управленческого цикла дали в сумме около 40%. Такой баланс характеризует стартовую фазу цифровизации, когда перевод массовых процессов в электронную форму

приносит быстрый и легко измеримый эффект. Нормированный и ограниченный сверху охват по мере приближения к насыщению теряет предельную отдачу, и модель воспроизводит инверсию весов: в сценариях до 2030 года разрыв между траекториями определяется совместным приращением качества данных и скорости цикла при почти выбранном запасе охвата.

Содержательно это означает, что цифровой инструментарий повышает результативность политики устойчивого развития через аналитическую отдачу накопленных данных; сам масштаб цифрового периметра остается подчиненным. Механизм, вынесенный в заглавие, работает прежде всего своей интенсивной стороной. Для управленческой практики отсюда вытекает смещение приоритета. На фазе, в которую цифровизация государственного управления входит к 2026 году, приращение результативности достигается перенастройкой уже развернутого контура – повышением полноты и достоверности данных и сокращением лага между их поступлением и решением; дальнейшее наращивание числа сервисов сопоставимого прироста уже не приносит. При целевой траектории среднегодовой прирост интегрального показателя оценивается в 14,06%, и основной вклад в него на горизонте до 2030 года вносят интенсивные факторы. Экстенсивный ресурс к этому моменту в значительной степени исчерпан.

Литература

1. Анопченко Т.Ю., Брик А.Д., Диденко А.Д. Основные направления и приоритеты цифровизации государственной экологической политики // Экономические науки. – 2025. – № 247. – С. 59-63.

2. Байракова И.В., Маркова С.В., Аюпова В.К. Цифровая трансформация государственного управления и ее экономические последствия // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – № 11. – С. 22-30.

3. Груздев В.В., Плюснина О.В., Ганжа Н.В., Столяров А.С. Основные проблемы обеспечения устойчивого развития государства в цифровом пространстве // Вестник Костромского государственного университета. – 2024. – № 2. – С. 205-212.

4. Дощатов А.А., Сергеев Д.Н. Цели устойчивого развития в контексте применения современных цифровых технологий: правовые вызовы современности // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2022. – № 3. – С. 61-67.

5. Киварина М.В., Жуков Я.С. Цифровые технологии как инструмент повышения устойчивости региональных экономических систем // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2025. – № 4. – С. 98-105.

6. Ковалева К.А., Золкин А.Л., Кнышов А.В., Вербицкий Р.А. Цифровые технологии как инструмент повышения эффективности государственного управления // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – № 4. – С. 180-189.

7. Коданева С.И. Роль цифровых технологий в обеспечении устойчивого развития // Социальные новации и социальные науки. – 2022. – № 1. – С. 58-73.

8. Королев А.С. Цифровые технологии как драйвер устойчивого развития: ESG-подход в высокотехнологичных компаниях // Наукоград: наука, производство, общество. – 2025. – № 2. – С. 41-47.

9. Ляликов А.А. Механизмы реализации государственной политики Российской Федерации в сфере цифровой экономики // Общество: политика, экономика, право. – 2023. – № 4. – С. 66-71.

10. Матюшкин Д.А. Роль государственных программ поддержки цифровизации и их экономическая эффективность // Финансовые рынки и банки. – 2025. – № 4. – С. 396-401.

11. Мухаметов Д.Р., Симонов К.В. «Умное государство»: перспективы внедрения цифровых технологий государственного управления в России // Мир новой экономики. – 2021. – № 3. – С. 17-27.

12. Папазова Е.Н., Черных О.Г. Обоснование эффективности реализации механизма цифровой трансформации // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 12. – С. 527-533.

13. Ретинская В.Н., Загребина Д.Ю. «Цифровое государство» как основа устойчивого развития Российской Федерации // Социально-гуманитарные знания. – 2024. – № 11. – С. 130-133.

14. Сардарян Г.Т. Мировые тенденции в стимулировании инноваций в государственном управлении с помощью цифровых технологий и механизмов цифрового правительства // Международный бизнес. – 2023. – № 3. – С. 6-13.

15. Сушко В.А. Государственная политика по развитию цифровой экономики в рамках стратегии цифрового развития // Социология. – 2024. – № 10. – С. 114-118.

16. Crusoe J., Magnusson J., Eklund J. Digital transformation decoupling: the impact of willful ignorance on public sector digital transformation // Government Information Quarterly. – 2024. – V. 41. – № 3. – 101958.

17. Ishengoma F., Shao D. A framework for aligning e-government initiatives with the sustainable development goals // Journal of Innovative Digital Transformation. – 2025. – V. 2. – № 1. – P. 73-89.

18. Lee J.Y., Kim B., Yoon S.-H.A conceptual digital policy framework via mixed-methods approach: navigating public value for value-driven digital transformation // Government Information Quarterly. – 2024. – V. 41. – № 3.

УДК 338.2

Е.В. Сапир, Р.П.О. Расетаривелу

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ДЕКАРБОНИЗАЦИЮ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

E.V. Sapir, R.P.O. Rasetarivelo

THE IMPACT OF DEMOGRAPHIC, ECONOMIC, ENERGY AND INSTITUTIONAL FACTORS ON THE GLOBAL ECONOMY DECARBONIZATION: QUANTITATIVE ANALYSIS

Ключевые слова: мировая экономика, демографические факторы, институциональные факторы, экономические факторы, энергетические факторы, экологическое регулирование, чистая энергетика, ископаемое топливо, низкоуглеродная энергетика, государственные субсидии, Парижское соглашение.

Keywords: global economy, demographic factors, institutional factors, economic factors, energy factors, environmental regulation, clean energy, fossil fuels, low-carbon energy, government subsidies, the Paris Agreement.

Цель: оценка влияния демографических, экономических, энергетических и институциональных факторов на динамику декарбонизации мировой экономики на основе анализа динамического ряда панельных данных страновой выборки из 56 стран за период наблюдений с 2014 по 2023 г. Обсуждение: согласно полученным результатам, демографические и экономические факторы остаются наиболее влиятельными определяющими факторами потребления ископаемого топлива; государственные субсидии на развитие низкоуглеродных технологий дают отрицательный эффект на рост ископаемого топлива, однако масштаб этого эффекта остается значительно меньшим по сравнению с влиянием демографических и экономических переменных. Результаты: доказано, что современные тенденции декарбонизации в большей степени обусловлены фактически реализуемыми экономическими мерами, чем институциональными обязательствами, воплотившимися в ратификации Парижского соглашения. Общая гипотеза исследования подтверждается в отношении демографического, экономического и энергетического факторов; влияние институционального фактора оказывается более избирательным и зависит от фактически реализуемой государствами политики.

Purpose: an assessment of the impact of demographic, economic, energy, and institutional factors on the dynamics of decarbonization of the global economy, based on an analysis of a dynamic series of panel data from a country sample of 56 countries over the observation period from 2014 to 2023. Discussion: according to the results obtained, demographic and economic factors remain the most influential determinants of fossil fuel consumption; government subsidies for the development of low-carbon technologies have a negative effect on the growth of fossil fuel consumption, but the scale of this effect remains significantly smaller compared to the impact of demographic and economic variables. The results: it has been proven that current trends in decarbonization are largely driven by actual economic measures implemented, rather than by institutional commitments embodied in the ratification of the Paris Agreement. The general hypothesis of the study is confirmed with regard to demographic, economic, and energy factors; the influence of the institutional factor turns out to be more selective and depends on the policies actually implemented by states.

Электронный адрес: sapir@uniyar.ac.ru, princyrasetarivelo@gmail.com

Введение

После окончания пандемии Covid 19 отмечается ускорение тенденций декарбонизации мировой экономики. Существенное влияние на эти тенденции декарбонизации оказывает противоположное действие технологического и демографического факторов, во многом определяющих колебания объемов добычи ископаемого топлива. На протяжении 2-ой половины XX в. – первой четверти XXI в. мировая энергетическая статистика демонстрирует отчетливую тенденцию к росту производства электроэнергии из ископаемого топлива. По всем видам ископаемого топлива его потребление в энергетике росло. Одновременно с этим проявилась и другая тенденция – этот рост, столь активный в XX веке, резко замедлился в XXI в. (рис. 1). Приросты по всем видам топлива или снизились, или сменились на сокращения, что особенно выражено после 2005 года (по углю в 2015, 2016, 2020 гг.; по нефти в 2019 и 2020 гг., по газу – в 2020 и 2022 гг.). Характерно, что снижение приростов выработки из ископаемого топлива по времени соответствует историческому развитию экологического регулирования в контексте устойчивого развития, а также коррелирует с динамикой роста населения Земли.

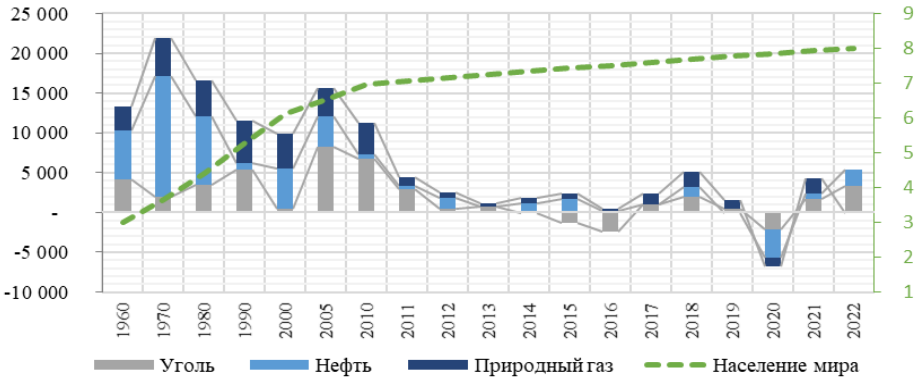


Рис. 1. Динамика изменения производства электроэнергии с использованием основных видов ископаемого топлива в мире (увеличение/снижение к предыдущему году – левая шкала, ТВт-ч) относительно роста численности населения Земли (правая шкала, млрд чел.) в период с 1960 по 2022 г. [8,9]

Одновременно в мире усиливаются тенденции инвестиций в низкоуглеродную энергетику, что подтверждается положительной динамикой роста как государственных, так и частных инвестиций. Общий объем инвестиций в эту область складывается из потоков, связанных с чистыми технологиями, на которые в период с 2015 по 2025 г. пришлось порядка 34% общего объема инвестиций, а также с инвестициями в декарбонизированные технологии, на которые приходится в общей сложности 66% инвестиций, в том числе: 38% инвестиций, предназначенных для энергоэффективности, 24% – для эксплуатации сетей и хранения энергии и 4% – для других низкоуглеродных источников энергии, включая ядерную энергетику [11]. По сравнению с другими инструментами декарбонизации, государственные субсидии наиболее успешно стимулируют рост инвестиций в энергоэффективность, при этом приоритет отдается развитию систем «белых сертификатов» – то есть увеличению количества контрактов на энергоэффективность. Однако с точки зрения экологии, на практике развитие по-настоящему чистых видов энергии все еще не в состоянии конкурировать с ископаемым топливом; ископаемое топливо по-прежнему составляет более 80% мирового энергобаланса, в то время как декарбонизация требует постепенного отказа от его использования. Хотя к 2025 году общий объем инвестиций в низкоуглеродную энергетику почти вдвое превысил инвестиции в ископаемое топливо, между ископаемым топливом и чистой энергией (связанной с чистыми технологиями) все еще существует значительный разрыв. Согласно прогнозным данным (официальная статистическая отчетность запаздывает) в 2025 году общий объем мировых инвестиций в низкоуглеродную энергетику составил 2 154 млрд долл., тогда как инвестиции в ископаемые виды топлива составил 1 148 млрд долл. Что касается инвестиций в низкоуглеродную энергетику, то они распределились следующим образом: инвестиции в чистую энергетику (780 млрд долл.); в энергоэффективность (773 млрд долл.); в сети и хранилище энергии (479 млрд долл.); в ядерную энергетику, низкоуглеродное топливо и другие виды (122 млрд долл.) [11].

Основные научные положения, связанные с декарбонизацией мировой экономики, положенные в основу нашего исследования, раскрыты в работах отечественных и зарубежных ученых и докладах международных и национальных экономических и экологических организаций. Исторически понятие экологического регулирования начало приобретать транснациональное звучание, начиная с 1970-х годов, когда человечество было поставлено перед необходимостью достижения общих целей, ориентированных на безопасное экологическое развитие. Одним из авторов понятия экологического регулирования считается биолог Артур Гальстоном, который ввел его в рамках разработки нового международного экологического соглашения [10]. Научная концепция «Тройного глобального кризиса», разработанная Организацией Объединенных Наций, сформировалась на стыке экономического, технологического и экологического измерений мирового развития и содержит характеристику экологического кризиса в глобальном масштабе. Концепция охватывает три взаимозависимых глобальных экологических кризиса: изменение климата и глобальное потепление; утрату биоразнообразия; загрязнение окружающей среды. Как следует из характеристики трёх составляющих тройного глобального кризиса, углубление каждого из отдельных подкризисов является проявлением синергии внутри самого тройного кризиса, а также усиливающейся взаимосвязи и взаимообусловленности всех компонентов [19].

Далее идеи декарбонизации получили развитие в работах Игнация Сакса, автора концепции экоразвития. И. Сакс рассматривает экоразвитие в единстве только двух – экологических и социальных аспектов, не затрагивая напрямую экономическое измерение. Если говорить более конкретно, то цель экологического регулирования, по И. Саксу, состоит в том, чтобы ограничить общественное потребление только тем, что необходимо [18]. Большой вклад внесли исследования Римского клуба и группы Медоуза [2], доклад «Наше общее будущее», подготовленный Комиссией ООН под руководством Г.Х. Брундтланд» [1], а также труды Н.А. Пискуловой [4], В.В. Полякова [5], К. Дюваля [6] и других исследователей. Существенным продвижением по пути декарбонизации стало принятие Парижского соглашения в 2015 году [3]. В частности, статья 6.2. этого Соглашения сформулировала методологический подход к формированию Механизма совместного осуществления, который предоставляет возможность странам обмениваться избыточными углеродными квотами, которые одна из стран не использовала, а вторая испытывает потребность в таковых. Этот обмен может осуществляться в форме коммерческих операций или передачи углеродных квот на определенных условиях. Статья 6.4. Соглашения определила механизм чистого развития – процедуру создания новых единиц углеродных кредитов. Процедура осуществляется посредством конкретных проектов по сокращению выбросов, сертифицированных органами ООН. Сертификация проектов является достаточно строгой, этот механизм находится под тщательным контролем Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. С целью выявления современных тенденций декарбонизации мировой экономики на основе широкого ряда панельных данных страновой выборки было проведено количественное измерение динамики потребления ископаемого топлива.

Методы

Основным методом исследования явилось эконометрическое моделирование, которое позволило комплексно оценить влияние демографических, экономических, финансовых и институциональных факторов на динамику декарбонизации ля выбранных стран. Выбор потребления ископаемого топлива в качестве объекта измерения объясняется центральной ролью угля, нефти и природного газа и их основным негативным вкладом в формирование глобальных выбросов углерода. Безусловно, анализ потребления ископаемого топлива не заменяет изучение выбросов CO_2, в атмосферу, но позволяет раскрыть один из фундаментальных определяющих факторов динамики выбросов (рис. 2). База данных, используемая в данном исследовании, построена в форме международной панели, включающей 56 стран, данные по которым собирались в течение десяти лет – с 2014 по 2023 г., что позволило обобщить результаты 560 наблюдений.

Основная цель создания базы данных заключалась в формировании международной выборки, позволяющей выявить факторы, способствующие сохранению, росту или сокращению потребления ископаемого топлива. В ходе анализа особое внимание было уделено как традиционным экономическим показателям, таким как численность населения и валовой внутренний продукт, так и инструментам энергетической и экологической политики, в частности субсидиям на возобновляемые источники энергии, субсидиям на ископаемое топливо, фактическому ценообразованию на углерод, строгости экологических норм и ратификации Парижского соглашения. Теоретическая панель, включающая 560 наблюдений (соответствующих 56 странам, наблюдаемым в течение 10 лет), была сформирована по критерию доступности данных. На первом этапе страны отбирались на основании наличия полных рядов данных по основным переменным: потребление ископаемого топлива, численность населения, валовой внутренний продукт, субсидии на возобновляемые источники энергии, а также ратификация Парижского соглашения. На втором этапе база данных была расширена за счёт включения дополнительных переменных, касающихся субсидий на ископаемое топливо, фактического ценообразования на углерод и требований экологической политики. Важно подчеркнуть, что не все переменные, задействованные в количественных

измерениях, одинаково представлены в мировых статистических базах и имеют одинаковую степень охвата. Данные о потреблении ископаемого топлива, численности населения и ВВП доступны для всех включенных в анализ стран и лет. Данные о субсидиях на возобновляемые источники энергии также доступны для всей выборки, хотя в некоторых наблюдениях значения фактически равны нулю. В то же время данные о субсидиях на ископаемое топливо, эффективной чистой стоимости углерода и индексе строгости экологической политики имеют более ограниченный охват. Эта ситуация оправдывает использование в дальнейшем анализе нескольких эконометрических спецификаций – от базовой модели, основанной на наиболее полных переменных, до расширенных моделей, постепенно включающих экологические и институциональные переменные. В качестве источников информации использованы признанные международные статистические базы данных. Показатель, касающийся потребления ископаемого топлива, сформирован на основе публикации «Statistical Review of World Energy 2025», выпущенной «Energy Institute». Данный источник содержит международные данные о потреблении энергии и связанных с ним выбросах [7]. Данные о населении и валовом внутреннем продукте взяты из базы данных UNCTADstat, интегрированной в статистический портал ЮНКТАД.

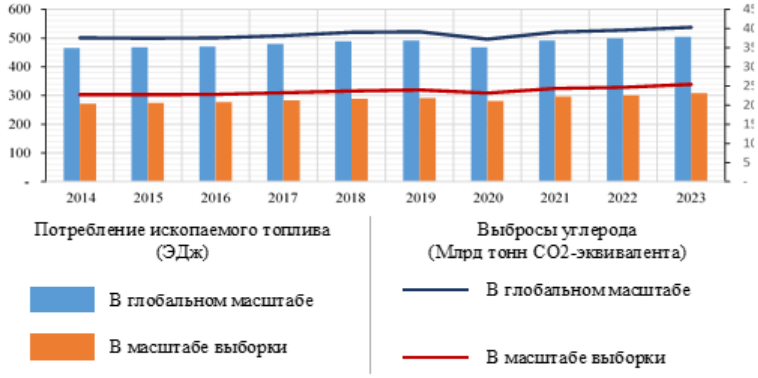


Рис. 2. Потребление ископаемого топлива и выбросы углерода: сравнение на глобальном уровне и на уровне выборки, отобранной для количественного анализа в рамках данного исследования [7]

Данные о субсидиях на возобновляемые источники энергии взяты из публикации «Renewable Energy Statistics 2025» Международного агентства по возобновляемой энергетике. Переменная, касающаяся ратификации Парижского соглашения, сформирована на основе официальных данных из «United Nations Treaty Collection», который является официальным источником информации для Депозитария ООН. РКИК ООН уточняет, что достоверная информация о статусе подписания, ратификации, принятия, одобрения или присоединения к Парижскому соглашению предоставляется Депозитарием на сайте «United Nations Treaty Collection». Данные о субсидиях на ископаемое топливо взяты из базы данных «International Energy Agency (IEA)». IEA оценивает субсидии на ископаемое топливо, потребляемое непосредственно конечными потребителями или используемое в качестве сырья при производстве электроэнергии [12]. Данные по индексу Строгости экологической политики (далее – СЭП взяты из официальной базы данных ОЭСР Environmental Policy Stringency, EPS. Индекс СЭП измеряет степень строгости экологической политики; он рассчитан за период 1990-2020 гг., по 40 странам и 13 инструментам экологической политики, связанным в основном с изменением климата и загрязнением атмосферы [13]. Данные по чистой эффективной ставке углерода взяты из официальных баз данных ОЭСР: эффективная ставка углерода позволяет измерить цены, формируемые в результате применения инструментов ценообразования на углерод, в частности углеродных налогов, систем торговли квотами на выбросы и акцизов на топливо [14]. Таким образом, базовая модель эконометрического анализа основана на одной главной зависимой переменной и четырёх объясняющих переменных.

Следует отметить, что большинство переменных были преобразованы в логарифмические значения, чтобы ограничить влияние экстремальных значений, а также для учета разнообразия единиц измерения. Зависимой переменной является потребление ископаемого топлива, обозначенное как «Потр.Иск»; оно соответствует сумме потребления угля, нефти и природного газа, выраженной в эксаджоулях [7]. Эта переменная позволяет оценить общий уровень энергетической зависимости от ископаемых источников в каждой стране и за каждый год исследуемого периода. В рамках эконометрической модели эта переменная преобразуется в логарифмическую форму и обозначается как «Ln_ Потр.Иск». Первая объясняющая переменная – численность населения, обозначенная как «Нас.», выраженная в млн жителей [16]. Она позволяет учесть влияние численности населения страны на потребление ископаемого топлива. Предыдущие исследования доказали, что более многочисленное население влечет за собой более высокий спрос, что может привести к увеличению энергопотребления в стране. Эта переменная преобразуется в логарифмическую форму и обозначается как «Ln_Нас.». Второй объясняющей переменной является валовой внутренний продукт на душу населения, обозначенный как «ВВП.дн». Выбор ВВП на душу населения, а не совокупного ВВП, обусловлен необходимостью различать два разных аспекта спроса на энергию. С одной стороны, численность населения, рассматриваемая в модели отдельно, отражает влияние демографического размера страны. С другой стороны, ВВП на душу населения позволяет оценить средний уровень экономической активности, дохода и потребления на человека. Поэтому совместное включение численности населения и ВВП на душу населения позволяет более четко отделить влияние размера страны от влияния уровня экономического развития. Эта переменная преобразуется в логарифмическую форму и обозначается как «Ln_ВВП.дн». Третьей объясняющей переменной являются субсидии на возобновляемые источники энергии, обозначенные как «Суб.ВИЭ», выраженные в млн долл. [17]. Эта переменная предназначена для оценки финансовых затрат, направленных на развитие ВИЭ. С экономической точки зрения эти субсидии могут способствовать снижению зависимости от ископаемого топлива за счет повышения относительной конкурентоспособности низкоуглеродных источников энергии. Учитывая наличие нулевых значений, выбранное логарифмическое преобразование имеет вид «ln(1+x)», обозначаемое как «Ln_1+ Суб.ВИЭ». Четвертой объясняющей

переменной является ратификация Парижского соглашения, обозначенная как «Рат.ПС». Это бинарная переменная, принимающая значение 1, если страна ратифицировала Парижское соглашение, и 0 в противном случае. Эта переменная позволяет учесть международные институциональные обязательства стран в области глобального управления климатом [15,19]. Таким образом, она в большей степени отражает политическую и институциональную ориентацию, чем является непосредственно обязательной мерой. Поскольку речь идет о бинарной переменной, логарифмическое преобразование здесь не имеет смысла. Анализируемая выборка имеет следующие характеристики за данный период наблюдения (среднее значение за 2014-2023 гг.):

– демографический фактор: выборка охватывает более половины населения мира, то есть 66,48%;

– экономический фактор: выборка охватывает 53,43% мирового ВВП; в неё входят страны с развитой экономикой (Германия, Франция), страны с формирующейся экономикой (Бразилия, Индия, Китай, Южная Африка) и развивающиеся страны (Бангладеш, Марокко). Совокупный ВВП на душу населения выборки, рассчитанный как отношение совокупного ВВП включенных в неё стран к их общей численности населения, составляет около 80,55% от среднего мирового ВВП на душу населения за исследуемый период;

– энергетический фактор: выборка охватывает 58,16% от общего объема государственных субсидий на технологии возобновляемой энергетики.

Описательные статистические данные, относящиеся к основной модели, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Общее сводное представление панели, использованной в основной модели

Базовая выборка	Абсолютные значения
Количество стран	56
Общее количество наблюдений	560
Общее количество нулевых значений субсидий на возобновляемые технологии	165
Количество отсутствующих значений в основной модели	0
Доля нулевых значений в отношении субсидий на возобновляемые источники энергии в выборке	29,46%
Количество стран с нулевыми субсидиями на возобновляемые технологии более 5 лет	14
Доля наблюдений, для которых: Рат.ПС = 1	75,71%
Доля наблюдений, для которых: Рат.ПС = 0	24,39%

Предложенная модель направлена на анализ влияния демографических, экономических, энергетических и институциональных факторов на потребление ископаемого топлива в странах выборки. Она основана на трёх взаимодополняющих спецификациях: модели Pooled OLS, модели Within и модели Between.

Результаты

Общая гипотеза исследования заключается в следующем. H1: демографические, экономические, энергетические и институциональные факторы оказывают значительное влияние на потребление ископаемого топлива в исследуемых странах. В рамках данного исследования эта общая гипотеза разбивается на две частные гипотезы в соответствии с конкретными целями, связанными с тенденциями декарбонизации. Первая частная гипотеза: H1.1: в масштабах всей выборки численность населения, ВВП на душу населения, субсидии на ВИЭ и ратификация Парижского соглашения имеют значимую связь с потреблением ископаемого топлива. Чтобы проверить эту операционную гипотезу H1.1, была проведена оценка по методу обычных наименьших квадратов на объединенных панельных данных (Pooled Ordinary Least Squares – Pooled OLS). Для этого коэффициенты оценивались с использованием надежных стандартных ошибок (White-HC1) с целью корректировки возможной гетероскедастичности. Данный подход заключается в рассмотрении совокупности панельных наблюдений как единой выборки без явного выделения специфических эффектов, присущих каждой стране или каждому периоду наблюдения. Кроме того, модель Pooled OLS представляет собой простейшую спецификацию панельных моделей и позволяет оценить среднюю зависимость между зависимой переменной и объясняющими переменными по всей совокупности доступных наблюдений. Кроме того, этот подход неявно предполагает, что оцененные коэффициенты одинаковы для всех лиц в панели и что ненаблюдаемые индивидуальные различия не влияют на оценки. В общем виде модель Pooled OLS записывается следующей формулой:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^{K} \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

где:

y_{it} – зависимая переменная;

i – индекс лиц (стран), входящих в панель;

t – индекс периодов наблюдения;

β_0 – константа;

x_{kit} – бъясняющие переменные;

k – индекс объясняющих переменных, включённых в модель;

β_k – коэффициент регрессии, связанный с k-й объясняющей переменной;

ε_{it} – термин случайной ошибки.

В рамках данного исследования обозначим «Reg 1.1» эту первую регрессионную модель, построенную методом Pooled OLS. Таким образом, модель специфицируется следующим образом:

$$\left[Ln_{\text{Потр.}}\text{Иск}\right]_{it} = \beta_0 + \beta_1[Ln_{\text{Нас.}}]_{it} + \beta_2[Ln_{\text{ВВП.дн}}]_{it} + \beta_3[Ln\_1 + \text{Суб.ВИЭ}]_{it} + \beta_4[\text{Рат.ПС}]_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Данная первая оценка позволяет таким образом определить наличие средней зависимости между потреблением ископаемого топлива и демографическими, экономическими, энергетическими и институциональными факторами по всем 560 наблюдениям панели. Однако данный подход не позволяет выделить эффекты, связанные с постоянными особенностями стран; тем не менее он может служить первоначальной отправной точкой для эконометрического анализа. В связи с проведенными расчетами в приведенной ниже табл. 2 представлена общая информация, относящаяся к этой первой регрессионной модели.

Таблица 2

Общее качество модели Pooled OLS «Reg 1.1»

Показатели	Значения
Количество наблюдений, использованных в оценке	560
Показатели	Значения
Коэффициент детерминации: R^2	0,836
Коэффициент детерминации: скорректированное R^2	0,835
Статистика Фишера	709,58
Соответствующая вероятность (p-value)	< 2,22E-16

С учетом этих результатов коэффициент детерминации (скорректированное R^2) указывает на то, что 83,5% изменчивости потребления ископаемого топлива объясняется демографическими, экономическими, энергетическими и институциональными переменными, включенными в модель. Тем более что высокозначимая статистика Фишера (p-value < 0,001) подтверждает общую значимость эконометрической спецификации (табл. 3). При интерпретации представленных результатов, касающихся коэффициентов регрессии, следует помнить, что с теоретической точки зрения увеличение значения объясняющей переменной на 1% будет сопряжено с увеличением потребления ископаемого топлива на β% (в зависимости от конкретной объясняющей переменной) при прочих равных условиях.

Таблица 3

Результаты оценки по методу Pooled OLS «Reg 1.1»
с надежными стандартными ошибками «White-HC1»

Переменные	Коэффициенты (β_k)	Надежные стандартные ошибки (ε_{it})	t-value	p-value
Константа (β_0)	-6,877	0,777	-8,855	1,13E-17
Ln_Нас.	0,990	0,049	20,013	1,74E-67
Ln_ВВП.дн	0,471	0,078	6,027	3,04E-09
Ln_1+Суб.ВИЭ	-0,061	0,021	-2,920	0,004
Рат.ПС	-0,042	0,028	-1,490	0,137

Коэффициент численности населения является положительным, близок к единице (β = 0,990) и высокозначимым, что показывает, что рост численности населения по-прежнему тесно связан с увеличением энергетических потребностей. Также ВВП на душу населения демонстрирует положительный (β = 0,471) и значимый эффект, что указывает на то, что повышение уровня экономического развития по-прежнему связано с ростом спроса на ископаемое топливо. Эти результаты подтверждают, что направления декарбонизации нельзя анализировать в отрыве от структурной динамики мировой экономики. Рост населения, урбанизация, индустриализация, развитие инфраструктуры и повышение уровня жизни создают значительную основу для спроса на энергию. Иными словами, эти факторы составляют основу потребления, которую климатические меры не всегда способны немедленно сократить. В то же время результаты показывают, что государственные субсидии на развитие технологий ВИЭ имеют отрицательный (β = -0,061) и статистически значимый коэффициент, что означает, что поддержка ВИЭ связана со снижением потребления ископаемого топлива. Однако масштаб этого эффекта остается значительно меньшим по сравнению с влиянием демографических и экономических переменных. Таким образом, субсидии на ВИЭ в большей степени выступают в качестве инструмента постепенной структурной трансформации, чем в качестве краткосрочного рычага, способного немедленно изменить уровни потребления ископаемого топлива.

Переменная, связанная с Парижским соглашением, также имеет отрицательный коэффициент (β = -0,042), однако после корректировки с использованием надежных стандартных ошибок он перестает быть статистически значимым (p-value = 0,137). Этот результат предполагает, что сама по себе ратификация соглашения не объясняет различия в потреблении ископаемого топлива после учета демографических, экономических и энергетических факторов. Тем не менее не следует упускать из виду тот факт, что ратификация Соглашения не является прямым показателем интенсивности национальной климатической политики. Фактически она скорее отражает общее институциональное обязательство в области международного климатического управления. Таким образом, результаты «Reg 1.1» показывают, что процесс декарбонизации мировой экономики идет полным ходом, но по-прежнему сдерживается мощными структурными факторами. Климатические инструменты, такие как субсидии на ВИЭ и присоединение к международному климатическому режиму, действуют в ожидаемом направлении; однако их влияние оказывается менее значительным, чем влияние демографических и экономических факторов, тем более что само по себе присоединение к международному климатическому режиму не гарантирует значимых результатов в плане сокращения потребления ископаемого топлива. Этот вывод оправдывает углубление анализа с помощью моделей «Within» и «Between», чтобы отделить эффекты, связанные с внутренними изменениями в странах, от тех, которые обусловлены структурными различиями между странами. Поэтому была выдвинута вторая частная гипотеза: H1.2: внутри одной и той же страны динамика изменения численности населения, ВВП на душу населения, объема субсидий на ВИЭ и ратификации Парижского соглашения значительно связана с колебаниями уровня потребления ископаемого топлива в этой стране.

Для проверки гипотезы H1.2 была использована модель с фиксированными эффектами, оцененная с помощью преобразования «Within»; ведь данный подход является одним из наиболее широко применяемых методов в эконометрике панельных данных для анализа индивидуальных колебаний. В отличие от модели Pooled OLS, модель Within не сравнивает страны напрямую друг с другом, а изучает динамику каждой страны по отношению к её собственной средней динамике. Для этого данное преобразование заключается в вычитании по каждой переменной среднего значения, наблюдаемого за весь исследуемый период. Таким образом, устраняются постоянные специфические эффекты, присущие каждому частному лицу, что позволяет выделить исключительно влияние временных изменений объясняющих переменных на зависимую переменную. Кроме того, такой подход позволяет учитывать ненаблюдаемые, но постоянные во времени характеристики, которые могут привести к смещению оценок. Формула общей модели с фиксированными эффектами Within основана на формуле модели Pooled OLS формула (1), но включает изменения, связанные с центрированием, в том числе исключение константы. Таким образом, формула записывается следующим образом.

$$\tilde{y}_{it} = \sum_{k=1}^{K} \beta_k \tilde{x}_{kit} + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (3)$$

где:

$\tilde{y}_{it}$ – центрированная зависимая переменная;

$\tilde{x}_{kit}$ – центрированные объясняющие переменные;

$\tilde{\varepsilon}_{it}$ – центрированный термин случайной ошибки.

В соответствии с тем, что было упомянуто выше, эти центрированные значения получаются путем применения следующих формул:

$$\tilde{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i \quad (4)$$

$$\tilde{x}_{it} = x_{kit} - \bar{x}_{ki} \quad (5)$$

$$\tilde{\varepsilon}_{it} = \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i \quad (6)$$

где:

$\bar{y}_i$ – среднее значение зависимой переменной за исследуемый период;

$\bar{x}_{ki}$ – среднее значение объясняющих переменных за исследуемый период;

$\bar{\varepsilon}_i$ – среднее значение по времени термина случайной ошибки за исследуемый период.

В рамках данного исследования обозначим «Reg 1.2» эту вторую регрессионную модель с фиксированными эффектами «Within». Таким образом, модель задается следующим образом:

$$\left[Ln_{\widetilde{\text{Потр.}}\text{Иск}}\right]_{it} = \beta_1[\widetilde{Ln_{\text{Нас.}}}]_{it} + \beta_2[\widetilde{Ln_{\text{ВВП.}}\text{дн}}]_{it} + \beta_3[\widetilde{Ln_1 + \text{Суб.}}\text{ВИЭ}]_{it} + \beta_4[\widetilde{\text{Рат.ПС}}]_{it} + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (7)$$

После выполнения операций были получены следующие результаты, представленные в том же формате, что и в предыдущей модели (табл. 4).

Таблица 4

Общее качество модели Within «Reg 1.2»

Показатели	Значения
Количество наблюдений, использованных в оценке	560
Коэффициент детерминации: R^2	0,107
Коэффициент детерминации: скорректированное R^2	0,002
Статистика Фишера	15,04
Соответствующая вероятность (*p-value*)	1,28E-11

С учетом этих результатов сразу же заметно значительное снижение коэффициента детерминации (скорректированного R^2). Естественно, такой результат ожидаем при оценке по методу «Within», поскольку этот метод нейтрализует постоянные структурные различия между странами и учитывает исключительно внутристрановые колебания. Статистика Фишера, однако, по-прежнему остается значимой, что указывает на то, что объясняющие переменные в совокупности сохраняют статистически значимую объясняющую способность в отношении внутристрановых колебаний потребления ископаемого топлива. Что касается объясняющих переменных, соответствующие результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты оценки по методу Within «Reg 1.2»
с надежными стандартными ошибками «White-HC1»

Переменные	Коэффициенты (β_k)	Надежные стандартные ошибки (ε_{it})	t-value	p-value
Ln Нас.	1,131	0,369	3,064	0,002
Ln ВВП.дн	0,047	0,081	0,580	0,562
Ln 1+Суб.ВИЭ	-0,002	0,003	-0,814	0,416
Рат.ПС	-0,036	0,022	-1,675	0,095

Анализ полученных коэффициентов показывает, что наиболее устойчивое влияние на потребление ископаемого топлива внутри стран оказывает демографический фактор, тогда как остальные переменные демонстрируют либо статистическую незначимость, либо влияние на границе допустимых уровней значимости. Это позволяет предположить, что при нейтрализации межстрановых различий именно динамика численности населения выступает ключевым предиктором внутристрановых колебаний потребления ископаемого топлива, а вклад экономических и энергетических переменных требует дополнительной проверки на более длительных временных горизонтах.

Обсуждение

Согласно полученным результатам, демографические и экономические факторы остаются наиболее влиятельными определяющими факторами потребления ископаемого топлива. Численность населения остается значимой переменной в модели Within. Ее положительный коэффициент (β = 1,131) свидетельствует о том, что в пределах одной страны рост численности населения по сравнению со средним уровнем связан с увеличением потребления ископаемого топлива. Таким образом, этот результат подтверждает, что демографическая динамика является надежным определяющим фактором спроса на энергию, в том числе и в тех случаях, когда в ходе анализа нейтрализуются структурные различия между странами. С точки зрения современных тенденций в мировой экономике переход к декарбонизации должен, таким образом, учитывать постоянный рост потребностей, связанных с развитием человеческого потенциала, урбанизацией и экономической деятельностью. Переменная, связанная с ВВП на душу населения, больше не является статистически значимой. Её коэффициент остаётся положительным (β = 0,047), но её p-value равное 0,562 не позволяет сделать вывод о наличии значимой

связи между внутренними колебаниями ВВП на душу населения и колебаниями потребления ископаемого топлива. Этот результат предполагает, что в течение исследуемого периода годовые колебания уровня благосостояния на душу населения недостаточны для надёжного объяснения внутренних колебаний потребления ископаемого топлива после устранения фиксированных характеристик, присущих каждой стране. Переменная, характеризующая субсидии на ВИЭ, несмотря на то что её коэффициент остался отрицательным (β = -0,002), также не является статистически значимой с p-value равное 0,416. Этот результат указывает на то, что в рамках модели Within колебания субсидий на ВИЭ внутри одной и той же страны не связаны статистически значимым образом с колебаниями потребления ископаемого топлива.

Эти наблюдения позволяют предположить, что политика декарбонизации не всегда приводит к немедленным изменениям в национальных энергетических направлениях. Субсидии на ВИЭ представляются скорее инструментом структурной трансформации, чем инструментом для быстрого сокращения потребления ископаемого топлива в краткосрочной перспективе. Их эффективность в большей степени зависит от их непрерывности, стабильности и накопления во времени, чем от годовых колебаний. Что касается переменной, связанной с ратификацией Парижского соглашения, её коэффициент остаётся отрицательным (β = - 0,036); и, в отличие от результатов модели с использованием метода Pooled OLS, она становится малозначимой на уровне значимости 10% (p-value = 0,095). Таким образом, ратификация Парижского соглашения не оказывает краткосрочного влияния на потребление ископаемого топлива; однако этот результат подсказывает, что присоединение к международной системе управления климатом может в перспективе содействовать процессам декарбонизации мировой экономики при условии, что оперативные меры стран будут реально соответствовать целям взятых обязательств. В целом результаты модели Within подтверждают гипотезу H1.2 только частично. Действительно, оказывается, что численность населения является единственной переменной, значимо связанной с внутристрановыми колебаниями потребления ископаемого топлива. Таким образом, декарбонизация мировой экономики в основном осуществляется в рамках постепенной трансформации энергетических структур, а не в рамках быстрой перестройки. Политика в области климата, по-видимому, дает свои результаты за счёт накопления институциональных, технологических и организационных изменений, которые постепенно изменяют национальные траектории развития энергетики.

Заключение

В целом результаты выполненной оценки показывают, что современные тенденции декарбонизации мировой экономики в основном обусловлены долгосрочными структурными преобразованиями:

– демографические характеристики, уровень экономического развития и устойчивые инвестиции в возобновляемые технологии в значительной степени объясняют наблюдаемые различия между странами, в то время как международные институциональные обязательства, рассматриваемые в отдельности, оказываются недостаточными для того, чтобы привести к значительным изменениям в объемах потребления ископаемого топлива;

– экономические факторы, представленные ВВП на душу населения, также выступают в качестве важных структурных детерминант, причем их влияние особенно заметно в моделях Pooled OLS и Between;

– ратификация Парижского соглашения, не демонстрирует статистически значимого эффекта на уровне значимости 5% в рамках всех трёх моделей (Pooled OLS, Within и Between). Объяснение низкой значимости состоит в том, что, по нашему мнению, ратификация представляет собой, прежде всего, институциональное и политическое обязательство, в рамках которого государства просто провозглашают свою ответственность за переход к низкоуглеродной экономике, при этом не устанавливаются никакие прямые количественные ограничения на потребление ископаемого топлива;

– ратификацию можно рассматривать как необходимое, но не достаточное условие для энергетического перехода. Её эффективность во многом зависит от других мер, с ней связанных, но из неё прямо не вытекающих (развитие технологий использования ВИЭ, постепенная отмена субсидий на ископаемое топливо, внедрение механизмов ценообразования на выбросы углерода, усиление экологического регулирования).

Полученные результаты исследования позволяют предположить, что современные тенденции декарбонизации в большей степени обусловлены фактически реализуемыми экономическими мерами, чем исключительно институциональными обязательствами, воплотившимися в ратификации Парижского соглашения. Последнее представляется скорее механизмом международного управления, способствующим сближению климатических политик, чем прямым и непосредственным фактором, определяющим потребление ископаемого топлива. Следовательно, общая гипотеза H1 в целом подтверждается в отношении демографического, экономического и энергетического факторов, тогда как влияние институционального фактора оказывается более избирательным и зависит от фактически реализуемой государственной политики каждым суверенным государством.

Литература

1. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее» [Электронный ресурс]. URL: https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf.

2. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рэндерс Й., Беренс В.В. Пределы роста: Доклад по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества» // М.: изд-во МГУ. – 1991.

3. Парижское соглашение об изменении климата от 12 декабря 2015 года. [Электронный ресурс]. URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf.

4. Пискулова Н.А. Зелёная экономика // Устойчивое развитие: новые вызовы. М.: Издательство «Аспект-Пресс». – 2015. – С. 76-83.

5. Поляков В.В. Концепция декаплинга: целевой ориентир или иллюзия? // Экономика и экология территориальных образований. – 2024. – № 2. – С. 8-14.

6. Duval A. Décarbonation [Electronic resource]. URL: https://hal.science/hal-04713919v1.

7. Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2025 // London. – 2025.

8. EarthData. Population Data Access and Tools [Electronic resource]. URL: https://www.earthdata.nasa.gov/topics/human-dimensions/population/data-access-tools#toc-population-datasets.

9. Graham E., Fulghum N., Altieri K. Ember. Global Electricity Review 2025 [Electronic resource]. URL: https://ember-energy.org/app/uploads/2025/04/Report-Global-Electricity-Review-2025.pdf.

10. Galston A.W., Shurr E.G. New Dimensions in Bioethics: Science, Ethics and the Formulation of Public Policy // New York: Springer. – 2001.

11. International Energy Agency. Electricity 2024 Analysis and Forecast to 2026 [Electronic resource]. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/18f3ed24-4b26-4c83-a3d2-8a1be51c8cc8/Electricity2024-Analysisandforecastto2026.pdf.

12. International Energy Agency. Fossil Fuel Subsidies Database [Electronic resource]. URL: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/fossil-fuel-subsidies-database.

13. OECD Data Explorer. OECD Environmental Policy Stringency Index [Electronic resource]. URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?lc=en&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_EPS%40DF_EPS&df[ag]=OECD.ECO.M.

14. OECD Datasets. Carbon Pricing and Energy Taxation Database [Electronic resource]. URL: https://www.oecd.org/content/oecd/en/data/datasets/carbon-pricing-and-energy-taxation-database.html.

15. Paris Agreement – Status of Ratification [Electronic resource]. URL: https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification.

16. PopTotal [Electronic resource]. URL: https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.PopTotal.

17. Renewable Energy Agency Statistics 2025. Abu Dhabi: IRENA [Electronic resource]. URL: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Jul/IRENA_DAT_RE_Statistics_2025.pdf.

18. Sachs I. Ecodéveloppement: une approche de planification // Économie rurale Année. – 1978. – № 124. – P. 16-22.

19. United Nations Environment Programme. Global Environment Outlook 7: A future we choose – Why investing in Earth now can lead to a trillion-dollar benefit for all. Nairobi [Electronic resource]. URL: https://wedocs.unep.org/ handle/20.500.11822/49014.

УДК 658.310

Н.В. Сербина, К.С. Зайд

ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ РУКОВОДИТЕЛЯ В МИРЕ НЕСТРУКТУРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ

N.V. Serbina, K.S. Zaid

TRANSFORMATION OF THE INFORMATION CULTURE OF A LEADER IN THE WORLD OF UNSTRUCTURED INFORMATION

Ключевые слова: неструктурированная информация, персонал, управление персоналом, предиктивная аналитика, искусственный интеллект, визуализация данных, информационная культура, менеджмент.

Keywords: unstructured information, personnel, personnel management, predictive analytics, artificial intelligence, data visualization, information culture, management.

Цель: выявить особенности трансформации информационной культуры HR-руководителя под влиянием роста объемов неструктурированной информации о персонале и обосновать структурные компоненты данной культуры. Обсуждение: на основе системного подхода и концепций HR-аналитики выполнен анализ эволюции информационной культуры руководителя (четыре этапа: от документально-учетного до этапа демократизации данных и интеграции искусственного интеллекта (ИИ)). Выделены специфические черты неструктурированной HR-информации: субъективность, контекстуальная зависимость, полисемия, этическая чувствительность, неоднородность и динамичность генерации. Определены барьеры формирования информационной культуры и возможные способы их преодоления. Результаты: обосновано, что современная информационная культура HR-руководителя включает пять взаимосвязанных компонентов: мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностно-практический, рефлексивно-оценочный и коммуникативный. Показано, что применение low-code/no-code платформ, методов предиктивной аналитики и обработки естественного языка позволяет извлекать управленческие инсайты из неструктурированных данных.

Purpose: to identify the transformational features of HR manager's information culture under the influence of the growing volume of unstructured personnel information and to substantiate the structural components of this culture. Discussion: based on a systems approach and HR analytics concepts, an analysis of the evolution of the manager’s information culture was carried out (four stages: from documentary-accounting to the stage of data democratization and integration of artificial intelligence (AI)). Specific features of unstructured HR information are highlighted: subjectivity, contextual dependence, polysemy, ethical sensitivity, heterogeneity and generation dynamism. Barriers to the formation of an information culture and possible ways to overcome them are determined. Results: it is substantiated that the modern information culture of HR managers includes five interconnected components: motivational-value, cognitive, activity-practical, reflexive-evaluative and communicative. It is shown that the use of low-code/no-code platforms, predictive analytics methods and natural language processing allows extracting management insights from unstructured data.

Электронный адрес: serbina_nv@usue.ru, gistarss23@gmail.com

Введение

Современный этап развития экономики характеризуется беспрецедентным ростом объемов информации, которая становится стратегическим ресурсом организации. В системе управления персоналом ежедневно генерируются терабайты данных, однако их управленческий потенциал остается в значительной степени нереализованным. Ключевая причина этого противоречия кроется в особенностях HR-информации: согласно экспертным оценкам, до 80% данных, имеющих значение для принятия кадровых решений, существуют в неструктурированном виде. К ним относятся тексты открытых вопросов опросов, записи интервью, комментарии в формах обратной связи, переписка в корпоративных мессенджерах, отзывы о компании на внешних ресурсах и множество других форматов, не укладывающихся в рамки таблиц и баз данных. Традиционные подходы к HR-аналитике, ориентированные преимущественно на работу со структурированными показателями (численность, текучесть, средний стаж), оказываются недостаточными, когда перед руководителем встают вопросы о причинах низкой вовлеченности, скрытых факторах выгорания, реальных мотивах увольнения или неявных проблемах в коммуникации между отделами. Ответы на эти вопросы скрыты именно в неструктурированных данных, и извлечение их требует принципиально иных компетенций и инструментов [9,18,19].

В этой связи принципиально трансформируются аспекты работы HR-руководителя. На смену интуитивным решениям и опоре исключительно на количественные показатели приходит необходимость освоения методов работы с неструктурированной информацией, ее визуализации и построения на ее основе обоснованных моделей принятия решений. В условиях информационной сложности, характеризующейся ростом объемов неструктурированных данных и усложнением методов их анализа, особое значение приобретает информационная культура HR-руководителя. Информационная культура HR-руководителя представляет собой сложное интегративное качество личности, включающее систему знаний, умений, ценностных ориентаций и поведенческих паттернов в области работы с информацией, обеспечивающую эффективное решение профессиональных задач в условиях информационной сложности и неопределенности [10]. Современный эксперт в управлении персоналом выступает уже не просто как администратор кадровых процессов, но как аналитик и интерпретатор сложных данных, влияющих на стратегическое развитие организации. Данная трансформация управленческой роли HR-руководителя является частью более широкого процесса. Теоретические и прикладные аспекты работы с неструктурированными данными в управлении персоналом рассматриваются в работах зарубежных исследователей: Д. Ангрейва, А. Чарлвуда, Л. Басси, Д. Минтри, а также отечественных авторов: Н.В. Волковой, С.А. Евсеевой, Е.К. Завьяловой. Вместе с тем вопросы формирования специфических компетенций HR-руководителей по работе с неструктурированной информацией остаются недостаточно изученными, особенно в контексте внедрения технологий искусственного интеллекта и «самообслуживания» данных. Для достижения цели исследования необходимо рассмотреть такие вопросы как: сущность, специфику и классификацию неструктурированной информации; историческую эволюцию этапов развития информационной культуры и отличительные особенности современного этапа; структурные компоненты новой информационной культуры HR-руководителя.

Методы

Теоретико-методологическую основу исследования составляют системный подход к управлению персоналом, концепции HR-аналитики и data-driven HR, а также современные разработки в области применения искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами. В современной теории и практике управления персоналом информация традиционно классифицируется по степени структурированности на три основные категории: структурированная, полуструктурированная и неструктурированная [6]. Данная классификация имеет принципиальное значение для понимания методов сбора, обработки, анализа и интерпретации данных, используемых в HR-деятельности. Структурированная информация представляет собой данные, организованные по заранее определенному формату с четкой схемой организации. Она характеризуется наличием жесткой структуры, фиксированных полей, однозначной интерпретацией и возможностью автоматической обработки традиционными методами. В HR-менеджменте к структурированной информации относятся: кадровые базы данных с фиксированными полями (ФИО, дата рождения, должность, подразделение); табели учета рабочего времени; зарплатные ведомости; статистические отчеты по текучести, численности, структуре персонала; результаты формализованных тестирований с закрытыми вопросами; количественные показатели эффективности (KPI).

Структурированные данные легко поддаются количественному анализу, могут быть представлены в виде таблиц, графиков, диаграмм и служат основой для расчета стандартных HR-метрик. Как отмечается в исследовании компании Huntflow, к ключевым структурированным метрикам относятся время закрытия вакансии (Time to Hire), стоимость найма (Cost per Hire), текучесть персонала, индекс вовлеченности eNPS и другие показатели, рассчитываемые по формализованным формулам. Полуструктурированная информация занимает промежуточное положение и содержит как структурированные элементы (теги, метаданные, маркеры), так и неструктурированное содержание. К ней можно отнести: HTML-страницы с вакансиями и резюме; документы с шаблонной структурой, но вариативным содержанием; электронные письма с формализованными полями и произвольным текстом; посты в социальных сетях с хештегами и метками. Неструктурированная информация не имеет заранее определенной модели организации данных и существует в форме, сложной для автоматической обработки традиционными методами. Работа с неструктурированными данными представляет наибольшую сложность для HR-специалистов, поскольку требует применения специализированных методов извлечения смысла из текстов, аудиозаписей и иных нестандартизированных форматов.

Результаты

Специфика неструктурированной информации в HR-менеджменте определяется рядом факторов, существенно влияющих на методы ее сбора, обработки и интерпретации. Во-первых, это высокая степень субъективности и эмоциональной окрашенности. В отличие от структурированных данных, объективно фиксирующих факты (дата приема на работу, размер оклада, количество дней отпуска), неструктурированная информация отражает субъективные оценки, переживания, ожидания и личностные интерпретации событий сотрудниками. Например, запись exit-интервью содержит не только факт увольнения, но и сложный комплекс причин, мотивов и эмоциональных реакций уходящего сотрудника. Как отмечают эксперты, систематизация информации, полученной в ходе exit-интервью, позволяет выявлять повторяющиеся проблемы и определять направления для улучшения условий труда. Во-вторых, неструктурированная информация характеризуется высокой контекстуальной зависимостью. Одна и та же фраза, произнесенная сотрудником в различных ситуациях, может приобретать принципиально разное значение. Интерпретация таких данных требует понимания корпоративного контекста, специфики должности, личностных особенностей говорящего и ряда других факторов, которые невозможно в полной мере формализовать в простые алгоритмы обработки. Так, фраза «у меня слишком много работы» в зависимости от контекста может сигнализировать о высокой нагрузке, о неэффективной организации трудовых процессов или о нежелании сотрудника выполнять определенные функции.

В-третьих, важной особенностью выступает полисемия и вариативность способов выражения сходного содержания. Разные сотрудники описывают схожие проблемы с использованием различных лексических средств, включая индивидуальные речевые обороты, профессиональный сленг, метафоры и аналогии. Это создает серьезные сложности при автоматизированной категоризации и тематическом моделировании текстовых данных. Например, проблема недостаточной коммуникации между отделами может быть представлена в таких формулировках, как «плохое взаимодействие», «отсутствие информации», «непонимание между нами и смежниками», «мы не знаем, что происходит у коллег». В-четвертых, для неструктурированной HR-информации характерны высокая степень конфиденциальности и этическая чувствительность. Сотрудники могут сообщать HR-службе сведения о личных обстоятельствах, состоянии здоровья, семейных проблемах, что требует повышенного внимания к вопросам этики, приватности и защиты персональных данных при работе с такими данными. В-пятых, наблюдается неоднородность качества и полноты неструктурированных данных. Они могут существенно варьироваться: от развернутых, содержательных комментариев до односложных, формальных ответов. Это порождает проблему отбора релевантной информации и обусловливает необходимость применения методов фильтрации и очистки данных. В-шестых, специфической чертой является динамичность и непрерывность генерации. В отличие от структурированных данных, которые зачастую собираются периодически, неструктурированная информация создается непрерывно в процессах повседневной деятельности. Это открывает возможности для мониторинга в режиме реального времени, но одновременно требует разработки систем непрерывного сбора и обработки данных.

Объемы неструктурированной информации в современных компаниях растут экспоненциально. Обработка таких массивов информации традиционными методами (ручной анализ, выборочное чтение, интуитивное обобщение) становится принципиально невозможной. При этом ценность неструктурированной информации для принятия HR-решений определяется ее способностью отвечать на вопросы «Почему?» и «Как?», тогда как структурированные данные отвечают преимущественно на вопросы «Что?» и «Сколько?». Интеграция обоих типов информации позволяет перейти от описательной аналитики (что произошло) к диагностической (почему произошло), предиктивной (что произойдет) и прескриптивной (что нужно сделать) [8]. Неструктурированная информация представляет собой сложный, многомерный объект управления, требующий специальных методов сбора, обработки и интерпретации. Развитие информационной культуры HR-руководителя прошло несколько этапов, каждый из которых характеризовался доминированием определенных методов сбора, обработки и интерпретации данных. Первый этап (до 1990-х годов) – документально-учетный. В этот период основная информация, с которой работал HR-руководитель, представляла собой кадровые документы – личные дела, приказы, трудовые книжки, отчеты по кадровому учету. Информация была преимущественно структурированной (в рамках унифицированных форм), неструктурированные данные существовали в минимальных объемах и обрабатывались исключительно вручную. Принятие решений основывалось на личном опыте, интуиции и ограниченных статистических показателях.

Второй этап (1990-е – начало 2000-х гг.) – автоматизация учетных операций. Этот этап связан с массовой компьютеризацией HR-процессов и внедрением HRIS-систем. Появление специализированного программного обеспечения позволило автоматизировать учетные операции и получать регулярные отчеты по ключевым показателям. На этом этапе HR-руководители получили доступ к значительно большим объемам структурированной информации, однако неструктурированные данные по-прежнему оставались на периферии внимания. Третий этап (середина 2000-х – конец 2010-х гг.) – возникновение и развитие HR-аналитики. Крупные компании начали создавать специализированные аналитические подразделения в структуре HR-департаментов, привлекать data scientists, внедрять предиктивные модели. Именно на этом этапе впервые была осознана ценность неструктурированных данных для понимания глубинных причин кадровых явлений. Ключевые характеристики этого этапа: переход от реактивной аналитики к проактивной (прогнозирование); интеграция данных из различных источников (HRIS, ATS, LMS, опросы); применение статистических методов и машинного обучения; первые эксперименты с анализом текстов (опросы, интервью, отзывы); формирование профессии HR-аналитика. Компании начали экспериментировать с анализом текстов опросов, обработкой результатов интервью, выявлением паттернов в коммуникациях.

Четвертый этап (2020 год – настоящее время) – демократизация аналитики и интеграция искусственного интеллекта. Современный этап характеризуется рядом принципиальных изменений в работе HR-руководителя с информацией.

1. Демократизация доступа к данным. Появление инструментов «самообслуживания» (self-service analytics), позволяющих HR-специалистам без глубоких технических навыков самостоятельно работать с неструктурированной информацией. Современные HR-аналитические платформы позволяют задавать вопросы и получать визуализированные ответы без необходимости написания сложных запросов [13,16].

2. Интеграция технологий искусственного интеллекта: Natural Language Processing, Sentiment analysis, Topic modeling становятся не экзотическими экспериментами, а стандартными инструментами HR-аналитики [8,15]. При этом спектр применяемых ИИ-технологий в управленческих практиках значительно шире. Согласно исследованиям, наибольшее распространение в бизнес-процессах получили виртуальные помощники и чат-боты, а также технологии компьютерного зрения, робототехника и системы анализа данных, каждая из которых решает специфические задачи: от автоматизации рутинных операций до персонализации взаимодействия с клиентами и сотрудниками [14].

3. Переход к предиктивной и прескриптивной аналитике. Неструктурированные данные играют в этом ключевую роль, поскольку именно они содержат информацию о намерениях, ожиданиях, настроениях сотрудников, позволяя прогнозировать риски выгорания, увольнения, снижения продуктивности. Современные алгоритмы машинного обучения анализируют множество факторов: рабочие привычки сотрудников, характер их общения, запросы на отпуск, активность в корпоративных системах и даже тональность переписки [5,7].

4. Развитие low-code и no-code платформ. Появление платформ, позволяющих бизнес-пользователям самостоятельно строить аналитические конвейеры без программирования. Примером может служить платформа Matillion Data Productivity Cloud, где с помощью визуального конструктора можно объединять данные из разных источников, применять к ним функции очистки и трансформации, подключать компоненты AI для извлечения инсайтов [3,4]. Однако, как отмечают исследователи, наличие технологических инструментов само по себе не гарантирует успеха. Ключевым условием эффективной реализации любой политики, в том числе в области работы с данными, выступает сформированная корпоративная культура, ориентированная на соответствующие ценности. Эмпирически доказано, что компании с сильной корпоративной культурой демонстрируют более высокие результаты в достижении стратегических целей [11].

Таким образом, эволюция подходов к работе с информацией в HR-менеджменте демонстрирует устойчивую тенденцию к усложнению методов анализа, расширению круга используемых данных (включая неструктурированные) и повышению требований к аналитическим компетенциям HR-руководителей. Изменение подходов к работе с информацией закономерно привело к изменению требований к компетенциям HR-руководителя. Сегодня от него ожидается не просто знание кадрового делопроизводства, но и развитая информационная культура, понимание принципов работы с большими данными, способность интерпретировать результаты аналитики и принимать на их основе стратегические решения [3,12,13]. Это понимание необходимо для адекватного проектирования систем управления персоналом и развития кадрового потенциала организаций.

Обсуждение

Анализ современных исследований и практики деятельности успешных HR-лидеров позволяет выделить структурные компоненты информационной культуры применительно к работе с неструктурированными данными. Мотивационно-ценностный компонент включает осознание значимости работы с неструктурированной информацией для принятия обоснованных управленческих решений. По мнению Л.Г. Эспириту, без структуры даже важные HR-данные могут ощущаться разрозненными; обладая структурой, мы даем нашей аудитории общую нить, помогающую понять не только то, что мы показываем, но и почему это важно [17]. Руководитель, обладающий развитой информационной культурой, воспринимает неструктурированные данные не как информационный шум, а как ценный источник инсайтов, требующий специальных методов извлечения смысла. Данный компонент проявляется в понимании ценности данных для принятия решений; готовности инвестировать время и ресурсы в аналитику; стремлении к постоянному обновлению знаний в области data science; этическом отношении к работе с персональными данными.

Когнитивный компонент представляет собой совокупность знаний о природе неструктурированной информации, методах ее сбора, обработки и анализа, принципах визуализации и интерпретации результатов. Это понимание: возможностей и ограничений различных аналитических инструментов (от простых методов ручного кодирования до сложных алгоритмов машинного обучения); основ статистики и работы с данными; терминологического аппарата современной HR-аналитики; методов очистки и предобработки данных; принципов визуализации и сторителлинга. Однако одних знаний недостаточно. Как подчёркивают исследователи инклюзивного лидерства, ключевыми характеристиками эффективного руководителя становятся также открытость, умение слушать и слышать, а также способность выстраивать гармоничные отношения в команде на основе уважения и психологической безопасности [2]. Эти качества составляют основу коммуникативного компонента информационной культуры HR-руководителя, позволяя ему эффективно взаимодействовать с техническими специалистами (data engineers, analysts) и бизнес-пользователями при интерпретации результатов аналитики. Деятельностно-практический компонент проявляется в способности применять соответствующие методы и инструменты в реальной профессиональной деятельности. Важно подчеркнуть, что от HR-руководителя не требуется умение самостоятельно писать сложные программные коды или администрировать базы данных – его роль иная. Современные low-code платформы

позволяют HR-специалистам самостоятельно выполнять достаточно сложные аналитические задачи при наличии мотивации и базовых навыков работы с инструментами. Данный компонент включает: навыки работы с BI-системами (Power BI, Tableau, Visiology); умение формулировать аналитические запросы; способность выбирать адекватные методы анализа под конкретную задачу; навыки интерпретации результатов аналитики; умение представлять результаты в форме, доступной для различных аудиторий [1,15].

Рефлексивно-оценочный компонент включает способность критически оценивать качество получаемой информации, выявлять потенциальные искажения и ограничения в данных, рефлексировать относительно собственных когнитивных искажений при интерпретации результатов анализа. Это предполагает: понимание ограничений методов анализа; способность выявлять предвзятость в данных и алгоритмах; критическое отношение к корреляциям и выводам; рефлексию собственных предубеждений; оценку этичности применения аналитических методов. Коммуникативный компонент проявляется в способности эффективно взаимодействовать с различными стейкхолдерами по вопросам аналитики: формулировать запросы к техническим специалистам (data engineers, analysts); объяснять результаты анализа руководителям и менеджерам; вовлекать сотрудников в процессы сбора и интерпретации данных; создавать культуру data-driven decision making в организации. Следует отметить, то формирование информационной культуры HR-руководителя сталкивается с рядом барьеров, которые можно классифицировать по уровням проявления: индивидуально-психологическим, организационным и коммуникативном. Их преодоление требует целенаправленных усилий как со стороны самого HR-руководителя, так и со стороны организации в целом. Как показывает практика, ключевыми факторами успеха выступают: поддержка со стороны высшего руководства, наличие «агентов изменений», постепенное внедрение через пилотные проекты, системное обучение и создание сообщества практики – обмена опытом, кейсами, инструментами между HR-специалистами, интересующимися аналитикой.

Заключение

Современный уровень развития информационных технологий и большие объемы данных, представленных в том числе в неструктурированном формате, требуют от HR-руководителей нового уровня информационной культуры. Применение методов работы с неструктурированной информацией, ее визуализации и построения на ее основе обоснованных моделей принятия решений позволяет обеспечить эффективное решение профессиональных задач в условиях информационной сложности и неопределенности. Информационная культура HR-руководителя выступает критическим фактором эффективности управления персоналом в современном мире. Формирование ее структурных компонентов требует системного подхода, сочетающего развитие индивидуальных компетенций, создание организационных условий и формирование ценностного отношения к данным как основе для принятия решений. Регулярное использование данных при обосновании управленческих решений; способность формулировать аналитические задачи и интерпретировать результаты; инициирование аналитических проектов для решения бизнес-проблем; участие в развитии аналитической инфраструктуры и культуры и т.д. могут выступать в качестве показателей сформированности информационной культуры HR-руководителя.

Литература

1. Бобинкин С.А. Профессиональная компетентность специалистов в условиях информационного общества // Общество: социология, психология, педагогика. – 2024. – № 6. – С. 29-34.

2. Виханский О.С., Миракян А.Г., Досаева А.С. Инклюзивное лидерство и его место в управлении // Управленец. – 2025. – Т. 16. – № 2. – С. 12-28.

3. Волкова Н.В. HR-аналитика. Аналитика данных в управлении персоналом: учебник для вузов / Н.В. Волкова, С.А. Евсеева // М.: Издательство Юрайт. – 2025. – 104 с.

4. Давыдов М.В. Совершенствование системы управления персоналом с помощью инструментов HR-аналитики // Самар. нац.-исслед. ун-т им. С.П. Королева; под общ. ред. Д.Ю. Иванова. – Самара: ООО «САМАРАМА». – 2025. – С. 107-109.

5. Ежков Д.О. Сущность понятий цифровая компетентность и информационная компетентность: сравнительный анализ // Международная научно-практическая конференция по новым подходам в науке и образовании (NASO 2025): Сборник статей конференции, Бухара, Узбекистан, 25 октября 2025 года. – Екатеринбург: ООО «Институт цифровой экономики и права». – 2025. – С. 324-328.

6. Ишков А.Д., Косяков А.В. Управление персоналом: классификация информационных типов людей по приоритетности дихотомических видов информации // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 4.

7. Некрылова Н.В. Оценка уровня развития HR-аналитики и цифровизации HR-процессов в российских и зарубежных компаниях // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8. – С. 1046-1053.

8. Петровичева С. HR-аналитика 2.0: как данные и AI помогают принимать управленческие решения [Электронный ресурс]. URL: https://thehrd.ru/articles/hr-analitika-20-kak-dannye-i-ai-pomogayut-prinimat-upravlencheskie-resheniya/.

9. Попазова О.А. HR-аналитика и бенчмаркинг: учебное пособие / О.А. Попазова, К.А. Прозоровская // Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та. – 2021. – 89 с.

10. Токарева Ю.А. Стратегическое управление персоналом: учебно-методическое пособие / Ю.А. Токарева, Е.О. Гаспарович // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. – 2024. – С. 265-276.

11. Ткаченко И.Н., Тумилевич Е.Н. Взаимовлияние корпоративной культуры и ESG-политики российских компаний // Управленец. – 2025. – Т. 16. – № 2. – С. 64-84.

12. Тюменцева В.Е. Механизм развития информационной компетентности в современной системе образования // Актуальные вопросы современного образования: региональный аспект: материалы III Региональной научно-методической конференции, Иркутск, 01 декабря 2023 года. – Иркутск: Аспринт. – 2023. – С. 281-285.

13. Филисов Д.А. К вопросу формирования информационной компетентности при подготовке специалистов в сфере информационных технологий / Д.А. Филисов, В.А. Рудометкин // Перспективы науки. – 2023. – № 5. – С. 55-58.

14. Чернова О.А. Возможности искусственного интеллекта в продуктово-сервисных системах промышленных компаний // Управленец. – 2025. – Т. 16. – № 4. – С. 70-86.

15. Asfahani A.M. Fusing talent horizons: the transformative role of data integration in modern talent management // Discover Sustainability. – 2024. – V. 5. – № 1.

16. Empowering Non-Technical Teams with Data: How Matillion Data Productivity Cloud Breaks Down Barriers [Electronic resource]. URL: https://www.matillion.com/blog/empowering-non-technical-teams-with-data.

17. Espiritu L.G. Data Literacy in Action: Data Without Structure Is Just a Bunch of Feelings [Electronic resource]. URL: https://www.linkedin.com/pulse/data-literacy-action-without-structure-just-bunch-espiritu-ibacc.

18. Stankevičiūtė, Ž. Data-Driven Decision Making: Application of People Analytics in Human Resource Management [Electronic resource]. URL: https://ouci.dntb.gov.ua/?backlinks_to=10.1108%2Fjices-09-2021-0096&sort=relevance.

19. Wirges F. Towards a process-oriented understanding of HR analytics: implementation and application // Review of Managerial Science. – 2022. – V. 17. – № 6.

УДК 331.108

Н.Б. Федорова, В.В. Куренная, Г.Г. Вукович

ЛОЯЛЬНОСТЬ И ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

N.B. Fedorova, V.V. Kurennaya, G.G. Vukovich

LOYALTY AND ENGAGEMENT OF PRODUCTION STAFF AS FACTORS OF RUSSIA'S TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

Ключевые слова: технологический суверенитет, производственный персонал, лояльность, вовлеченность, человеческий капитал, промышленность, мониторинг персонала, диагностика, производительность труда, технологические компетенции.

Keywords: technological sovereignty, production personnel, loyalty, involvement, human capital, industry, personnel monitoring, diagnostics, labor productivity, technological competencies.

Цель: рассмотреть взаимосвязь между лояльностью, вовлеченностью производственного персонала и обеспечением технологического суверенитета России. Обсуждение: технологическая независимость определяется не только наличием отечественных оборудования, программного обеспечения, научных разработок и производственных мощностей, но и готовностью работников осваивать, поддерживать и развивать новые технологии. Производственный персонал выступает носителем критически важных практических знаний, организационной памяти и компетенций, необходимых для устойчивой работы технологических систем. Предлагается рассматривать управление персоналом через три взаимосвязанных процесса: мониторинга текущего состояния, диагностики причин выявленных изменений и балансирования лояльности и вовлеченности посредством адресных управленческих решений. Результаты: раскрыто различие между лояльностью как устойчивой приверженностью организации и вовлеченностью как активным участием в достижении результатов и совершенствовании бизнес-процессов. Разработана многоуровневая модель оценки, включающая индивидуальный, командный, производственный и организационный уровни. Сделан вывод о том, что высокая лояльность без вовлеченности порождает инерционную стабильность, а вовлеченность без лояльности не обеспечивает долгосрочного закрепления компетенций.

Purpose: to examine the relationship between the loyalty and engagement of production personnel and the assurance of Russia's technological sovereignty. Discussion: technological independence is determined not only by the availability of domestic equipment, software, scientific developments, and production capacities but also by the willingness of employees to master, maintain, and advance new technologies. Production personnel serve as the bearers of the critical practical knowledge, organizational memory, and competencies required for the sustainable operation of technological systems. It is proposed that personnel management be viewed through three interconnected processes: monitoring the current state, diagnosing the causes of observed changes, and balancing loyalty and engagement through targeted management decisions. Results: the distinction is clarified between loyalty defined as steadfast commitment to the organization and engagement defined as active participation in achieving results and improving business processes. A multi-level assessment model has been developed, encompassing the individual, team, production-unit, and organizational levels. The study concludes that high loyalty without engagement fosters a state of inertial stability, whereas engagement without loyalty fails to ensure the long-term retention of competencies.

Электронный адрес: Vita0810list.ru, kaf224@yandex.ru

Введение

Технологический суверенитет России предполагает наличие в стране собственных критических технологий, научных компетенций, производственных цепочек и возможностей самостоятельного создания продукции в стратегически значимых сферах. В нормативных и стратегических документах технологический суверенитет связывается со способностью государства создавать и применять технологии, критически важные для независимости, безопасности и конкурентоспособности, а также организовывать на их основе производство товаров, выполнение работ и оказание услуг. Однако технологическая независимость не может обеспечиваться только посредством закупки оборудования, строительства новых предприятий или финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Любая технология реализуется через труд конкретных людей. Инженер проектирует технологический процесс, оператор обеспечивает работу оборудования, наладчик устраняет неисправности, мастер координирует смену, специалист по качеству выявляет отклонения, а руководитель принимает решения о развитии производства [4,7,9]. Именно производственный персонал преобразует технологические решения в фактический результат. Работники не только выполняют инструкции, но и адаптируют их к конкретным условиям предприятия, замечают скрытые дефекты, передают практический опыт и участвуют в совершенствовании бизнес-процессов. В этом смысле человеческий капитал служит не внешним дополнением к технологической системе, а одной из ее внутренних опор. Особое значение приобретают лояльность и вовлеченность работников. Лояльность характеризует устойчивую приверженность сотрудника организации ее целям и ценностям, а также готовность продолжать трудовые отношения. Она связана с доверием к работодателю, восприятием справедливости, удовлетворенностью условиями труда и представлением о возможности долгосрочного профессионального развития. Вовлеченность имеет иное содержание. Она отражает степень активного участия работника в трудовой деятельности, его готовность проявлять инициативу, предлагать улучшения, учиться, осваивать новые технологии и связывать собственный результат с результатом команды и предприятия. Данные характеристики необходимо рассматривать одновременно, но не отождествлять. Сотрудник может быть лоялен предприятию, однако не проявлять инициативы и избегать изменений. Другой работник может активно участвовать в технологическом проекте, но не связывать с организацией свое профессиональное будущее [1]. Для технологического развития требуется такое состояние, при котором работник одновременно хочет сохранять связь с предприятием и готов участвовать в его преобразовании.

Методы

Методическую основу нашей статьи составляет системный подход, позволяющий рассматривать технологический суверенитет как результат взаимодействия технологических, экономических, кадровых и организационных факторов. В

рамках такого подхода состояние персонала оценивается не изолированно, а в связи с производительностью, качеством, безопасностью, скоростью внедрения инноваций и устойчивостью технологических процессов. Процессный подход используется для анализа жизненного цикла технологических изменений. Он включает разработку технологии, подготовку производства, внедрение оборудования, обучение работников, эксплуатацию, корректировку режимов и дальнейшее совершенствование процессов. На каждом из этих этапов меняются требования к персоналу и формы его участия [8,10]. Поведенческий подход позволяет разграничить формальное выполнение обязанностей и активное участие работника в достижении результата. Для технологического развития важно учитывать не только наличие дисциплинарных нарушений или уровень текучести, но и инициативность, готовность учиться, желание сообщать о проблемах и способность участвовать в проектных командах. Социологический подход применяется при формировании системы обратной связи. Для получения информации о состоянии персонала могут использоваться регулярные короткие опросы, развернутые исследования организационного климата, интервью с работниками и руководителями, фокус-группы, анализ обращений и наблюдение за рабочими процессами.

Результаты

Технологический суверенитет страны включает не только научные разработки, оборудование и производственные мощности. Его важной частью является способность национальной экономики самостоятельно воспроизводить технологические компетенции. Такая способность формируется через подготовку, закрепление и развитие работников. Производственный персонал выполняет несколько функций, которые имеют прямое значение для технологической независимости. Работники обеспечивают эксплуатацию оборудования, адаптируют регламенты к реальным условиям, выявляют отклонения, поддерживают качество и безопасность (рис. 1).

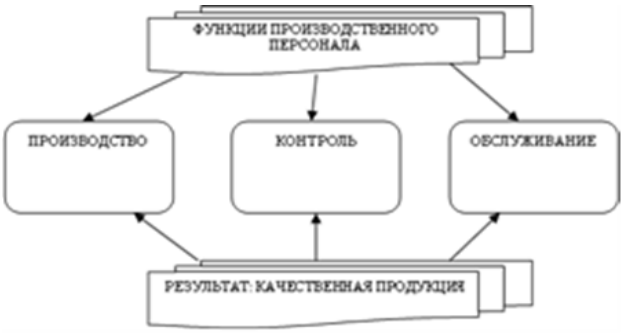


Рис. 1. Функции производственного персонала

Кроме того, они участвуют в передаче опыта и создают основу для непрерывного совершенствования производства [11]. Часть производственных знаний невозможно полностью описать в технической документации. Опытный специалист может определить неисправность по шуму оборудования, изменению вибрации, запаху или небольшому отклонению от привычного режима. Мастер знает, как перераспределить обязанности между членами смены при возникновении непредвиденной ситуации. Наладчик понимает, каким образом изменение одного параметра влияет на другие элементы процесса. Такие знания формируют организационную память предприятия. Если лояльность персонала низкая и сотрудники часто покидают организацию, эта память разрушается. Новые работники могут обладать формальной квалификацией, но не иметь практического опыта работы с конкретной технологической системой.

Вовлеченность также имеет непосредственное значение. Новая технология редко начинает функционировать идеально с первого дня [4]. В процессе внедрения необходимо выявлять неудобные операции, корректировать интерфейсы, совершенствовать инструкции и уточнять последовательность действий. Без участия работников технологическое решение остается внешним объектом, навязанным производству. Поэтому кадровая устойчивость является частью технологического суверенитета. Предприятие должно иметь не только доступ к технологии, но и коллектив, способный ее освоить, поддерживать, совершенствовать и передавать накопленные знания. Лояльность формируется на основе длительного опыта взаимодействия работника с организацией. Она зависит от того, насколько последовательно предприятие выполняет свои обязательства, обеспечивает безопасность труда, соблюдает договоренности и предоставляет возможности развития. Работник демонстрирует лояльность не потому, что формально принимает корпоративные лозунги. Он считает организацию надежной и справедливой [2,5]. Для производственного персонала особенно важны понятность оплаты, равномерность распределения смен, отношение непосредственного руководителя, исправность оборудования, соблюдение норм безопасности и возможность повышения квалификации.

Вовлеченный сотрудник воспринимает технологический процесс не как набор чужих распоряжений, а как область, на которую он способен влиять. Важное значение имеет соотношение индивидуальной и организационной вовлеченности. Работник может быть увлечен профессией, но не доверять своему работодателю. В этом случае его активность будет направлена на личное развитие и поиск лучших возможностей. Напротив, сотрудник может быть лоялен коллективу, но не видеть смысла в дополнительных усилиях, если его предложения остаются без ответа. Для технологического развития необходимо соединение трех элементов: доверия к организации, понимания целей изменений и возможности реально участвовать в их реализации. Если отсутствует хотя бы один из них, вовлеченность приобретает ограниченный характер. Мониторинг должен быть регулярным, многоуровневым и связанным с конкретными управленческими решениями. Его задача состоит не в том, чтобы получить формальный рейтинг подразделений, а в том, чтобы своевременно увидеть изменения в трудовом поведении и отношении работников к организации. На уровне непосредственного восприятия необходимо изучать доверие к руководству, ощущение справедливости, удовлетворенность условиями труда, понимание целей технологической модернизации и готовность участвовать в обучении [3,7].

Вовлеченность проявляется в повседневной активности. Она связана с вниманием к качеству, готовностью сообщать о проблемах, стремлением предложить улучшение, интересом к обучению и готовностью брать на себя ответственность за результат (рис. 2).

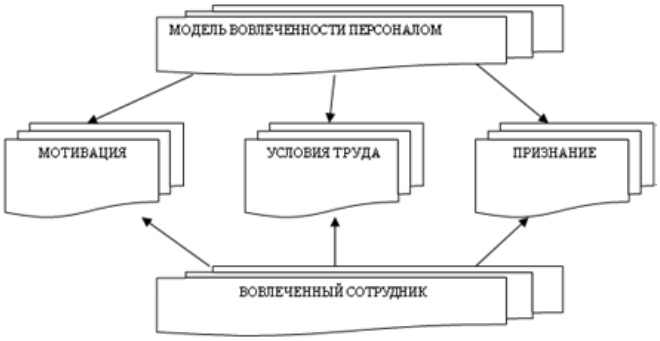


Рис. 2. Модель вовлеченности персонала

Важно также выяснять, видит ли сотрудник возможность профессионального роста и считает ли свои предложения востребованными. Мониторинг целесообразно проводить на нескольких уровнях. На индивидуальном уровне оцениваются профессиональные намерения и потребности конкретного работника. На командном уровне анализируются отношения внутри смены, качество взаимодействия и стиль руководства. На производственном уровне изучается связь между состоянием коллектива и показателями участка. На организационном уровне оцениваются кадровая устойчивость, доверие к стратегии и готовность персонала поддерживать технологическое развитие. Мониторинг фиксирует изменение показателей, но не объясняет его причины. Поэтому после выявления проблемной зоны необходимо проводить диагностику, ориентированную на понимание реального трудового опыта сотрудников. Снижение вовлеченности может быть связано с тем, что технологический проект был плохо объяснен. Работники не понимают, зачем внедряется новая система, каким образом она повлияет на их функции и какие компетенции потребуются в будущем. В другой ситуации причины могут быть организационными: обучение проводится во время отдыха, оборудование часто простаивает, а ответственность за неудачи перекладывается на работников [12].

Диагностика должна включать разговор с производственными рабочими. Количественный опрос способен показать, что доверие к руководству снизилось, но только интервью или фокус-группа позволят выяснить, связано ли это с непрозрачным распределением смен, невыполненными обещаниями, отсутствием обратной связи или изменением системы оплаты [6]. Полезным инструментом является анализ различий между подразделениями. Если на одном участке вовлеченность существенно выше, чем на другом, следует сравнить стиль руководства, организацию обучения, доступность оборудования, структуру задач и практики признания результатов. Такой анализ позволяет перенести удачные управленческие решения без механического копирования всей системы.

Обсуждение

Технологическая модернизация часто представляется как инженерный проект, связанный с приобретением оборудования и внедрением программного обеспечения. Однако ее устойчивость определяется также качеством социальных отношений внутри предприятия. Устойчивый технологический результат возникает тогда, когда предприятие создает условия для долгосрочной профессиональной связи работников и одновременно предоставляет им возможность влиять на производственные процессы [2,8]. Вовлеченность имеет особую ценность для предприятий, внедряющих отечественные технологии.

Новая разработка может нуждаться в адаптации к конкретному сырью, режиму работы, квалификации персонала и структуре производственного участка. Работники, ежедневно взаимодействующие с процессом, способны увидеть особенности, которые не всегда учитываются на стадии проектирования. Вовлеченность превращает персонал из объекта технологической политики в ее участника. Работник начинает воспринимать модернизацию не как внешнее распоряжение, а как процесс, в котором он может участвовать и результат которого влияет на его профессиональное будущее. При этом инициативность должна поддерживаться организационными механизмами [13,14]. Предложение работника должно проходить понятный путь от фиксации до оценки, пилотирования и возможного внедрения. Технологический суверенитет достигается не только через закупку оборудования, но и через способность работников адаптировать новые технологии к реальным условиям производства. Вовлеченность персонала становится критическим звеном, превращающим инженерный проект в устойчивый производственный процесс (табл. 1).

Таблица 1

Влияние вовлеченности производственных рабочих
на технологический суверенитет экономики РФ

Аспект вовлеченности	Вклад в технологический суверенитет
Адаптация новых технологий	Работники корректируют отечественные разработки под конкретное сырье, режимы и структуру участка
Обратная связь	Своевременное выявление неучтенных на стадии проектирования особенностей
Инициативность	Предложения по улучшению технологических процессов и устранению узких мест
Субъектная позиция	Восприятие модернизации как возможности профессионального роста, а не внешнего распоряжения
Участие во внедрении	Сокращение разрыва между проектной документацией и реальным производством

Таким образом, вовлеченность производственных рабочих превращает персонал из объекта технологической политики в ее активного участника, что непосредственно укрепляет технологический суверенитет страны за счет более быстрой и качественной адаптации критически важных отечественных решений. Технологическое опережение требует не только создания инноваций, но и их быстрого масштабирования в серийном производстве. Долгосрочная профессиональная связь работников с предприятием создает основу для накопления и передачи знаний, без которых невозможно устойчивое внедрение передовых разработок (табл. 2).

Таблица 2

Взаимосвязь лояльности производственного персонала
с технологическим опережением экономики РФ

Уровень лояльности	Вклад в технологическое опережение	Риски при снижении лояльности
Долгосрочная занятость	Накопление уникальных компетенций, критических для сложных технологических процессов	Потеря кадрового ядра, разрыв преемственности
Доверие к руководству	Быстрое принятие новых стандартов, сокращение сопротивления инновациям	Формальное выполнение задач, саботаж нововведений
Готовность к изменениям	Ускоренное освоение нового оборудования и технологических маршрутов	Замедление модернизации, рост издержек на обучение
Передача знаний	Внутреннее наставничество, сокращение времени адаптации молодых специалистов	Утечка ноу-хау, потеря критической информации
Участие в улучшениях	Снижение количества ошибок при внедрении инноваций, сокращение цикла «разработка-производство»	Рост брака, снижение качества на этапе запуска

Таким образом, технологический суверенитет России определяется не только наличием отечественных технологий, оборудования и научных разработок. Не менее важным является способность производственного персонала осваивать, поддерживать и совершенствовать эти технологии. Лояльность и вовлеченность образуют кадрово-управленческий контур технологической независимости.

Заключение

Технологический суверенитет России зависит не только от наличия отечественных технологий, оборудования и научных разработок. Не менее важным условием является способность производственного персонала осваивать, поддерживать и развивать технологические решения. Лояльность и вовлеченность работников образуют важнейший кадрово-организационный контур технологической независимости. Лояльность способствует сохранению специалистов и организационной памяти, а вовлеченность обеспечивает инициативное участие в производственных улучшениях и технологических изменениях. Эти характеристики необходимо измерять раздельно. Лояльность отражает устойчивую связь работника с организацией, тогда как вовлеченность показывает степень его активного участия в достижении результатов. Только их сочетание создает устойчивую основу для технологической модернизации. Для достижения технологического суверенитета предприятиям необходимо создавать среду, в которой обучение, инициативность, передача опыта и профессиональное развитие становятся частью повседневной работы.

Литература

1. Андросюк В.П. Особенности управления персоналом в торговых организациях // Экономика и парадигма нового времени. – 2025. – № 3.

2. Афанасьев А.А. Технологический суверенитет: основные направления политики по его достижению в современной России // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – № 4. – С. 2193-2212.

3. Герасимов Б.Н. Процесс управления персоналом в экономических системах // Самара: Академия менеджмента и бизнес-администрирования – 2023. – 72 с.

4. Горячева Т.В., Мызрова О.А. Роль и место технологического суверенитета в обеспечении устойчивости экономики России // Известия Саратовского университета. – 2023. – С. 134-145.

5. Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет – новый вектор научно-технологической политики России // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2024. – № 3. – С. 232-237.

6. Магомедова Н.А., Лылова Е.В. Современные подходы к управлению персоналом // Гуманитарный научный журнал. – 2022. – № 2.

7. Макурина А.А. HR и цифровая трансформация: технологии в управлении персоналом / А.А. Макурина, Е.А. Кувалдина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 1-1.

8. Одегов Ю.Г., Карташова Л.В. Управление персоналом: учебник. – М.: Юрайт – 2020. – 513 с.

9. Прокудина И.З. Стратегия управления персоналом // Вестник науки. – 2022. – № 7.

10. Пугачев В.П. Управление персоналом организации: учебник и практикум. – М.: Юрайт – 2021.

11. Угурчиева А.М. Особенности управления персоналом в торговой деятельности // Современные тренды управления, экономики и предпринимательства: сборник трудов II Всерос. науч.-практ. конф. Чебоксары: ИД «Среда» – 2024. – С. 119-122.

12. Фетисова А.В. Современные методы профессионального управления персоналом организации: преимущества и недостатки / А.В. Фетисова, С.И. Батракова, О.Е. Рущицкая, Л.М. Стахеева, Л.Н. Петрова // Право и управление. XXI век. – 2023. – № 4. – С. 93-104.

13. Andriani L. Social capital: a roadmap of theoretical and empirical contributions and limitations // Journal of Economic Issues. – 2016. – V. 50. – №1. – P. 4-22.

14. Dutta S. Global Innovation Index 2022 / S. Dutta, L.R.B. Lanvin, L.R. León, S. Wunsch-Vincent // Cornell SC Johnson College of Business – 2022.

УДК 378.4

А.О. Хуторова, С.В. Савинова, В.В. Джафаров, Г.Г. Вукович

ЭКОСИСТЕМНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ С НАУКОЙ И ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОГО ПОДХОДА И МУЛЬТИРЕСУРСНОГО УПРАВЛЕНИЯ

A.O. Khutorova, S.V. Savinova, V.V. Dzhafarov, G.G. Vukovich

ECOSYSTEM INTERACTION OF EDUCATION, SCIENCE AND INDUSTRY BASED ON A DIGITAL APPROACH AND MULTI-RESOURCE MANAGEMENT

Ключевые слова: образовательная экосистема, образование, наука, производство, цифровизация, мультиресурсное управление, межсекторное взаимодействие, ресурсная интеграция, цифровая платформа, инновационное развитие.

Keywords: educational ecosystem, education, science, industry, digitalization, multi-resource management, cross-sector interaction, resource integration, digital platform, innovation development.

Цель: уточнить подход к организации экосистемного взаимодействия сферы образования с наукой и производством, основанный на цифровой координации и совместном управлении различными видами ресурсов. Обсуждение: исследуется проблема несогласованности кадровых, научных, информационных, инфраструктурных и технологических возможностей участников при реализации совместных инициатив. Рассматривается переход от отдельных двусторонних связей к экосистемной модели, в которой образовательные организации, научные структуры и производственный сектор включаются в общий контур обмена ресурсами и результатами деятельности. Результаты: предложена модель экосистемного взаимодействия, объединяющая образовательную, научную и производственную сферы посредством цифровой среды. Обоснован мультиресурсный принцип управления, предполагающий согласованное распределение кадровых, информационных, научно-технологических и инфраструктурных ресурсов в зависимости от задач совместной деятельности. Определены основные направления ресурсного обмена в экосистеме «образование-наука-производство» и условия формирования устойчивой межсекторной кооперации.

Purpose: to clarify the approach to organizing ecosystem-based interaction between the education sector and science and industry, based on digital coordination and joint management of various types of resources. Discussion: the problem of inconsistency in the human, scientific, informational, infrastructural, and technological capabilities of the participants in implementing joint initiatives is examined. The transition from individual bilateral ties to an ecosystem model is considered, in which educational organizations, scientific structures, and the industrial sector are included in a common framework for the exchange of resources and the results of their activities. Results: a model of ecosystem-based interaction is proposed, uniting the education, scientific, and industrial sectors through a digital environment. The multi-resource management principle is substantiated; it предполагает согласованное распределение кадровых, информационных, научно-технологических и инфраструктурных ресурсов в зависимости от задач совместной деятельности. The main directions of resource exchange in the “education-science-production” ecosystem and the conditions for forming sustainable intersectoral cooperation have been identified.

Электронный адрес: hutorova_alla@mail.ru, savinova2010@gmail.com, vagif-92@mail.ru, kaf224@yandex.ru

Введение

Связи между образованием, наукой и производством становятся результативными тогда, когда участники не ограничиваются обменом отдельными услугами, а совместно используют знания, кадры, инфраструктуру и технологические возможности [4,7,10]. При раздельном управлении этими ресурсами возникают разрывы: образовательные программы медленно реагируют на производственные запросы, результаты исследований не всегда доходят до практического применения, а предприятия испытывают затруднения с поиском необходимых компетенций и научных партнеров [6,7,10]. Цифровая среда позволяет выстроить взаимодействие иначе – как единую экосистему с постоянным обменом информацией и ресурсами. В такой модели важен не только состав участников, но и способ распределения доступных кадровых, научно-технологических, информационных и инфраструктурных возможностей. Поэтому мультиресурсное управление рассматривается в работе как механизм согласования потребностей образования, науки и производства, позволяющий формировать разные конфигурации сотрудничества в зависимости от конкретной задачи.

Методы

Методологический каркас статьи опирается на концептуальные положения, представленные в работах Анисимовой Н.Ю. в части кадрового обеспечения цифровой экономики, Вильданова И.Э. в аспекте экосистемной организации университета, а также Гумеровой Г.И. и Шаймиевой Э.Ш., раскрывающих инструменты активизации инновационной деятельности в цифровой среде [1,4,5]. Для построения модели межсекторного взаимодействия и оценки ресурсных потоков применялись методы структурно-функционального анализа и сценарного моделирования, что позволило адаптировать подходы Богачева Ю.С. и Трифонова П.В. к условиям цифровой координации, а также результаты исследований Кочетовой О.О. по интеграции науки и производства и выводы Беловой Е.Н. с соавторами о трансформации образовательных систем [3,7,2].

Результаты

Экосистемное взаимодействие образования, науки и производства целесообразно рассматривать через движение ресурсов между участниками, а не только через перечень организационных форм сотрудничества [3,4,5]. Образовательный сектор формирует и обновляет кадровые компетенции, научные организации концентрируют исследовательский потенциал и результаты разработок, а производственные структуры располагают технологическими задачами, оборудованием, данными и возможностями практической апробации решений. При раздельном использовании этих ресурсов часть их потенциала остается невостребованной, тогда как их объединение создает основу для совместного решения образовательных, исследовательских и производственных задач [1,4]. Мультиресурсное управление в предлагаемом подходе рассматривается как согласованное использование нескольких взаимосвязанных потоков ресурсов. Кадровый ресурс включает компетенции обучающихся, преподавателей, исследователей и специалистов предприятий. Научно-технологический ресурс представлен

разработками, технологиями и результатами исследовательской деятельности. Инфраструктурный ресурс охватывает лаборатории, оборудование и производственные площадки, а информационный – данные, цифровые сервисы и знания, необходимые для принятия согласованных решений. Цифровая среда объединяет перечисленные ресурсы и помогает определить, какие именно возможности требуются для реализации конкретного проекта, а также каким образом они должны быть распределены между участниками взаимодействия. В результате меняется традиционная логика кооперации: вместо единой и заранее заданной модели формируется гибкая ресурсная конфигурация, адаптируемая к задачам проекта. Основные результаты представлены в таблице.

Таблица

Ресурсные контуры экосистемы и их роль в совместной деятельности

Ресурсный контур	Содержание ресурса	Основные участники обмена	Назначение в экосистеме
Кадровый	Компетенции обучающихся, преподавателей, исследователей и специалистов предприятий	Образовательные организации, научные структуры, предприятия	Формирование команд, передача компетенций, подготовка кадров под конкретные задачи
Научно-технологический	Научные разработки, технологии, методики, результаты исследований	Научные организации, университеты, производственный сектор	Разработка и практическое освоение новых решений
Инфраструктурный	Лаборатории, исследовательское оборудование, испытательные и производственные площадки	Университеты, научные центры, предприятия	Совместное использование материально-технической базы
Информационный	Данные, знания, цифровые модели, результаты мониторинга и аналитические материалы	Все участники экосистемы	Информационное обеспечение совместных проектов и принятия решений
Организационно-управленческий	Проектные механизмы, регламенты взаимодействия, распределение ответственности	Все участники экосистемы	Координация совместной деятельности и согласование ресурсных потоков

Приведённая в таблице систематизация позволяет сделать вывод: мультиресурсный подход не требует обязательного включения всех видов ресурсов в каждый проект. Их набор формируется с учётом содержания поставленной задачи, этапа её реализации и возможностей организаций, участвующих во взаимодействии. Благодаря этому вместо унифицированной схемы сотрудничества может создаваться гибкая комбинация ресурсов, соответствующая конкретным потребностям экосистемы. В такой системе цифровая среда выполняет роль связующего и координирующего механизма. В едином информационном пространстве могут отражаться сведения о доступных компетенциях, научных разработках, состоянии инфраструктуры и запросах производственного сектора. Это создаёт основу для сопоставления потребностей проекта с реальными возможностями его потенциальных участников [2,9].

Предлагаемая модель сохраняет за образованием, наукой и производством их специфические функции, но одновременно объединяет их посредством цифрового контура мультиресурсного управления. Внутри этого контура согласуются кадровые, научно-технологические, инфраструктурные, информационные и организационно-управленческие ресурсы. взаимодействие трёх сфер сводится не к их формальному соединению, а к созданию подвижной конфигурации, которая может изменяться в зависимости от целей проекта (рисунок).

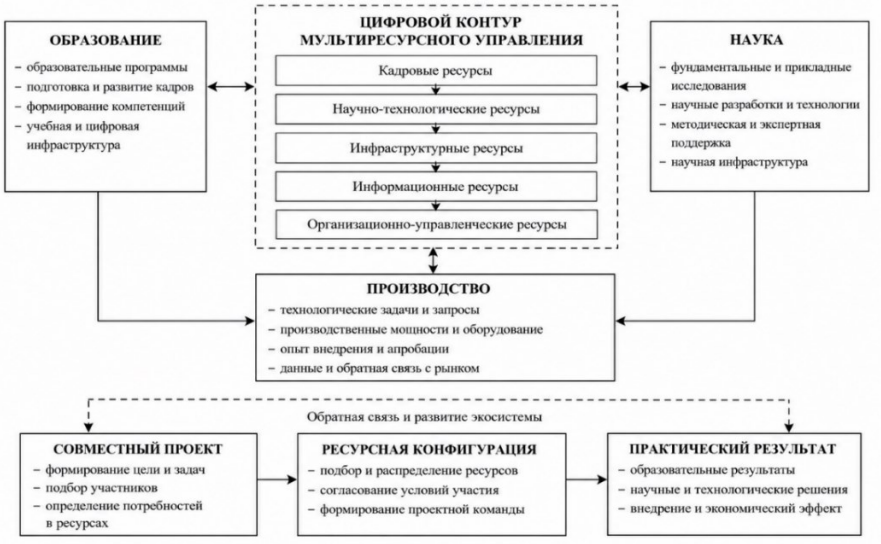


Рисунок Цифровая модель взаимодействия образования, науки и производства

Взаимодействие образования, науки и производства на практике редко развивается по одной и той же схеме. Для одного проекта важнее кадровая подготовка, для другого – доступ к исследованиям, оборудованию или производственным данным. Поэтому состав участников и используемых ресурсов может меняться по мере решения задачи. Цифровая среда здесь выступает как связующее звено: через неё проще сопоставить имеющиеся возможности, определить нехватку отдельных ресурсов и подключить тех участников, которые действительно нужны на конкретном этапе [8].

При таком подходе сотрудничество становится более подвижным. Университет может дать необходимые компетенции и специалистов, научная организация – разработку или методику, предприятие – площадку для проверки и внедрения. В результате формируется не постоянная жёсткая конструкция, а рабочая комбинация ресурсов под конкретную задачу. Это позволяет быстрее переходить от подготовки кадров и исследований к практическому применению результатов и уменьшает разрыв между отдельными участниками экосистемы.

Обсуждение

Взаимодействие образования, науки и производства предполагает не простое объединение этих сфер, а формирование гибкой системы сотрудничества, состав и направления которой определяются целями конкретного проекта. В отличие от модели, основанной преимущественно на устойчивых двусторонних связях, предлагаемый подход предполагает формирование конфигурации сотрудничества под конкретную задачу. При этом значение имеет не количество привлеченных организаций, а достаточность и согласованность ресурсов, которыми они располагают. Особая роль цифрового контура связана с устранением информационного разрыва между участниками [11,12].

Образовательная организация может располагать необходимыми компетенциями и кадровым потенциалом, научная структура – разработкой или методическим решением, предприятие – оборудованием и практическим запросом, однако без информации о возможностях друг друга эти ресурсы остаются разобщенными. Цифровая среда создает условия для их сопоставления и последующего включения в единый проект. Мультиресурсный принцип также позволяет учитывать изменение ресурсной обеспеченности во времени. По мере продвижения проекта потребность в одних ресурсах сокращается, а значение других возрастает [4,9]. Поэтому управление экосистемой должно предусматривать возможность перераспределения ресурсов, подключения новых участников и изменения первоначальной конфигурации без нарушения общей логики взаимодействия.

Заключение

Итак, мы проанализировали взаимодействие образования, науки и производства как единую экосистему, устойчивость которой определяется не столько количеством участников, сколько согласованностью их ресурсных возможностей. В качестве основы такого взаимодействия мы уточним методический каркас мультиресурсного подхода, объединяющий кадровые, научно-технологические, инфраструктурные, информационные и организационно-управленческие ресурсы. Абрисная модель предполагает, что состав ресурсов и участников формируется применительно к содержанию конкретного совместного проекта. Цифровой контур обеспечивает выявление доступных возможностей, сопоставление потребностей, распределение ресурсов и последующую корректировку их конфигурации. Благодаря этому взаимодействие образования, науки и производства приобретает адаптивный характер и может изменяться по мере реализации проекта. Практическая значимость авторского теоретико-методического осмысления заключается в возможности использовать его при формировании межсекторных проектов, требующих одновременного привлечения различных типов ресурсов. Мультиресурсное управление позволяет сократить разрывы между подготовкой кадров, научной разработкой и производственным внедрением, а цифровая координация создает условия для более целостного использования потенциала участников экосистемы.

Литература

1. Анисимова Н.Ю. Принципы организации подготовки кадров в цифровой экономике // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2021. – № 2. – С. 47-52.

2. Белова Е.Н., Андрюшкина Е.Ю. Этапы цифровой трансформации Университета 4.0 в работах зарубежных учёных // Вестник Самарского государственного технического университета. Психолого-педагогические науки. – 2023. – № 4. – С. 25-36.

3. Богачев Ю.С., Трифонов П.В. Единое цифровое пространство для эффективного функционирования промышленности // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2022. – № 4. – С. 376-383.

4. Вильданов И.Э. Педагогическая характеристика экосистемы технического университета // Казанский педагогический журнал. – 2023. – № 1. – С. 83-91.

5. Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. Новейшие инструменты активизации исследовательской и инновационной деятельности образовательной организации в ее цифровой среде // Вестник Воронежского государственного университета. Экономика и управление. – 2024. – № 2. – С. 85-97.

6. Ефимова Г.З., Семёнов М.Ю. Экспертная оценка места университета в экосистеме образования взрослых // Высшее образование в России. – 2024. – № 4. – С. 9-32.

7. Кочетова О.О. Технологическое развитие промышленности на основе интеграции науки, бизнеса и государства // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2024. – № 2. – С. 55-64.

8. Лапшина С.Н., Лордкипанидзе М.Г., Еськин А.С. Развитие экосистемности в условиях цифровой экономики // Индустриальная экономика. – 2025. – № 2. – С. 175-183.

9. Нигматуллин Р.В., Асянова С.Р., Рабаданова Р.М. Экономико-правовое регулирование цифровой трансформации в сфере образования и науки // Дискуссия. – 2023. – № 5. – С. 16-24.

10. Руденко В.А., Томилин С.А., Цуверкалова О.Ф., Волгина С.В., Анцибор А.В., Головко М.В. Образовательная экосистема ВИТИ НИЯУ МИФИ как базис его стратегического развития // Глобальная ядерная безопасность. – 2025. – № 1. – С. 85-95.

11. Assankhojayeva I., Dzhusubaliyeva D. The Modern Approaches to Formation of Linguodidactic Competences in Digital Transformation Conditions of Education // The Scientific Heritage. – 2025. – № 161.

12. Seidualiyeva A.N., Aldibekova Sh.N. Collaborative Environment and EdTech Technologies: New Opportunities in Primary School Teacher Training // Science & Reality. – 2026. – № 1. – P. 64-69.

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 658.5

Е.В. Листопад, Е.А. Тарасенко, О.И. Григораш

АКТУАЛЬНЫЕ КОНСТАНТЫ, ТРЕНДЫ И ТРЕКИ ЭКОСИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ОТЕЧЕСТВЕННОГО БИЗНЕСА НА ЭТАПЕ ТУРБУЛЕНТНОЙ ДИНАМИКИ

E.V. Listopad, E.A. Tarasenko, O.I. Grigorash

CURRENT CONSTANTS, TRENDS AND TRACKS OF THE PRODUCTION MANAGEMENT ECOSYSTEM OF RUSSIAN BUSINESS UNDER TURBULENT DYNAMICS

Ключевые слова: производственный менеджмент, управление производством, промышленное предприятие, цифровизация, производственная экосистема, роботизация, искусственный интеллект, производственные данные, технологическая устойчивость.

Keywords: production management, manufacturing management, industrial enterprise, digitalization, production ecosystem, robotics, artificial intelligence, industrial data, technological resilience.

Цель: рассмотреть изменения, происходящие в системе производственного менеджмента российских предприятий, и определить направления, которые сохраняют значение в условиях высокой изменчивости внешней среды. Обсуждение: основой стали материалы X юбилейной практической промышленной конференции «Эффективное производство 4.0», состоявшейся 12-13 мая 2026 г. в Москве. Программа конференции показала, что для промышленного бизнеса цифровизация уже не сводится к внедрению отдельных программных продуктов. Всё чаще она затрагивает саму организацию производства: планирование, работу оборудования, техническое обслуживание, сбор данных и контроль выполнения производственной программы. Результаты: рассматривались роботизация, использование искусственного интеллекта, MES- и APS-систем, цифровое ТОиР и промышленный интернет вещей. Анализ представленных подходов позволяет выделить несколько устойчивых треков. Предприятия стремятся объединять разрозненные цифровые решения в общий производственный контур, быстрее использовать данные при принятии решений и снижать зависимость результата от ручного контроля.

Purpose: to examine the changes taking place in the production management system of Russian enterprises and to identify the areas that remain relevant in conditions of high environmental variability. Discussion: the basis was the materials from the 10th anniversary practical industrial conference «Effective Production 4.0», which was held on May 12-13, 2026, in Moscow. The conference programme showed that for industrial businesses, digitalisation is no longer limited to the implementation of individual software products. Increasingly, it affects the production organisation itself: planning, equipment operation, maintenance, data collection and monitoring of the production programme implementation. Results: robotics, the use of artificial intelligence, MES and APS systems, digital MRO and the industrial Internet of Things were considered. The analysis of the presented approaches allows us to identify several stable tracks. Enterprises strive to integrate disparate digital solutions into a common production circuit, use data faster in decision-making, and reduce the dependence of results on manual control.

Электронный адрес: tainedharrison@gmail.com

12-13 мая 2026 г. в московском МВЦ «Крокус Экспо» состоялась X юбилейная практическая промышленная конференция «Эффективное производство 4.0». Она проходила в рамках деловой программы международной выставки «Металлообработка-2026».

Организаторами выступили ГК «Цифра» и АО «ЭКСПОЦЕНТР». Содержание конференции отражало изменения, которые происходят сегодня в промышленности. Для предприятий важно понять, какие технологии действительно дают производственный эффект, как связать их с уже работающим оборудованием и можно ли масштабировать успешное решение за пределы одного участка. На конференции работали руководители промышленных предприятий, специалисты по цифровой трансформации, разработчики программного обеспечения и представители государственных структур.



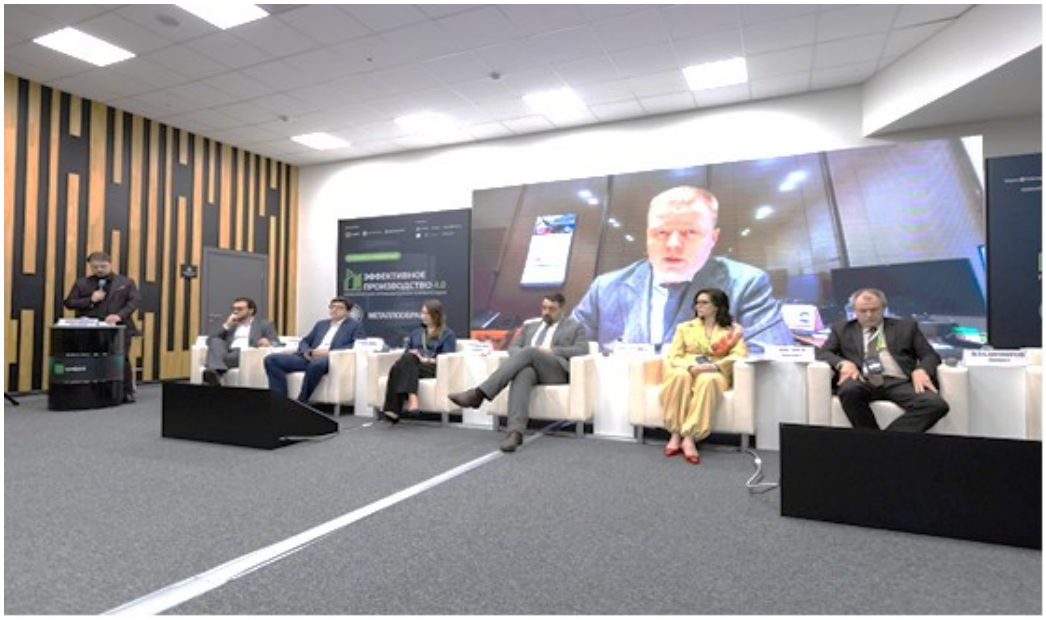
Среди заявленных спикеров были следующие.

1. Владимир Дождёв – директор Департамента цифровых технологий Минпромторга России;
2. Михаил Аронсон – генеральный директор ГК «Цифра»;
3. Евгений Абакумов – директор по информационным и цифровым технологиям Госкорпорации «Росатом»;
4. Илья Кананыкин – директор Ассоциации больших данных;
5. Ольга Мудрова – исполнительный директор Национальной ассоциации участников рынка робототехники;
6. Яна Соколова – генеральный директор ООО «ОДК-ЦТ»;
7. Виталий Плешанов – директор по проектному управлению и цифровизации АО «ТМХ».

Присутствие представителей различных отраслей обеспечило обсуждению прикладной характер и позволило рассматривать цифровую трансформацию не только с позиции разработчиков программных решений, но и с учётом реальных условий функционирования промышленных предприятий. В ходе дискуссий внимание было сосредоточено на практических ограничениях внедрения цифровых технологий, среди которых отмечались: несовместимость отдельных информационных систем, недостаточность производственных данных, а также необходимость временной остановки оборудования при проведении модернизации.

Одним из ключевых мероприятий программы стала пленарная сессия «Станкостроение и промышленность 4.х: цифровизация как основа технологического лидерства». Модератором выступил Владимир Дождёв. В обсуждении приняли участие Евгений Абакумов, Михаил Аронсон, Илья Кананыкин, Яна Соколова, Виталий Плешанов и другие представители

отрасли. Рассматриваемые вопросы были связаны с развитием цифровой инфраструктуры промышленности, повышением эффективности производственных процессов и формированием условий для технологической устойчивости предприятий.



Вопросы, которые поднимались во время этой встречи, выходили за пределы автоматизации отдельных операций. Обсуждалась более сложная задача – построение производственной системы, где оборудование, планирование, диспетчеризация и информационные ресурсы не существуют изолированно.

На практике это означает необходимость связать между собой:

– производственное планирование;
– фактическую загрузку оборудования;
– данные о выполнении операций;
– контроль качества;
– техническое обслуживание;
– учёт простоев;
– управленческую аналитику.

Отдельную сессию конференции посвятили роботизации промышленности. Обсуждение строилось вокруг перехода от экспериментальных проектов к решениям, пригодным для более широкого использования на предприятиях. Этот вопрос для российского промышленного бизнеса становится всё более практическим. Установка робота сама по себе не решает проблему производительности. Необходимо учитывать загрузку линии, изменение технологического процесса, обслуживание оборудования, безопасность и квалификацию персонала. Поэтому роботизация затрагивает не один производственный участок, а сразу несколько элементов системы управления.

Ещё одним крупным направлением конференции стала работа с промышленными данными. Этому вопросу была посвящена пленарная сессия «Данные как основа технологического лидерства: от инфраструктуры и обмена к управлению производством». Формулировка рассматриваемой проблематики указывает на изменение роли производственных данных в системе управления предприятием. На современном этапе информация используется не только как средство последующего анализа результатов деятельности, но и как инструмент оперативного воздействия на производственный процесс. Особое значение приобретает возможность своевременного выявления отклонений от заданных параметров, что позволяет корректировать управленческие решения до возникновения существенных потерь. Данный подход особенно актуален для сложных производственных систем, где нарушение работы одного участка может отразиться на

последующих технологических операциях и привести к сбоям всей производственной цепочки. С вопросом данных напрямую связано развитие MES- и APS-систем. Их использование позволяет сократить разрыв между планированием и реальным состоянием производства.



Для промышленного предприятия технология имеет практический смысл только тогда, когда она решает конкретную производственную задачу. Тема технического состояния оборудования также получила отдельное развитие. В программе рассматривались цифровая диагностика и современные подходы к техническому обслуживанию и ремонту. Надёжность оборудования остаётся одной из базовых составляющих производственного менеджмента независимо от уровня цифровизации предприятия.



Итак, X юбилейная конференция «Эффективное производство 4.0» доказывают, что цифровая трансформация промышленности постепенно становится более прагматичной. Предприятия в меньшей степени оценивают результат по количеству внедрённых программ

или автоматизированных рабочих мест. Важнее становится то, как новая технология влияет на производство в целом. В итоге нынешний этап развития производственного менеджмента сочетает достаточно традиционные управленческие задачи и новые способы их решения. Производительность, качество, сроки и надёжность остаются основой управления предприятием. Вместе с тем способы достижения этих целей меняются: производственные данные, роботизация, искусственный интеллект, MES- и APS-системы, цифровая диагностика и технологическая кооперация постепенно становятся частью повседневной управленческой практики.

Литература

1. Практическая промышленная конференция «Эффективное производство 4.0» [Электронный ресурс]. URL: https://oee-conf.ru/.

2. Деловая программа Международной выставки «Металлообработка-2026» [Электронный ресурс]. URL: https://www.metobr-expo.ru/ru/events/.

3. Участники «Эффективного производства 4.0» обсудили новую архитектуру промышленного управления [Электронный ресурс]. URL: https://www.metobr-expo.ru/ru/media/news/index.php?id4=20897.

4. ВИНИТИ РАН на X юбилейной практической промышленной конференции «Эффективное производство 4.0» [Электронный ресурс]. URL: https://viniti.ru/tpost/0krjmkcib1-viniti-ran-na-x-yubileinoi-prakticheskoi.

5. Итоги конференции «Эффективное производство 4.0» 2026 [Электронный ресурс]. URL: https://intechnology.ru/media/news/itogi-konferencii-effektivnogo-proizvodstva-4-0-2026/.

УДК 331.108

Е.В. Листопад, Е.А. Тарасенко, М.А. Егшатян

КАДРОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ТРУДА: ВЫЗОВЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

E.V. Listopad, E.A. Tarasenko, M.A. Egshatyan

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT UNDER LABOR SUPPLY SHORTAGE: CHALLENGES AND SOLUTIONS

Ключевые слова: кадровый менеджмент, дефицит труда, управление персоналом, рынок труда, удержание сотрудников, кадровый дефицит, стратегии найма, планирование персонала, развитие кадров, трудовые ресурсы.

Keywords human resource management, labor shortage, talent shortage, workforce planning, employee retention, recruitment strategies, labor market, HR challenges, labor deficit, workforce optimization.

Цель: выявить ключевые вызовы и системные проблемы управления персоналом в условиях устойчивого дефицита предложения труда на российском рынке, а также разработать практические рекомендации по адаптации кадровых стратегий для повышения эффективности привлечения, удержания и развития персонала. Обсуждение: проблема кадрового дефицита стала одним из главных вызовов для российской экономики в последние годы. Сокращение численности трудоспособного населения, изменение ценностных ориентиров молодёжи и структурные сдвиги на рынке труда привели к устойчивому дисбалансу между спросом и предложением рабочей силы. Традиционные методы рекрутинга и удержания сотрудников перестают работать, а конкуренция за квалифицированные кадры обостряется во всех отраслях. Результаты: анализ текущей ситуации и лучших практик выявил четыре ключевых направления адаптации кадрового менеджмента к условиям дефицита предложения труда: переход от реактивного управления персоналом к проактивному долгосрочному планированию кадровых потребностей; усиление внутренних программ обучения и переквалификации сотрудников для снижения зависимости от внешнего рынка труда и повышения лояльности персонала; внедрение гибких форматов занятости как инструмента расширения кадрового потенциала за счёт новых географических и демографических групп; цифровизация HR-процессов как критический фактор повышения эффективности кадрового менеджмента в условиях ограниченного предложения труда.

Purpose: to identify the key challenges and systemic issues in personnel management in the context of a sustained shortage of labour supply in the Russian market, as well as to develop practical recommendations for adapting personnel strategies to improve the effectiveness of attracting, retaining, and developing staff. Discussion: the problem of staff shortages has become one of the main challenges for the Russian economy in recent years. The decline in the working-age population, changes in the value orientations of young people, and structural shifts in the labour market have led to a persistent imbalance between the demand for and supply of labour. Traditional methods of recruiting and retaining employees are no longer effective, and competition for skilled workers is intensifying across all industries. Results: an analysis of the current situation and best practices has identified four key areas for adapting HR management to the conditions of a labour supply shortage: transitioning from reactive personnel management to proactive long-term planning of staffing needs; strengthening internal training and reskilling programmes for employees to reduce dependence on the external labour market and increase staff loyalty; introducing flexible employment formats as a tool for expanding human resources through new geographical and demographic groups; and digitalising HR processes as a critical factor in improving the efficiency of HR management in conditions of a limited labour supply.

Электронный адрес: tainedharrison@gmail.com

9-10 апреля 2026 г. при поддержке Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского государственного университета в КВЦ «Экспофорум» прошел юбилейный X Санкт-Петербургский Международный Форум Труда. Мероприятие объединило более 10 тыс. участников из разных регионов России и зарубежья – представителей власти, бизнеса, профсоюзов и образовательных учреждений.



Главной темой форума стала концепция «Мир труда 2030-2040». В центре внимания оказались вопросы трансформации профессиональных компетенций под влиянием искусственного интеллекта, структурного дефицита кадров и необходимости модернизации системы образования в соответствии с реальными потребностями экономики. В качестве спикеров выступили заместитель министра труда и социальной защиты РФ Дмитрий Платыгин, советник президента РФ Валерий Фадеев, председатель Комитета по труду и занятости населения Санкт-Петербурга Василий Пониделко, а также представители топ-менеджмента ведущих цифровых платформ занятости – hh.ru, «Авито Работа» и «Яндекс Go».



В рамках деловой программы, охватившей 150 мероприятий по 14 тематическим трекам, рассматривались прогнозы кадровой потребности экономики, вопросы производительности труда, регулирования трудовой миграции и модернизации системы занятости. По данным Минтруда, к 2032 году российской экономике потребуется дополнительно 12 млн работников.

Эксперты констатируют смену фазы на рынке труда: зарплатная гонка 2022-2023 гг., замедлилась, а конкуренция среди соискателей усилилась – число кандидатов на одну вакансию выросло с 5,5 до 8,6.



Отдельное внимание уделено применению ИИ-инструментов в кадровых процедурах, автоматизации подбора и аналитике персонала, а также вовлечению неиспользованного кадрового резерва – людей с инвалидностью и участников СВО. Итак, форум стал уникальной возможностью для представителей бизнеса и власти обменяться опытом, обсудить новые инструменты рекрутинга, адаптации и удержания кадров, а также выработать совместные подходы к формированию справедливого и адаптивного рынка труда в условиях острой нехватки квалифицированных специалистов.

Литература

1. Беглов А. Поддержка бойцов в центре внимания: итоги X Международного Форума труда [Электронный ресурс]. URL: https://spb.aif.ru/society/podderzhka-boycov-v-centre-vnimaniya-itogi-x-mezhdunarodnogo-foruma-truda.

2. Будущее за цифровизацией и образованием: в Петербурге прошел юбилейный X Международный форум труда [Электронный ресурс]. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8588712.

3. В кампусе СПбГУ «Михайловская дача» прошло открытие X Петербургского Международного Форума труда [Электронный ресурс]. URL: https://tvspb.ru/news/2026/04/9/v-kampuse-spbgu-mihajlovskaya-dacha-proshlo-otkrytie-x-peterburgskogo-mezhdunarodnogo-foruma-truda.

4. Итоги X Международного Форума труда [Электронный ресурс]. URL: https://tv.rbc.ru/archive/industries_spb/69df7bc52ae59687165ccd4f.

УДК 331.108:004.8

Е.В. Листопад, Е.А. Тарасенко, К.А. Коваленко

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ: НАПРЯЖЕННОСТЬ НА РЫНКЕ ТРУДА И ДИВЕРСИФИКАЦИЯ HR-ИНСТРУМЕНТАРИЯ

E.V. Listopad, E.A. Tarasenko, K.A. Kovalenko

TECHNOLOGICAL VECTOR OF DEVELOPMENT OF STRATEGIC HR MANAGEMENT: TENSION IN THE LABOR MARKET AND DIVERSIFICATION OF HR TOOLS

Ключевые слова: стратегическое управление, управление персоналом, технологический вектор, рынок труда, кадровый дефицит, диверсификация инструментов, цифровизация управления, автоматизация подбора, аналитика персонала, HR-инновации.

Keywords: strategic management, human resources management, technological vector, labor market, personnel shortage, diversification of tools, digitalization of management, automation of recruitment, personnel analytics, HR innovation.

Цель: описать ключевые направления и практические результаты V Межрегионального кадрового форума «HR-Платформа 2025», состоявшегося в Воронеже, в контексте реализации национального проекта «Кадры» и поиска эффективных решений в условиях дефицита квалифицированных кадров на рынке труда. Обсуждение: форум, прошедший 24 апреля 2025 г., стал значимой площадкой для диалога между представителями государственной власти, бизнеса и экспертного сообщества. Его проведение было приурочено к началу реализации нового национального проекта «Кадры», что определило повестку и акценты в обсуждении актуальных проблем управления персоналом. В центре внимания оказались вопросы внедрения передовых HR-технологий и их роль в развитии бизнеса в условиях острого дефицита рабочей силы, ставшего одним из главных вызовов для региональной экономики. Результаты: анализ материалов форума позволил выделить несколько ключевых результатов и устойчивых тенденций в сфере управления персоналом. Во-первых, подтверждена высокая актуальность технологической диверсификации HR-инструментария: внедрение искусственного интеллекта и цифровых платформ рассматривается не как опция, а как необходимое условие повышения эффективности подбора и оптимизации затрат. Во-вторых, зафиксирован запрос на усиление кооперации между бизнесом и государством.

Purpose: to analyze the key areas and practical results of the 5th Interregional HR Forum «HR Platform 2025», held in Voronezh, in the context of the implementation of the national "HR" project and the search for effective solutions to address the shortage of qualified personnel in the labor market. Discussion: the forum, held on April 24, 2025, became a significant platform for dialogue between representatives of government, business, and the expert community. Its timing coincided with the launch of the new national "HR" project, which determined the agenda and focus of the discussion on pressing HR management issues. The focus was on the implementation of advanced HR technologies and their role in business development in the context of an acute labor shortage, which has become one of the main challenges for the regional economy. Results: an analysis of the forum materials revealed several key findings and sustainable trends in HR management. Firstly, the high relevance of technological diversification of HR tools was confirmed: the implementation of artificial intelligence and digital platforms is viewed not as an option, but as a necessary condition for improving recruitment efficiency and optimizing costs. Secondly, a demand for stronger cooperation between business and government was recorded.

Электронный адрес: tainedharrison@gmail.com

24 апреля при поддержке Минтруда Воронежской области в Воронеже прошел V Межрегиональный кадровый форум «HR-Платформа 2025». На форуме в качестве спикеров выступили официальные лица региона, представители федеральных структур, эксперты в области управления персоналом, а также топ-менеджеры более десятка крупных компаний из Воронежа и других регионов ЦФО. Мероприятие было посвящено использованию передовых HR-технологий для развития бизнеса в условиях дефицита рабочей силы на рынке труда.



Министерство труда и занятости населения Воронежской области представляли первый заместитель министра труда и занятости населения Воронежской области Вячеслав Шамарин и заместитель министра Олеся Коровина.

Одной из ключевых тем форума стало трудоустройство ветеранов СВО. Обсуждение этого вопроса состоялось в рамках тематической секции на площадке «Легализация труда». Выступая на заседании со вступительным словом, Вячеслав Шамарин отметил, что реализация права защитников России на достойный труд – первостепенная задача как для органов власти, так и для представителей бизнес-структур.

Заместитель министра труда и занятости населения Воронежской области Олеся Коровина в своем докладе рассказала о существующих мерах поддержки работодателей, принимающих на работу ветеранов спецоперации: «Из регионального бюджета работодателям предоставляются субсидии на компенсацию затрат при организации сопровождения трудоустройства инвалидов молодого возраста и части затрат по оплате труда инвалидов. И в рамках национального проекта «Кадры» Социальный фонд России компенсирует работодателям до 200 тыс. р. на создание (оборудование) рабочих мест при трудоустройстве инвалидов, в том числе ветеранов специальной военной операции.



Другими темами для обсуждения стали цифровизация кадрового производства и изменения в трудовом законодательстве. Участники также обсудили актуальные тренды в сфере HR-технологий, современные кадровые практики, а также использование ИИ-инструментов для оптимизации работы кадровой службы.



Итак, Форум стал уникальной возможностью пообщаться с авторитетными специалистами в сфере подбора персонала, открыть для себя новые инструменты рекрутинга, адаптации и удержания кадров, завести полезные знакомства и обсудить с представителями органов власти взаимодействие частного бизнеса и государственных структур.

Литература

1. V Межрегиональный кадровый форум по управлению персоналом «HR-Платформа» [Электронный ресурс]. URL: https://tppvo.ru/komitety/kadri/deyatelnost/v-mezhregionalnyj-kadrovyj-forum-po-upravleniju-personalom-hr-platforma-24042025.

2. В Воронеже прошел V Межрегиональный кадровый форум «HR-Платформа 2025» [Электронный ресурс]. URL: https://национальныепроекты.рф/news/v-voronezhe-proshel-v-mezhregionalnyy-kadrovyy-forum-hr-platforma-2025/.

3. Кадровый форум «HR-Платформа 2025» прошел в Воронеже [Электронный ресурс]. URL: https://obozvrn.ru/archives/324640.

4. Студенты ВГТУ стали участниками форума по управлению персоналом [Электронный ресурс]. URL: https://cchgeu.ru/press/news/official/studenty-vgtu-stali-uchastnikami-foruma-po-upravleniyu-personalom/.

УДК 338.43

Е.В. Листопад, Е.А. Тарасенко, И.В. Сапрыкина

ЦИФРОВОЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ ПОЛИТИКОЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В АПК КАК КЛЮЧЕВОЙ ВЕКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

E.V. Listopad, E.A. Tarasenko, I.V. Saprykina

DIGITAL APPROACH TO STRATEGIC MANAGEMENT OF IMPORT SUBSTITUTION POLICY IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS A KEY VECTOR OF ECONOMIC SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, импортозамещение, технологический суверенитет, цифровизация, стратегическое управление, экономическая безопасность, продовольственная безопасность, цифровые технологии, государственная политика.

Keywords: agro-industrial complex, import substitution, technological sovereignty, digitalization, strategic management, economic security, food security, digital technologies, public policy.

Цель: охарактеризовать и уточнить роль цифровых инструментов стратегического управления импортозамещением в агропромышленном комплексе и показать их значение для снижения технологической зависимости отрасли. Обсуждение: современная политика импортозамещения постепенно выходит за рамки прямой замены зарубежной техники, оборудования и отдельных технологий отечественными аналогами. Для АПК большее значение приобретает способность самостоятельно формировать и развивать собственную технологическую базу. В эту систему входят: научные разработки, цифровые платформы, российское программное обеспечение, селекционно-генетические решения, сельскохозяйственная техника и механизмы государственной поддержки. При таком подходе цифровизация становится не самостоятельной целью, а инструментом координации и контроля изменений, происходящих в отрасли. Результаты: рассмотрение материалов МАЭФ-2026 позволяет выделить несколько направлений, которые определяют современное содержание политики импортозамещения в АПК. К ним относятся развитие отечественной научно-технологической базы, снижение зависимости от критического импорта, расширение применения цифровых систем управления, совершенствование механизмов государственной поддержки и переход от локального замещения отдельных зарубежных решений к формированию устойчивой технологической среды.

Purpose: to determine the role of digital tools in the strategic management of import substitution in the agro-industrial complex and to demonstrate their importance for reducing the sector’s technological dependence. Discussion: the current policy of import substitution is gradually moving beyond the direct replacement of foreign equipment, machinery, and certain technologies with domestic counterparts. For the agro-industrial sector, the ability to independently form and develop its own technological base is becoming increasingly important. This system includes: scientific developments, digital platforms, Russian software, breeding and genetic solutions, agricultural machinery, and mechanisms of state support. With this approach, digitalization becomes not an end in itself, but a tool for coordinating and monitoring the changes taking place in the industry. Results: reviewing the materials from MAEF-2026 makes it possible to identify several areas that define the current content of the import substitution policy in the agro-industrial complex. These include the development of the domestic scientific and technological base, reducing dependence on critical imports, expanding the use of digital management systems, improving state support mechanisms, and shifting from the local replacement of individual foreign solutions to the formation of a sustainable technological environment.

Электронный адрес: tainedharrison@gmail.com

27-28 мая 2026 г. в Москве прошёл VIII Московский академический экономический форум МАЭФ-2026, посвящённый приоритетам экономического развития и технологическому суверенитету России. Форум объединил экспертов из научной среды, органов власти и бизнес-сообщества. Ключевой темой стала пленарная сессия, посвященная технологическому суверенитету российского АПК. Участники подчеркнули, что достижение независимости отрасли – это комплексная задача. Она выходит далеко за рамки простого замещения импортной техники: для стабильного развития агропромышленного комплекса критически важны собственные научные исследования, отечественное ПО, развитие селекции и генетики, а также бесперебойный доступ к современным ресурсам производства.



На МАЭФ-2026 ключевой темой стало научно-технологическое развитие агропромышленного комплекса. В докладах Андрея Папцова и Василия Нечаева подчеркивалась важность отечественных разработок для обеспечения технологического суверенитета отрасли. Авторы акцентировали внимание на необходимости не только создавать инновации, но и эффективно внедрять их в практику. Особая роль отводится цифровизации: сбор и анализ отраслевых данных позволяют выявлять критическую зависимость от импорта, оценивать риски и повышать адресность господдержки.

Ключевые приоритеты:

– импортозамещение критически важных технологий;

– масштабирование российских научных решений;

– укрепление национального научно-исследовательского потенциала;

– цифровая трансформация системы управления АПК.



Стратегия импортозамещения в агропромышленном комплексе эволюционирует, переходя от простого копирования зарубежных аналогов к созданию самодостаточной технологической экосистемы. Ключевым показателем успеха становится не объем замещенной продукции, а способность отрасли к автономному развитию. Внедрение цифровых инструментов позволяет синхронизировать научный потенциал, производственные запросы и государственные субсидии. Укрепление технологического суверенитета напрямую влияет на продовольственную и экономическую стабильность государства. При этом акцент смещается с краткосрочного замещения на долгосрочное развитие: важно не просто найти замену импорту, а обеспечить непрерывное обновление отечественных технологий.

Для эффективного управления этим процессом необходимо мониторить следующие параметры:

– текущий потенциал национальной технологической базы;

– наличие и доступность необходимых программных и технических средств;

– степень критической зависимости от зарубежных комплектующих;

– готовность инновационных разработок к внедрению в реальный сектор;

– результативность государственных механизмов стимулирования.

Особую роль в этой системе занимает цифровой мониторинг. Он позволяет получать более точную информацию о текущем состоянии отрасли, видеть проблемные позиции и быстрее реагировать на изменения. Для органов управления это создаёт возможность не только фиксировать уже возникшие ограничения, но и заранее определять направления, где зависимость остаётся наиболее высокой.



В итоге цифровой подход может рассматриваться как один из инструментов повышения устойчивости агропромышленного комплекса. Его значение состоит в том, что он связывает данные, научные разработки, производственные потребности и государственные решения в единую систему. Такой механизм делает политику импортозамещения в АПК более управляемой и одновременно снижает риски, связанные с внешней технологической зависимостью.

Литература

1. Московский академический экономический форум МАЭФ-2026. Программа форума [Электронный ресурс]. URL: https://maef.veorus.ru/program.

2. Московский академический экономический форум МАЭФ-2026. Итоги центральных мероприятий [Электронный ресурс]. URL: https://maef.veorus.ru/news/29-05-2026.

3. Технологический суверенитет как ключевой фактор устойчивого развития АПК России [Электронный ресурс]. URL: https://vniiesh.ru/anonsy/tehnologicheskij-suverenitet-kak-klyuchevoj-faktor-ustojchivogo-razvitiya-apk-rossii/.

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

УДК 378.4

Г.Г. Вукович

ЦИФРОВОЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ КОНФИГУРИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМОВ НАУЧНОЙ КООПЕРАЦИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ И СИСТЕМЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

G.G. Vukovich

DIGITAL APPROACH TO THE STRATEGIC CONFIGURATION OF SCIENTIFIC COOPERATION MECHANISMS BETWEEN HIGHER EDUCATION AND ENTREPRENEURSHIP

Ключевые слова: вариативность конфигурации, научная кооперация, высшая школа, предпринимательство, цифровизация, цифровая платформа, трансфер технологий, коммерциализация разработок, инновационная экосистема, стратегическое управление.

Keywords: configuration variability, scientific cooperation, higher education, entrepreneurship, digitalization, digital platform, technology transfer, commercialization of research, innovation ecosystem, strategic management.

Цель: уточнить цифровой подход к стратегическому конфигурированию механизмов научной кооперации высшей школы и системы предпринимательства, обеспечивающий согласование научных компетенций вузов с технологическими и инновационными запросами бизнес-среды. Обсуждение: рассмотрены современные формы взаимодействия университетов и предпринимательских структур, включая совместные исследования, трансфер технологий, коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности, проектную кооперацию и использование цифровых платформ. Особое внимание уделено проблеме разрозненности механизмов взаимодействия, различию интересов участников и необходимости формирования единой цифровой среды научной кооперации. Результаты: систематизированы механизмы взаимодействия высшей школы и предпринимательского сектора, определена роль цифровой платформы как интегрирующего элемента, обеспечивающего информационное, организационное и аналитическое сопровождение совместной деятельности. Предложен подход к стратегическому конфигурированию механизмов кооперации, основанный на сочетании научно-исследовательского, трансферного, инфраструктурного, предпринимательского и цифрового контуров взаимодействия.

Purpose: to clarify a digital approach to the strategic configuration of mechanisms for scientific cooperation between higher education and the entrepreneurship system, ensuring the alignment of universities' scientific competencies with the technological and innovative demands of the business environment. Discussion: current forms of interaction between universities and entrepreneurship structures are considered, including joint research, technology transfer, commercialization of intellectual property, project cooperation, and the use of digital platforms. Particular attention is paid to the problem of fragmented interaction mechanisms, the differing interests of participants, and the need to create a unified digital environment for scientific cooperation. Results: the mechanisms of interaction between higher education and the entrepreneurial sector are systematized, and the role of the digital platform as an integrating element providing informational, organizational, and analytical support for joint activities is defined. An approach to the strategic configuration of cooperation mechanisms is proposed, based on a combination of research, transfer, infrastructural, entrepreneurial, and digital interactions.

Электронный адрес: kaf224@yandex.ru

Введение

Современная высшая школа все активнее включается в инновационные процессы и взаимодействие с предпринимательским сектором. Вузы выступают не только центрами подготовки кадров и проведения исследований, но и участниками процессов создания, передачи и коммерциализации новых знаний и технологий. Для бизнеса такое взаимодействие открывает доступ к научным компетенциям, исследовательской инфраструктуре и разработкам, способным обеспечить технологическое развитие и повышение конкурентоспособности [5,8,9,11]. При этом результативность научной кооперации зависит от согласования интересов участников, устойчивого обмена информацией и наличия механизмов, связывающих научный потенциал вузов с технологическими запросами предпринимательской среды [1,6,7]. Дополнительные возможности для развития такого взаимодействия формирует цифровизация [2,11]. Цифровые платформы и информационные системы позволяют объединять данные о научных компетенциях, проектах, разработках и потребностях предприятий, создавая основу для более системного взаимодействия [3,4]. В связи с этим актуальной задачей становится разработка цифрового подхода к стратегическому конфигурированию механизмов научной кооперации высшей школы и системы предпринимательства, предполагающего формирование взаимосвязанной системы инструментов поиска партнеров, реализации совместных исследований, трансфера технологий и коммерциализации научных результатов.

Методы

В статье применялись: теоретико-методический анализ, методы системного и сравнительного анализа, классификации, структурирования и обобщения научных подходов. Для выявления взаимосвязей между элементами научной кооперации использован структурно-функциональный анализ, а для формирования цифровой модели взаимодействия высшей школы и системы предпринимательства – методы моделирования и стратегического конфигурирования.

Результаты

Научная кооперация высшей школы и системы предпринимательства формируется на основе нескольких взаимосвязанных направлений. К ним относятся проведение совместных научных и прикладных исследований, передача и коммерциализация результатов научной деятельности, использование исследовательской инфраструктуры, реализация предпринимательских инициатив и применение цифровых инструментов координации [7-11]. Развитие данных направлений позволяет объединять научный потенциал вузов и практические потребности предпринимательского сектора в рамках

единого процесса взаимодействия [4,5,8]. При этом отдельные механизмы кооперации различаются по своему назначению, составу участников и характеру получаемых результатов [5,6]. Научно-исследовательское взаимодействие ориентировано преимущественно на формирование новых знаний и разработку прикладных решений, трансферный механизм обеспечивает продвижение результатов научной деятельности к практическому использованию, а инфраструктурное взаимодействие связано с совместным использованием лабораторной, исследовательской и технологической базы [10,11]. Предпринимательский механизм создает условия для дальнейшего развития перспективных разработок и их практического применения [9]. Дополняющим элементом выступает цифровой механизм, обеспечивающий информационную связанность участников и сопровождение совместных проектов [1-3]. С позиции стратегического управления указанные направления целесообразно рассматривать не изолированно, а как элементы единой системы научной кооперации [4]. Их конфигурация может изменяться в зависимости от целей взаимодействия, характера научной разработки, потребностей предпринимательской структуры и предполагаемого результата совместной деятельности [6,11]. Нами выделены пять базовых контуров научной кооперации: научно-исследовательский, трансферный, инфраструктурный, предпринимательский и цифровой координационно-аналитический. Содержание выделенных контуров, применяемые цифровые инструменты и соответствующие стратегические результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Контуры научной кооперации высшей школы
и системы предпринимательства

Контур кооперации	Основное содержание	Цифровые инструменты	Стратегический результат
Научно-исследовательский	Совместные научные и прикладные исследования, разработка решений с учетом запросов предпринимательского сектора	Реестры научных компетенций, цифровые базы запросов, системы управления проектами	Согласование научного потенциала высшей школы с практическими задачами предпринимательства
Трансферный	Передача результатов исследований, управление интеллектуальной собственностью, лицензирование и коммерциализация разработок	Цифровые каталоги разработок, платформы трансфера технологий, базы результатов интеллектуальной деятельности	Создание условий для практического применения научных результатов
Инфраструктурный	Совместное использование лабораторий, исследовательских центров, оборудования и технологической базы	Цифровые карты инфраструктуры, информационные системы учета и доступа к ресурсам	Расширение доступа участников кооперации к научной и технологической инфраструктуре
Предпринимательский	Формирование технологических проектов, стартапов и других форм практической реализации разработок	Акселерационные платформы, цифровые сервисы сопровождения проектов	Формирование условий для предпринимательской реализации научных разработок
Цифровой координационно-аналитический	Поиск партнеров, сопоставление запросов и компетенций, информационное сопровождение и мониторинг совместной деятельности	Единая цифровая платформа, аналитические сервисы, системы обработки данных	Повышение связанности механизмов научной кооперации и прозрачности взаимодействия

На основе выделенных механизмов научной кооперации представим последовательность формирования взаимодействия между высшей школой и системой предпринимательства. В рамках цифрового подхода данный процесс начинается с выявления предпринимательского запроса и определения научных компетенций, способных обеспечить его решение [3,6,7].



Рис. 1. Логика цифрового конфигурирования научной кооперации высшей школы
и системы предпринимательства

Далее осуществляется цифровое сопоставление потребностей и возможностей участников, формируется совместный проект, определяется необходимое инфраструктурное обеспечение и организуется передача полученного научного результата для последующего практического использования [10,11]. Такой подход позволяет рассматривать научную кооперацию как последовательный и управляемый процесс, в котором цифровая среда обеспечивает взаимосвязь отдельных этапов и способствует согласованию интересов участников. Логику цифрового конфигурирования механизмов научной кооперации высшей школы и системы предпринимательства представим на рис. 1.

Представленная логика отражает последовательное формирование научной кооперации, при котором каждый последующий этап основывается на результатах предыдущего. Исходной точкой является определение потребности предпринимательской структуры, требующей привлечения научных компетенций [4,7]. На следующем этапе осуществляется поиск потенциальных исполнителей и оценка имеющихся у высшей школы исследовательских, кадровых и инфраструктурных возможностей. Цифровое сопоставление этих параметров позволяет сформировать наиболее подходящий вариант взаимодействия и определить состав необходимых механизмов кооперации. Особое значение имеет выбор формы совместной деятельности. В зависимости от характера поставленной задачи взаимодействие может включать проведение прикладных исследований, использование научной инфраструктуры, передачу результатов интеллектуальной деятельности, разработку технологических решений или создание предпринимательского проекта [6,11]. Такой подход позволяет перейти от разрозненного применения отдельных инструментов взаимодействия к их целенаправленному сочетанию в рамках единой системы [12]. Для определения особенностей предлагаемого подхода целесообразно сопоставить его с традиционной организацией взаимодействия высшей школы и предпринимательского сектора. Основные различия представим в табл. 2**.**

Таблица 2

Сравнительная характеристика подходов к организации научной кооперации высшей школы и системы предпринимательства

Критерий	Традиционный подход	Цифровой подход
Поиск партнеров	На основе существующих контактов и отдельных инициатив	Поиск по цифровому массиву компетенций и запросов
Формирование взаимодействия	Преимущественно индивидуальное согласование	Сопоставление параметров научной задачи и возможностей участников
Информационный обмен	Разрозненные каналы коммуникации	Единая цифровая среда взаимодействия
Использование инфраструктуры	Доступ определяется отдельными договоренностями	Цифровое представление доступных ресурсов и возможностей
Сопровождение проекта	Контроль осуществляется участниками отдельных этапов	Единый мониторинг основных этапов взаимодействия
Передача результатов	Самостоятельный этап после завершения исследования	Предварительно включается в конфигурацию совместного проекта
Оценка взаимодействия	Преимущественно по итоговому результату	Возможность оценки процесса и результатов на различных этапах

Проведенное сопоставление показывает, что цифровой подход изменяет прежде всего характер организации научной кооперации. Его применение позволяет объединить поиск партнеров, определение научных компетенций, согласование ресурсов, сопровождение совместной деятельности и передачу полученных результатов в единую последовательность [3,11]. За счет этого взаимодействие высшей школы и системы предпринимательства может формироваться не только на основе уже сложившихся контактов, но и исходя из соответствия конкретного предпринимательского запроса имеющимся научным возможностям. Важной особенностью предлагаемого подхода является вариативность формируемой конфигурации. Для различных научных и предпринимательских задач состав механизмов взаимодействия может отличаться. В одном случае определяющее значение приобретает совместное исследование, в другом – использование научной инфраструктуры, передача разработки или ее дальнейшая предпринимательская реализация [7,9,10]. Стратегическое конфигурирование предполагает не закрепление единой модели сотрудничества, а выбор взаимосвязанного набора механизмов с учетом содержания задачи, ресурсов участников и предполагаемого результата. Цифровая среда при этом выполняет интегрирующую функцию. Она обеспечивает информационную связанность отдельных механизмов, позволяет сопоставлять запросы и компетенции, фиксировать параметры совместного проекта и отслеживать последовательность его реализации. В результате формируется более целостная система научной кооперации, в которой цифровые инструменты выступают средством согласования действий высшей школы и предпринимательского сектора [12].

Обсуждение

Развитие научной кооперации требует перехода от использования отдельных форм взаимодействия к их системному сочетанию [4,5,12]. Наличие научных компетенций, исследовательской инфраструктуры и предпринимательского запроса само по себе не обеспечивает устойчивого сотрудничества, если между ними отсутствует организационная и информационная взаимосвязь.



Рис. 2. Стратегическое конфигурирование кооперации вузов и предпринимательства

Предлагаемый цифровой подход ориентирован на формирование такой взаимосвязи посредством стратегического конфигурирования механизмов кооперации. Его особенность заключается в возможности подбирать состав и последовательность инструментов взаимодействия применительно к конкретной задаче [6,11]. При этом цифровая составляющая выступает не самостоятельной конечной формой сотрудничества, а средой, объединяющей научно-исследовательский, инфраструктурный и предпринимательский контуры. В рамках предлагаемого подхода представляется целесообразным разграничивать стратегический и тактический уровни конфигурирования научной кооперации (рис. 2). Стратегический конфигурация формирует общую логику взаимодействия и создает основу для устойчивого развития научной кооперации. Тактический уровень связан с реализацией конкретных совместных проектов, подбором партнеров, распределением ресурсов и последовательным выполнением отдельных этапов сотрудничества (рис. 3).



Рис. 3. Тактическое конфигурирование
научного сотрудничества вузов и предпринимательства

Представленная модель отражает прикладной характер взаимодействия и показывает последовательность действий от формирования проекта до получения и оценки результата. В совокупности стратегический и тактический уровни образуют взаимосвязанную систему научной кооперации вузов и предпринимательского сектора.

Заключение

Итак, научная кооперация высшей школы и системы предпринимательства представляет собой многоуровневый процесс, включающий различные по содержанию и назначению механизмы взаимодействия. Их результативность во многом определяется степенью согласованности научных компетенций, предпринимательских запросов, доступных ресурсов и способов практического использования полученных результатов. Нами систематизированы базовые механизмы научной кооперации и проведено сопоставление стратегического и тактического подходов к ее организации. Цифровой подход к стратегическому конфигурированию основывается на вариативном сочетании научно-исследовательского, трансферного, инфраструктурного и предпринимательского контуров, объединяемых цифровой средой. Это позволяет рассматривать цифровизацию не только как средство информационного обмена, но и как инструмент формирования целостной системы взаимодействия высшей школы и предпринимательства, ориентированной на последовательное движение от возникновения научно-практической задачи к использованию полученного результата.

Литература

1. Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. – 2013. – № 6. – С. 4-28.

2. Ларионова В.А., Карасик А.А. Цифровая трансформация университетов: заметки о глобальной конференции по технологиям в образовании EdCrunch Ural // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. – № 3. – С. 130-135.

3. Ляшенко В.Е. Методика оценки эффективности внедрения модели управления бизнес-процессами между вузами и корпорациями для формирования единой экосистемы // Дискуссия. – 2025. – С. 242-250.

4. Маркова В.Д. Экосистемы как инновационный инструмент роста бизнеса / В.Д. Маркова, С.А. Кузнецова // ЭКО. – 2021. – № 8. – С. 151-168.

5. Меликян А.В. Типология результатов сотрудничества российских вузов с бизнесом // Высшее образование в России. – 2024. – Т. 33. – № 11. – С. 108-131.

6. Мизиковский И.Е., Тихонов А.Р. Классификация типов партнерства бизнеса и вузов на основе целеполагания компании // Лидерство и менеджмент. – 2025. – № 7. – С. 1625-1646.

7. Монастырный Е.А., Пудкова В.В., Шимко Н.В. Особенности взаимодействия университета и производственного предприятия при реализации совместных проектов. Взгляд участников // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2020. – № 1. – С. 36-51.

8. Морозова М.В., Захарова А.А., Лизунков В.Г. Сотрудничество университетов с предприятиями малого и среднего бизнеса // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 4. – С. 20-29.

9. Николаев В.К., Скворцов А.А. Модель предпринимательского университета в контексте регионального развития: опыт Московского политеха // Terra Economicus. – 2023. – № 1. – С. 108-121.

10. Соколова В.В. Развитие инновационной инфраструктуры университета // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2014. – № 166. – С. 53-61.

11. Evans N., Miklosik A., Du J.T. University-industry collaboration as a driver of digital transformation: Types, benefits and enablers // Heliyon. – 2023. – V. 9. – № 10.

12. Sulimova E.A., Remzova M.A. Synergetic effect as the key to successful business // Innovation & Investment. – 2019. – № 12. – P. 122-125.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (INFORMATION ABOUT AUTHORS)

Абрашкин Михаил Сергеевич – доктор экономических наук, профессор кафедры управления, Технологический университет им. дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова (г. Королев).

Абузов Артур Юрьевич – старший преподаватель кафедры экономики, организации и стратегии развития предприятия, Самарский государственный экономический университет (г. Самара).

Аксенов Илья Антонович – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного права и управления таможенной деятельностью, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (г. Владимир).

Александрова Луиза Юрьевна – старший преподаватель кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (г. Волгодонск).

Алескеров Нурлан Имран оглы – аспирант, Тюменский государственный университет (г. Тюмень).

Астахин Александр Станиславович – кандидат экономических наук, стажер кафедры менеджмента и маркетинга, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Байжанова Лилия Абдул-Насыровна – заведующая кафедрой бухгалтерского учета и управления, Костанайский региональный университет им. Ахмет Байтұрсынұлы (Республика Казахстан, г. Костанай).

Бездудный Иван Ефимович – аспирант, Адыгейский государственный университет (г. Майкоп).

Беликова Ирина Петровна – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и устойчивого развития территорий, Ставропольский государственный аграрный университет (г. Ставрополь).

Белкина Елена Николаевна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой государственного и муниципального управления, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина (г. Краснодар).

Береснев Дмитрий Николаевич – кандидат экономических наук, проректор по международной деятельности и дополнительному образованию, Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе (г. Москва).

Беспалько Виталий Алексеевич – доктор экономических наук, профессор кафедры управления и маркетинга, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина (г. Краснодар).

Богатырева Ольга Владимировна – кандидат географических наук, доцент кафедры корпоративного и государственного управления, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Брикота Татьяна Борисовна – кандидат технических наук, доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Бутяев Кирилл Игоревич – магистрант, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва).

Бушуева Марина Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и прикладной информатики, Ивановский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Иваново).

Быков Алексей Игоревич – кандидат экономических наук, доцент Высшей школы государственного администрирования, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова; заместитель начальника Управления международных связей Аппарата Совета Федерации, Федеральное Собрание Российской Федерации; старший научный сотрудник Центра центральноазиатских исследований, Институт Китая и современной Азии РАН (г. Москва).

Ван Си – аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Ван Цзюньтао – аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Ван Ябин – соискатель, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Варенник Мария Сергеевна – кандидат социологических наук, заместитель декана, Высшая школа государственного администрирования, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Варфоломеева Вера Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики высокотехнологичных производств, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (г. Санкт-Петербург).

Ваславская Ирина Юрьевна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики предприятий и организаций, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань).

Веселовский Михаил Яковлевич – доктор экономических наук, заведующий кафедрой управления, Технологический университет им. дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова (г. Мытищи).

Ветрова Мария Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия, предпринимательства и инноваций, Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург).

Вильмс Алиса Алексеевна – магистрант, Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург).

Воронов Александр Александрович – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и маркетинга, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (г. Санкт-Петербург).

Вукович Галина Григорьевна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой экономики предприятия, регионального и кадрового менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Гайнутдинова Людмила Александровна – доктор политических наук, заведующий кафедрой политологии, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург).

Гарьковенко Вероника Эдуардовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры корпоративного и государственного управления, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Герасименко Ольга Александровна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой менеджмента и маркетинга, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Герман Елена Александровна – старший преподаватель, Высшая школа проектной деятельности и инноваций в промышленности, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (г. Санкт-Петербург).

Гокинаева Ирина Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры таможенного администрирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Санкт-Петербург).

Голованенко Данила Дмитриевич – аспирант, Самарский государственный экономический университет (г. Самара).

Григораш Ольга Ивановна – магистрант, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Гриненко Светлана Викторовна – доктор экономических наук, профессор кафедры информатики, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (г. Москва).

Громович Ольга Андреевна – специалист Департамента аудита АО «Кэпт» (г. Ростов-на-Дону).

Губашев Андрей Сергеевич – ассистент кафедры управления персоналом, Московский политехнический университет (г. Москва).

Гунин Сергей Юрьевич – аспирант, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Давыденко Ирина Геннадиевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита, Южный федеральный университет (г. Ростов-на-Дону).

Давыдова Елена Владимировна – магистрант, Российский университет транспорта (Московский институт инженеров транспорта) (г. Москва).

Давыдова Рената Юнировна – соискатель, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Даньшина Полина Алексеевна – магистрант, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Джафаров Вагиф Вахидович – старший преподаватель кафедры управления недвижимостью и земельными ресурсами, Государственный университет по землеустройству (г. Москва).

Дорохова Елена Ивановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Доценко Данила Александрович – аспирант, Алтайский государственный университет (г. Барнаул).

Дуненкова Елена Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления инновациями, Государственный университет управления (г. Москва).

Егорова Наталья Юрьевна – кандидат технических наук, доцент кафедры логистики и коммерческой работы, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (г. Санкт-Петербург).

Егшатян Мерри Артаковна – магистрант, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Жалилов Тимур Магомедович – аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Зайд Кайсар Сулейман – магистрант, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург).

Захарова Елена Николаевна – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента, Адыгейский государственный университет (г. Майкоп).

Землянский Иван Владимирович – магистрант, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва).

*Иванов Алексей Алексее*вич – соискатель кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Иванов Дмитрий Михайлович – кандидат биологических наук, доцент кафедры физики и химии, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации им. Главного маршала авиации А.А. Новикова (г. Санкт-Петербург).

Иванова Анна Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Иванова Мария Олеговна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой истории и управления персоналом, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации им. Главного маршала авиации А.А. Новикова (г. Санкт-Петербург).

Иванова Наталия Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики высокотехнологичных производств, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (г. Санкт-Петербург).

Иванушкин Сергей Васильевич – аспирант, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Ильин Петр Андреевич – соискатель кафедры экономической безопасности и управления рисками, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (г. Москва).

Исаева Мария Игоревна – аспирант, старший преподаватель кафедры банковского дела и предпринимательства, Государственный университет управления (г. Москва).

Казанин Алексей Геннадьевич – доцент кафедры экономики, управления и социологии, Мурманский арктический университет (г. Мурманск).

Казанина Марина Александровна – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Отдел социальной политики на Севере, Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук» (г. Апатиты).

Калустов Арутюн Аванесович – кандидат экономических наук, ассистент кафедры государственного и муниципального управления, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина (г. Краснодар).

Кизим Анатолий Александрович – доктор экономических наук, профессор кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Клецкова Елена Викторовна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой финансов и кредита, Алтайский государственный университет (г. Барнаул).

Климова Татьяна Брониславовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга услуг и бренд-менеджмента, Государственный университет управления (г. Москва).

Ковалев Александр Владимирович – соискатель кафедры маркетинга и рекламы, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) (г. Ростов-на-Дону).

Ковалева Елена Ивановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Коваленко Кристина Александровна – магистрант, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Козловская Светлана Алексеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и цифровых технологий,

Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Колганов Сергей Витальевич – кандидат философских наук, доцент кафедры 917, Московский авиационный институт (г. Москва).

Кольцова Надежда Андреевна – старший преподаватель кафедры экономики предприятия, регионального и кадрового менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Коршунов Павел Алексеевич – аспирант, Технологический университет им. дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова (г. Королев).

Кошкина Ирина Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций, Набережночелнинский институт Казанского федерального университета (г. Набережные Челны).

Кошкина Наталия Радиковна – кандидат экономических наук, научный сотрудник кафедры экономики устойчивого развития и природопользования, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Кравченко Любовь Алексеевна – кандидат социологических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента в строительстве, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (г. Санкт-Петербург).

Краевский Владислав Александрович – соискатель кафедры менеджмента и маркетинга, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Красноусов Сергей Дмитриевич – кандидат юридических наук, заведующий региональным центром финансовой грамотности, Красноярский краевой институт развития образования; заведующий сектором, Красноярский региональный методический центр в Федеральном методическом центре по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования, Национальный исследовательский университет, Высшая школа экономики (г. Красноярск).

Кублин Игорь Михайлович – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и маркетинга, Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А. (г. Саратов).

Кузнецов Денис Константинович – кандидат экономических наук, советник отдела координации науки, Управление науки и международного сотрудничества, Федеральное агентство лесного хозяйства (г. Москва).

Куренная Виктория Витальевна – доктор экономических наук, доцент кафедры финансов, Московский политехнический университет (г. Москва).

Кухаренко Лилия Валерьевна – кандидат культурологии, доцент кафедры экономики и цифровых технологий, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Лачинов Никита Романович – аспирант, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (г. Москва).

Лебедев Игорь Сергеевич – старший преподаватель кафедры технологии, организации, экономики строительства и управления недвижимостью, Кубанский государственный технологический университет (г. Краснодар).

Левина Ксения Алексеевна – магистрант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Леоненков Виктор Сергеевич – аспирант, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Листопад Евгения Владиславовна – магистрант, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Листопад Мария Евгеньевна – доктор экономических наук, профессор кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Литвинова Светлана Алексеевна – кандидат экономических наук, Южно-Российский институт управления (филиал), Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Ростов-на-Дону).

Лобанова Валентина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия, регионального и кадрового менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Манзар Кирилл Витальевич – младший системный аналитик, ООО «Хэндисофт» (г. Москва).

Масюк Наталья Николаевна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления, Владивостокский государственный университет (г. Владивосток).

Махонин Артем Алексеевич – магистрант, Гуманитарно-социальный институт (г. Красково).

Мезенина Александра Андреевна – магистрант, Владивостокский государственный университет (г. Владивосток).

Мидлер Елена Александровна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики предприятия, предпринимательства и инноваций, Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург).

Морковина Светлана Сергеевна – доктор экономических наук, проректор по науке и инновациям, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Насыбулина Вероника Павловна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и цифровых технологий, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Овсянников Роман Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры безопасности информационных технологий и компьютерных систем, Санкт-Петербургский государственный экономический университет (г. Санкт-Петербург).

Ордынская Марина Евгеньевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов, Адыгейский государственный университет (г. Майкоп).

Орёл Максим Николаевич – старший преподаватель кафедры таможенного администрирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Санкт-Петербург).

Осипов Владимир Сергеевич – доктор экономических наук, заведующий кафедрой мировой экономики и управления внешнеэкономической деятельностью, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Осипов Егор Владимирович – преподаватель кафедры рекламы и бизнес-коммуникаций, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы; генеральный директор, ООО «Какао Макао» (г. Москва).

Островская Анастасия Викторовна – старший преподаватель кафедры экономики предприятия, регионального и кадрового менеджмента, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Пак Влада Валериевна – магистрант, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (г. Волгодонск).

Паламарчук Геннадий Иванович – кандидат технических наук, доцент кафедры логистики и коммерческой работы, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (г. Санкт-Петербург).

Петренко Виктор Юрьевич – соискатель кафедры менеджмента и маркетинга, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Плеханов Тимофей Михайлович – магистрант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Половникова Надежда Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента в строительстве, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (г. Санкт-Петербург).

Попов Ринад Александрович – доктор экономических наук, профессор кафедры технологии, организации, экономики строительства и управления недвижимостью, Кубанский государственный технологический университет (г. Краснодар).

Попова Татьяна Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (г. Волгодонск).

Прущак Олеся Владимировна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и маркетинга, Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А. (г. Саратов).

Пьянкова Светлана Григорьевна – доктор экономических наук, профессор кафедры региональной, муниципальной экономики и управления, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург).

Раду Принси Огюст Расетаривелу – аспирант, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова (г. Ярославль).

Раевский Константин Эдуардович – магистрант, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Растопчина Юлия Леонидовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Рафаилов Михаил Константинович – кандидат экономических наук, докторант кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Рахматуллина Альбина Рустамовна – кандидат экономических наук, доцент института маркетинга, логистики и сервиса, Самарский государственный экономический университет (г. Самара).

Романова Елена Владимировна – кандидат педагогических наук, заместитель директора по научной работе и дополнительному образованию, Кубанский казачий государственный институт пищевой индустрии и бизнеса (филиал), Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (г. Темрюк).

Савинова Светлана Викторовна – кандидат географических наук, доцент кафедры почвоведения, мелиорации и геоэкологии, Государственный университет по землеустройству (г. Москва).

Сапир Елена Владимировна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой мировой экономики и статистики, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова (г. Ярославль).

Сапрыкина Ирина Владимировна – магистрант, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Сербина Наталия Витальевна – кандидат искусствоведения, доцент кафедры экономики труда и управления персоналом, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург).

Скобелев Анатолий Викторович – аспирант, Владивостокский государственный университет (г. Владивосток).

Смаль Светлана Владимировна – кандидат политических наук, доцент кафедры политологии, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург).

Соловьева Екатерина Владимировна – доктор экономических наук, декан факультета архитектуры, строительства и автомобильных дорог, Кубанский государственный технологический университет (г. Краснодар).

Старикова Мария Сергеевна – доктор экономических наук, профессор кафедры стратегического управления, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (г. Белгород).

Степанова Юлия Николаевна – доктор экономических наук, директор Научно-исследовательского института инновационных технологий и лесного комплекса, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Тарасенко Екатерина Алексеевна – магистрант, Кубанский государственный университет (г. Краснодар).

Терещенко Анна Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и бизнес-аналитики, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Третьяков Александр Георгиевич – доктор экономических наук, исполняющий обязанности директора, Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (г. Пушкино).

Трубникова Нина Вадимовна – кандидат философских наук, заведующая кафедрой рекламы и бизнес-коммуникаций, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва).

Тукмачева Екатерина Сергеевна – соискатель, Пермский филиал Института экономики, Уральское отделение Российской академии наук (г. Пермь).

Ураев Григорий Абунаимович – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента в строительстве, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (г. Санкт-Петербург).

Ушацкий Алексей Борисович – преподаватель кафедры рекламы и бизнес-коммуникаций, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы; директор по маркетингу, ООО «Сити-холл» (г. Москва).

Федорова Наталья Борисовна – кандидат технических наук, доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Фурсова Елена Алексеевна – кандидат экономических наук, преподаватель кафедры военно-политической работы, Военно-медицинская академия (г. Санкт-Петербург).

Хафизов Рустам Рамильевич – соискатель, Высшая школа управления, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва).

Хуторова Алла Олеговна – кандидат географических наук, доцент кафедры управления недвижимостью и земельными ресурсами, Государственный университет по землеустройству (г. Москва).

Цзин Жусюй – аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

Череповицына Алина Александровна – доктор экономический наук, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (г. Санкт-Петербург).

Черник Анна Александровна – кандидат экономических наук, заведующая кафедрой экономики и цифровых технологий, Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова (г. Краснодар).

Шалатов Василий Владимирович – кандидат экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента, Адыгейский государственный университет (г. Майкоп).

Шао Чжикан – аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург).

Шеметова Елена Васильевна – старший преподаватель кафедры туризма и гостинично-ресторанного бизнеса, Владивостокский государственный университет (г. Владивосток).

Шкиль Николай Сергеевич – соискатель кафедры менеджмента и маркетинга, Институт экономики и управления, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород).

Шувалова Наталия Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры национальной экономики, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва).

Яковлева Елена Александровна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой мировой и национальной экономики, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова (г. Воронеж).

Ян Чэньси – аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва).

АВТОРАМ НА ЗАМЕТКУ (AUTHORS TO NOTE)

1. Для опубликования статьи в журнале в редакцию необходимо представить:

– вариант статьи направляется по электронной почте (ekorazvitie@yandex.ru); статья должна быть набрана в формате А4 через 1 интервал гарнитурой Times New Roman размером шрифта 12 пт; на титульной странице должны быть указаны индекс УДК, название статьи и список авторов на русском и английском языках, приведены аннотация и ключевые слова на русском и английском языках;

– сведения об авторах на отдельном листе (фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень, звание, домашний и служебный адреса, телефоны, e-mail); наименование кафедры и вуза приводятся полностью (для каждого автора указать e-mail).

2. Объем статьи должен составлять от 6 страниц, включая аннотации, ключевые слова, примечания, таблицы (размером шрифта 10 пт), рисунки и литературу.

3. Редакция принимает статьи в формате Microsoft Word. Для записи формул следует применять редактор формул MathType (в том числе для внутритекстовых формул и переменных). Нумеруются только те формулы, на которые есть ссылки. Выключенные в отдельную строку формулы являются равноправными элементами предложения, поэтому они должны завершаться соответствующими знаками препинания. Рисунки следует выполнять четко, в формате, обеспечивающем ясность передачи всех деталей. Рисунки и таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Подрисуночные подписи набираются размером шрифта 10 пт. Таблицы должны сопровождаться тематическими заголовками; допускаются только общепринятые сокращения. Следует использовать единицы измерения в соответствии с Международной системой (СИ).

4. Библиографические ссылки даются по мере встречаемости (не менее 12 источников). Обязательно цитирование (2-х и более ссылок) ***иностранных авторов*** – специалистов по теме исследования. В тексте должны быть ссылки в квадратных скобках лишь на опубликованные материалы.

Редколлегия не возвращает рукописи. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов публикуемых материалов. Редакция оставляет за собой право не публиковать представленную статью без объяснения причин, а также изменять заголовки, сокращать тексты статей и вносить в них необходимую правку без согласования с авторами. Несоблюдение правил оформления рукописи и компьютерного набора задерживает ее публикацию. Порядок и очередность публикации статьи определяется в зависимости от объема публикуемых материалов в конкретном выпуске.

Статьи журнала включаются в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), доступны в Интернете по адресу: http://www.elibrary.ru (Научная электронная библиотека).

Адрес редакции:
350020, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. Коммунаров, д. 290, помещение 20/3.
Телефон редакции: +7(861)279-41-89
Журнал «Экономика устойчивого развития»
e-mail: ekorazvitie@yandex.ru
сайт: http:economdevelopment.ru

ЭКОНОМИКА
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Региональный научный журнал

Верстка: А.В. Островская
Технический редактор: Н.А. Кольцова
Подписано в печать 09.09.2026. Дата выхода в свет 25.09.2026.
Формат 60×84 1/8. Печать цифровая.
Гарнитура «Таймс».
Уч.-изд. л. 54,2. Тираж 550 экз. Заказ № 6593

Свободная цена
Информационный знак: 12+

Адрес издателя, редакции:
350020, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. Коммунаров, д. 290, помещение 20/3.
Телефон редакции: +7(861)279-41-89
Журнал «Экономика устойчивого развития»
e-mail: ekorazvitie@yandex.ru
сайт: http:economdevelopment.ru

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре
Кубанского государственного университета
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.


2079-9136