eISSN 2782-6414

Сетевой научный журнал

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

Research in Economic and Financial Problems



№ 2 | 2026

eISSN 2782-6414

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

№ 2 | 2026

Периодичность издания — 4 номера в год

Выпуск опубликован 30.06.2026

RESEARCH IN ECONOMIC AND FINANCIAL PROBLEMS

№ 2 | 2026

Frequency: Quarterly

This issue was published on 30.06.2026

УЧРЕДИТЕЛЬ:
ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет

FOUNDER:
Stavropol State Agrarian University

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Бобрышев Алексей Николаевич
главный редактор, доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита, проректор по научной работе и стратегическому развитию, Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0000-0001-5039-507X (Ставрополь, Россия)

Костюкова Елена Ивановна
заместитель главного редактора, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита, Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0000-0003-0626-7462 (Ставрополь, Россия)

Кусакина Ольга Николаевна
заместитель главного редактора, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономической теории и правового регулирования экономики, Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0000-0002-3126-6413 (Ставрополь, Россия)

Самойленко Ирина Владимировна
ответственный секретарь, кандидат технических наук, доцент, Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0000-0001-6907-1403 (Ставрополь, Россия)

Агаркова Маргарита Михайловна
технический редактор,
Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0009-0000-9307-3804 (Ставрополь, Россия)

EDITORIAL TEAM:

Aleksei N. Bobryshev
Editor-in-Chief, Dr. Sci. (Econ.), Professor of Accounting and Auditing Department, Vice-Rector for Research and Strategic Development Stavropol State Agrarian University
ORCID: 0000-0001-5039-507X (Stavropol, Russia)

Elena I. Kostyukova
Deputy Editor-in-Chief, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Accounting and Auditing Department, Stavropol State Agrarian University
ORCID: 0000-0003-0626-7462 (Stavropol, Russia)

Olga N. Kusakina
Deputy Editor-in-Chief, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Department of Economic Theory and Economics Legal Regulation, Stavropol State Agrarian University
ORCID: 0000-0002-3126-6413 (Stavropol, Russia)

Irina V. Samoylenko
Executive Editor, Cand. Sci. (Engr.), Associate Professor, Stavropol State Agrarian University
ORCID: 0000-0001-6907-1403 (Stavropol, Russia)

Margarita M. Agarkova
Editor,
Stavropol State Agrarian University,
ORCID: 0009-0000-9307-3804 (Stavropol, Russia)

Адрес: 355017, Россия, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12
Тел.: 8 (906) 479-05-79
Эл. почта: refp@stgau.ru
Официальный сайт учредителя: www.stgau.ru
Официальный сайт редакции: www.refp-stgau.ru

Address: 355017, Russia, Stavropol, Zootechnical Lane, 12
Tel.: 8 (906) 479-05-79
E-mail: refp@stgau.ru
Founder website: www.stgau.ru
Journal website: www.refp-stgau.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-81185 от 2 июня 2021 г.

The Journal is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communication, Information Technologies and Mass Media. The Mass Media Registration Certificate PI № FS77-81185 dated June 02, 2021.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

Научный рецензируемый журнал

Рецензируемый журнал открытого доступа **«Исследование проблем экономики и финансов»** публикует оригинальные исследовательские и обзорные статьи, отражающие результаты фундаментальных и прикладных исследований в области экономики и финансов.

Целью журнала является обобщение научных и практических достижений российских и зарубежных ученых по следующим направлениям: региональная экономика, экономика сельского хозяйства и АПК, бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика, экономическая безопасность, менеджмент, финансы и экономика сферы услуг.

Задачами журнала являются:

- освещение новейших результатов и передового опыта научно-практической деятельности в разных областях экономики;
- создание единой научной площадки для укрепления научных коммуникаций и связей между учеными;
- повышение доступности результатов научных работ молодых ученых и аспирантов.

Является членом Directory of Open Access Journals (DOAJ), Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ) и Agricultural Research Information System (AGRIS).

Входит в Белый список научных журналов России (3 уровень).

Зарегистрирован в перечне Высшей Аттестационной комиссии рецензируемых научных изданий (Категория 3).

Индексируется и архивируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

Материалы журнала доступны по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная

RESEARCH IN ECONOMIC AND FINANCIAL PROBLEMS

Peer-Reviewed Scientific Journal

Peer-reviewed journal **"Research in Economic and Financial Problems"** publishes original research articles and reviews reflecting the results of fundamental and applied research in the field of economics and finance.

The journal aims to synthesize scientific and practical achievements of scholars across the following key areas: regional economics, agricultural and agribusiness economics, accounting, audit and economic statistics, economic security, management, finance and service sector economics.

Journal tasks:

- coverage of the latest results and best practices of scientific and practical activities in various fields of economics;
- establishment of a unified scientific platform for enhancing academic communications and connections among legal scholars;
- increasing the accessibility of research results by young scientists and postgraduate students.

The journal is a member of the Directory of Open Access Journals (DOAJ), Association of Scientific Editors and Publishers (ASEP), Agricultural Research Information System (AGRIS).

Included in Russian White List of Journals (3 level).

The journal is registered in the list of the Higher Attestation Commission of peer-reviewed scientific publications (Category 3).

Indexed and archived in the Russian Index Science Citation.

The materials are available under license Creative Commons «Attribution» 4.0 International

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Абрахам Уору Борку — PhD, Факультет географии и экологических исследований, Университет Дебарк, ORCID: 0000-0001-5725-2258 (Дебарк, Эфиопия)

Агаркова Любовь Васильевна — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0002-6529-1959 (Ставрополь, Российская Федерация)

Ахмад Азам Сулейман — PhD, Кафедра Шариата и экономики, Академия исламских исследований, Малайский университет, ORCID: 0000-0002-5822-749X (Куала-Лумпур, Малайзия)

Байдаков Андрей Николаевич — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и устойчивого развития, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0003-3135-957X (Ставрополь, Российская Федерация)

Барыкин Сергей Евгеньевич — доктор экономических наук, профессор, профессор Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, ORCID: 0000-0002-9048-009X (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Вахрушина Мария Арамовна — доктор экономических наук, профессор кафедры бизнес-аналитики факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, ORCID: 0000-0003-3896-5345 (Москва, Российская Федерация)

Винничек Любовь Борисовна — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой организации аграрного производства и менеджмента, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0002-6127-7201 (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Герасимов Алексей Николаевич — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической безопасности, бизнес-анализа и статистики, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0002-1244-4755 (Ставрополь, Российская Федерация)

Дышловой Игорь Николаевич — доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры управления персоналом Института экономики и управления, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, ORCID: 0000-0002-6215-0771 (Симферополь, Российская Федерация)

Ерохин Василий Леонидович — PhD в экономике, доцент школы экономики и менеджмента, Харбинский инженерный университет, ORCID: 0000-0002-3745-5469 (Харбин, Китай)

Жан Василь Андрэ — PhD, профессор, член Комиссии по экономическим наукам и управлению бизнесом, Национальный совет по аттестации университетских степеней, дипломов и сертификатов Министерства образования и исследований (CNATDCU), Нефтегазовый университет, ORCID: 0000-0002-8332-6537 (Плоешти, Румыния)

Джонек Шубик — PhD в экономике, Сербская ассоциация агроэкономики (SAAE), Европейская сеть развития сельских районов (ERDN), Исследовательская сеть по экономике ресурсов и ассоциации биоэкономики (RebResNet), Институт экономики сельского хозяйства, ORCID: 0000-0003-1342-1325, (Белград, Сербия)

Киселева Наталья Николаевна — доктор экономических наук, заместитель директора Северо-Кавказского института – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, профессор кафедры государственного муниципального управления и права, ORCID: 0000-0002-5718-4643 (Пятигорск, Российская Федерация)

Коробейникова Лариса Сергеевна — кандидат экономических наук, доцент, проректор по экономике и контрактной службе, заведующая кафедрой экономического анализа и аудита, Воронежский государственный университет, ORCID: 0000-0001-6422-6701 (Воронеж, Российская Федерация)

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Майкл Кристиан — PhD, Университет Бунда Мулия, ORCID: 0000-0001-8892-5400 (Северная Джакарта, Индонезия)

Кулагина Наталья Александровна — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Финансовый учет и контроль», Институт кибербезопасности и цифровых технологий, РТУ-МИРЭА, ORCID: 0000-0002-7303-6923 (Москва, Российская Федерация)

Кунин Владимир Александрович — доктор экономических наук, профессор кафедры международных финансов и бухгалтерского учета, Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, ORCID: 0000-0002-6296-4978 (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Марко Йолочник — PhD в агроэкономике, Институт экономики сельского хозяйства, ORCID: 0000-0003-4875-1789 (Белград, Сербия)

Павленко Ирина Геннадьевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры туризма и сервиса, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0001-6783-6273 (Ставрополь, Российская Федерация)

Панков Дмитрий Алексеевич — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита в отраслях народного хозяйства, Белорусский государственный экономический университет, ORCID: 0000-0003-2898-7225 (Минск, Республика Беларусь)

Парушина Наталья Валерьевна — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и экономической безопасности, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Среднерусский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации), ORCID: 0000-0003-0544-1094 (Орел, Российская Федерация)

Плотников Владимир Александрович — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, ORCID: 0000-0002-3784-6195 (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Прока Нина Ивановна — доктор экономических наук, декан экономического факультета, профессор кафедры экономики и менеджмента в АПК, Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина, ORCID: 0000-0001-9906-1572 (Орел, Российская Федерация)

Рини Гиланг Пуспита — PhD, Факультет Экономики и Бизнеса, Университет Муриа Кудус, ORCID: 0000-0002-3843-6059 (Кудус, Индонезия)

Рудой Евгений Владимирович — доктор экономических наук, профессор, ректор Новосибирского государственного аграрного университета, член-корреспондент Российской академии наук, ORCID: 0000-0003-3311-9991 (Новосибирск, Российская Федерация)

Сацук Татьяна Павловна — доктор экономических наук, профессор, Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I, ORCID: 0000-0001-5010-202X (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Скляров Игорь Юрьевич — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита, член экспертного совета ВАК Минобрнауки Российской Федерации по экономическим наукам, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0003-3712-4544 (Ставрополь, Российская Федерация)

Склярова Юлия Михайловна — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0002-6192-3189 (Ставрополь, Российская Федерация)

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Хоружий Людмила Ивановна — доктор экономических наук, профессор, председатель Совета по стандартам бухгалтерского учета Министерства финансов Российской Федерации, президент Института профессиональных бухгалтеров и аудиторов России, директор Института экономики и управления АПК Российского государственного аграрного университета – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева, ORCID: 0000-0003-3061-1374 (Москва, Российская Федерация)

Чайковская Любовь Александровна — доктор экономических наук, профессор базовой кафедры финансового контроля, анализа и аудита Главного контрольного управления города Москвы Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, ORCID: 0000-0002-1292-402X (Москва, Российская Федерация)

Шумакова Оксана Викторовна — доктор экономических наук, ректор Омского государственного аграрного университета имени П. А. Столыпина, профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, ORCID: 0000-0003-3647-4497 (Омск, Российская Федерация)

Щербатюк Светлана Юрьевна — кандидат экономических наук, доцент, декан факультета бухгалтерского учета, Гродненский государственный аграрный университет, ORCID:0000-0001-8814-5367 (Гродно, Республика Беларусь)

EDITORIAL BOARD

Abraham Woru Borku
PhD, Department of Geography and Environmental Studies, Debark University,
ORCID: 0000-0001-5725-2258 (Debark, Ethiopia)

Lyubov V. Agarkova
Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Finance and Credit,
Stavropol State Agrarian University,
ORCID: 0000-0002-6529-1959 (Stavropol, Russian Federation)

Ahmad Azam Sulaiman
PhD (Econ.), Department of Syariah and Economics,
Academy of Islamic Studies, Universiti Malaya,
ORCID: 0000-0002-5822-749X (Kuala Lumpur, Malaysia)

Andrey N. Baidakov
Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Management and Sustainable Development,
Stavropol State Agrarian University,
ORCID: 0000-0003-3135-957X (Stavropol, Russian Federation)

Sergey E. Barykin
Dr. Sci. (Econ.), Professor, Graduate School of Service and Trade,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
ORCID: 0000-0002-9048-009X (Saint Petersburg, Russian Federation)

Michael Christian
PhD, Bunda Mulia University,
ORCID: 0000-0001-8892-5400 (North Jakarta, Indonesia)

Maria A. Vakhrushina
Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Business Intelligence Department
of the Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
ORCID: 0000-0003-3896-5345 (Moscow, Russian Federation)

Lyubov B. Vinnichek
Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Agricultural Production
and Management Organization , Saint-Petersburg State Agrarian University,
ORCID: 0000-0002-6127-7201 (Saint Petersburg, Russian Federation)

Alexey N. Gerasimov
Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Economic Security,
Statistics and Econometrics, Stavropol State Agrarian University,
ORCID: 0000-0002-1244-4755 (Stavropol, Russian Federation)

Igor N. Dyshlovoy
Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor, Department of Human Resources
Management, Institute of Economics and Management,
V. I. Vernadsky Crimean Federal University,
ORCID: 0000-0002-6215-0771 (Simferopol, Russian Federation)

Vasilii L. Erokhin
PhD (Econ.), Associate Professor, School of Economics and Management,
Harbin Engineering University,
ORCID: 0000-0002-3745-5469 (Harbin, China)

Jean Vasile Andrei
PhD, Professor, member of the Commission for Economic
Sciences and Business Administration, National Council for Attesting Titles,
Diplomas and Certificates (CNATDCU), Universitatea Petrol-Gaze din Ploiesti,
ORCID: 0000-0002-8332-6537 (Ploiesti, Romania)

Jonel Subić
PhD (Econ.), Serbian Association for Agroeconomics (SAAE),
European Rural Development Network (ERDN), Resource Economics Research Network
and Bioeconomics Association (RebResNet), Institute of Agricultural Economics,
ORCID: 0000-0003-1342-1325 (Belgrade, Serbia)

Natalia N. Kiseleva
Dr. Sci. (Econ.), Deputy Director of North-Caucasus Institute – a branch of the Russian
Academy of National Economy and Public Administration under the President of the
Russian Federation, Professor of the Department of Municipal Public Administration and Law,
ORCID: 0000-0002-5718-4643 (Pyatigorsk, Russian Federation)

Larisa S. Korobeynikova
Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Vice-Rector for Economics and Contractual
Service, Head of the Department of Economic Analysis and Audit, Voronezh State University,
ORCID: 0000-0001-6422-6701 (Voronezh, Russian Federation)

Natalya A. Kulagina
Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Financial Accounting and Control,
Institute of Cybersecurity and Digital Technologies, RTU-MIREA,
ORCID: 0000-0002-7303-6923 (Moscow, Russian Federation)

EDITORIAL BOARD

Vladimir A. Kunin — Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of International Finance and Accounting, Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics, ORCID: 0000-0002-6296-4978 (Saint Petersburg, Russian Federation)

Marko Jeločnik — PhD (Agr. Econ.), Institute of Agricultural Economics, ORCID: 0000-0003-4875-1789 (Belgrade, Serbia)

Irina G. Pavlenko — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Tourism and Service, Stavropol State Agrarian University, ORCID: 0000-0001-6783-6273 (Stavropol, Russian Federation)

Dmitry A. Pankov — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis and Audit in the Branches of the National Economy, Belarusian State University of Economics, ORCID: 0000-0003-2898-7225 (Minsk, Republic of Belarus)

Natalya V. Parushina — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of Economics and Economic Security, Central Russian Institute of Management – a branch of the Academy of National Economy and Russian Public Administration under the President of the Russian Federation, ORCID: 0000-0003-0544-1094 (Orel, Russian Federation)

Vladimir A. Plotnikov — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of General Economic Theory and History of Economic Thought, Saint Petersburg State University of Economics, ORCID: 0000-0002-3784-6195 (Saint Petersburg, Russian Federation)

Nina I. Proka — Dr. Sci. (Econ.), Dean of the Faculty of Economics, Professor of the Department of Economics and Management in Agro-Industrial Complex, Orel State Agrarian University named after N. V. Parahin, ORCID: 0000-0001-9906-1572 (Orel, Russian Federation)

Gilang Puspita Rini — PhD, Faculty of Economics and Business, Universitas Muria Kudus, ORCID: 0000-0002-3843-6059 (Kudus, Indonesia)

Evgeny V. Rudoy — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Rector of Novosibirsk State Agrarian University, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, ORCID: 0000-0003-3311-9991 (Novosibirsk, Russian Federation)

Tatiana P. Satsuk — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Emperor Alexander I Saint Petersburg State Transport University, ORCID: 0000-0001-5010-202X (Saint Petersburg, Russian Federation)

Igor Yu. Sklyarov — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of Accounting and Audit, Stavropol State Agrarian University, ORCID: 0000-0003-3712-4544 (Stavropol, Russian Federation)

Yuliya M. Sklyarova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Finance and Credit Department, Stavropol State Agrarian University, ORCID: 0000-0002-6192-3189, (Stavropol, Russian Federation)

Liudmila I. Khoruzhy — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chairman of the Council for Accounting Standards of the Ministry of Finance of the Russian Federation, President of the Institute of Professional Accountants and Auditors of Russia, Director of the Institute of Economics and Management of the Agro-Industrial Complex of the Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev, ORCID: 0000-0003-3061-1374 (Moscow, Russian Federation)

Lyubov A. Chaykovskaya — Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Basic Department of Financial Control, Analysis and Audit of the Main Control Department of Moscow, Plekhanov Russian University of Economics, ORCID: 0000-0002-1292-402X (Moscow, Russian Federation)

Oksana V. Shumakova — Dr. Sci. (Econ.), Rector of Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, ORCID: 0000-0003-3647-4497 (Omsk, Russian Federation)

СОДЕРЖАНИЕ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Потенциал креативных индустрий в диверсификации экономики северного региона (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры) ..... Ст. 1

Сибряева Анна Александровна, Тургель Ирина Дмитриевна

Биоэкономика и концепция устойчивого развития в отрасли растениеводства на примере Краснодарского края ..... Ст. 2

Цаценко Наталья Андреевна, Моисеев Аркадий Викторович

Экономический анализ роли Краснодарского края в развитии рынка плодово-ягодной продукции России ..... Ст. 3

Иванова Виктория Александровна

Методический подход к оценке эффективности переработки технологических отходов промышленного предприятия ..... Ст. 4

Мизиковский Игорь Ефимович, Игонина Елена Сергеевна, Софьин Александр Александрович

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АПК

Роль климатических факторов в формировании цен на зерновые культуры: межрегиональный анализ стран Европы и Азии ..... Ст. 5

Гребенщикова Анастасия Витальевна, Рудоманенко Ирина Евгеньевна

Мотивационные механизмы развития человеческого капитала АПК как фактор устойчивого развития регионов в условиях цифровизации ..... Ст. 6

Строева Анастасия Геннадьевна, Варивода Валентина Сергеевна

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АУДИТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Учет цифровых финансовых активов в составе оборотных активов: методы оценки и отражения в российской практике ..... Ст. 7

Гордеев Кирилл Станиславович

Раскрытие информации об инновационной деятельности вузов в бухгалтерском учете и отчетности ..... Ст. 8

Бобрышев Алексей Николаевич, Черкашин Дмитрий Сергеевич

REGIONAL ECONOMICS

Diversification of the Northern Region's Economy: The Role of Creative Industries (based on the example of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra) ..... Art. 1

Anna A. Sibryaeva, Irina D. Turgel

Bioeconomy and the concept of sustainable development in the crop industry: evidence from the Krasnodar Krai ..... Art. 2

Natalia A. Tsatsenko, Arkadiy V. Moiseev

Economic analysis of the role of Krasnodar Krai in the development of the fruit and berry market in Russia ..... Art. 3

Viktoria A. Ivanova

Methodological approach to assessing the efficiency of industrial process waste recycling ..... Art. 4

Igor E. Mizikovsky, Elena S. Igonina, Alexander A. Sofyin

ECONOMICS OF AGRICULTURAL SECTOR

The impact of climate shocks on grain prices: a comparative analysis of European and Asian countries ..... Art. 5

Anastasia V. Grebenshchikova, Irina E. Rudomanenko

Motivational mechanisms of human capital development in agriculture as a factor for sustainable regional development under digitalization ..... Art. 6

Anastasia G. Stroeva, Valentina S. Varivoda

ACCOUNTING, AUDITING AND ECONOMIC STATISTICS

Accounting of digital financial assets as part of working assets: Methods of estimation and representation in Russian practice ..... Art. 7

Kirill S. Gordeev

Disclosure of information about universities' innovative activities in accounting and reporting ..... Art. 8

Alexey N. Bobryshev, Dmitry S. Cherkashin

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-1 Исследовательская статья

Потенциал креативных индустрий в диверсификации экономики северного региона (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры)

Сибряева Анна Александровна
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия
SPIN-код: 2283-4848
anyas1998@yandex.ru

Тургель Ирина Дмитриевна
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия
SPIN-код: 6429-9218
i.d.turgel@urfu.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Сибряева А.А., Тургель И.Д. Потенциал креативных индустрий в диверсификации экономики северного региона (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры). *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:1. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-1
EDN PSTPVK

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ПОСТУПИЛА: 26.04.2026
ДОРАБОТАНА: 21.05.2026
ПРИНЯТА: 25.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Сибряева А.А., Тургель И.Д.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются современные тенденции диверсификации экономики региона, территория которого отнесена к районам Крайнего Севера и местностям, приравненным к районам Крайнего Севера. Цель статьи – определить потенциал креативных индустрий в диверсификации экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры как северного сырьевого региона. Методологическую базу исследования представляют концепция креативной экономики, теория креативных индустрий, концепция диверсификации региональной экономики, концепция устойчивого развития, теория пространственной поляризации. Информационную базу исследования составили официальные статистические данные, отчеты региональных органов власти и рейтинговых агентств. Развивая исследования проблем диверсификации и формирования креативного сектора с учетом специфических условий территорий Крайнего Севера, выполненная работа вносит вклад как в теорию региональной экономики (расширение представлений о механизмах диверсификации экономики в северных регионах), так и в экономику креативных индустрий (выявление структурных особенностей их развития в условиях моноспециализированной сырьевой территории). В ходе исследования детально проанализировано состояние креативного сектора экономики Югры, его структурные диспропорции, а также ключевые драйверы и барьеры роста. Авторами подтверждена высокая степень сырьевой специализации экономики Югры, выявлено, что при благоприятной среде и инфраструктуре поддержки развитие креативных индустрий в регионе характеризуется структурными диспропорциями, низкой долей в ВРП и высокой территориальной концентрацией. Сделан вывод о наличии у Югры отложенного потенциала для развития креативной экономики, реализация которого требует преодоления вызовов, интеграции креативного сектора с традиционными отраслями специализации региона. Авторы представляют концепцию отложенного потенциала креативных индустрий как оригинальный теоретический вывод. Под отложенным потенциалом авторы понимают разрыв между созданной институциональной и инфраструктурной средой поддержки креативных индустрий и фактическими макроэкономическими показателями сектора креативной экономики, который не демонстрирует адекватного роста.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: диверсификация, северные регионы, региональная экономика, креативные индустрии, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-1 Research article

Diversification of the Northern Region's Economy: The Role of Creative Industries (based on the example of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra)

Anna A. Sibryaeva
Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia
anyas1998@yandex.ru

Irina D. Turgel
Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia
i.d.turgel@urfu.ru

TO CITE:
Sibryaeva A.A., Turgel I.D. Diversification of the Northern Region's Economy: The Role of Creative Industries (based on the example of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra). *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:1. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-1

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

RECEIVED: 26.04.2026
REVISED: 21.05.2026
ACCEPTED: 25.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Sibryaeva A.A., Turgel I.D.

ABSTRACT

The article examines current trends in the diversification of the economy of a region, which is classified as an area of the Far North and areas equivalent to the Far North. The purpose of this work is to determine the potential of creative industries in the diversification of the economy of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra as a northern resource-based region. The methodological framework draws on the creative economy and creative industries theories, alongside the concepts of regional diversification, sustainable development, and spatial polarization. The information base comprises official statistical data, reports from regional authorities, and ratings agencies. By advancing research on diversification challenges and the formation of the creative sector under the specific conditions of the Far North, this work contributes both to the theory of regional economics (expanding the understanding of economic diversification mechanisms in northern regions) and to the economics of creative industries (identifying structural features of their development in a mono-specialized resource-based territory). The study provides a detailed analysis of the state of the creative sector in Ugra's economy, its structural imbalances, and the key drivers and barriers to growth. The authors confirm the high degree of raw materials specialization in the Ugra's economy and concluded despite the favorable environment and support infrastructure, the development of creative industries in the region is characterized by structural imbalances, a low share in the GRP, and high territorial concentration. It is concluded that Yugra possesses a deferred potential for the development of the creative economy, the realization of which requires overcoming challenges and integrating the creative sector with the region's traditional industries of specialization. The concept of deferred potential of creative industries is introduced as an original theoretical contribution. By deferred potential, the authors understand the gap between the established institutional and infrastructural environment supporting creative industries and the actual macroeconomic performance of the creative economy sector, which fails to demonstrate commensurate growth.

KEYWORDS: diversification, northern regions, regional economy, creative industries, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra

ВВЕДЕНИЕ

Югра сочетает в себе два типа территорий: зоны активного промышленного роста (новые нефтедобывающие районы) и зоны экологического резерва (нетронутые массивы природы), причем последние занимают значительную часть региона. В 2024 году Белоярский и Березовский районы округа вошли в состав Арктической зоны России, что открывает для инвесторов возможности работы на территории крупнейшей в мире ОЭЗ с особыми налоговыми и административными условиями [1]. Ведущий нефтегазоносный регион России, Югра, сегодня обеспечивает 4 % мировой добычи нефти. Автономный округ лидирует в стране по объемам добычи нефти, а также занимает вторую позицию по добыче газа и масштабам промышленного производства. Помимо этого, регион является флагманом отечественной энергетики: четыре расположенные здесь гидроэлектростанции дают 7,4 % всей российской электроэнергии, что выводит Югру на первое место среди субъектов РФ по этому показателю.

В этой стратегической перспективе Правительство Югры декларирует курс на диверсификацию экономики, трансформируя приоритет «умной экономики» в концепцию «креативной экономики», что отражено в Стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года [2].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью диверсификации региональной экономики, в частности северных регионов – стратегически важных территорий, в условиях глобальной волатильности сырьевых рынков и истощения легкодоступных запасов полезных ископаемых.

Фундаментальные вопросы диверсификации экономики российских регионов поднимаются в работах А. В. Зюзина и др. [1]. Авторы проверяют гипотезу о том, что наличие обширной ресурсной базы автоматически ведет к сырьевой зависимости. Результаты их работы подчеркивают значимость не столько наличия ресурсов, сколько институциональных условий и промышленной политики. Количественная оценка диверсификации представлена в работе А. Д. Бикмаевой [2], где на основе индекса Херфиндаля-Хиршмана анализируется динамика обрабатывающей промышленности и фиксируется общероссийская тенденция к снижению диверсификации и росту специализации. Автор работы также отмечает отсутствие прямой корреляции между уровнем диверсификации и темпами роста ВРП. М. Ю. Афанасьев [3] дополняет массив научного знания, предлагая методические ориентиры для выбора приоритетных направлений диверсификации. В работах коллектива под руководством И. В. Гришиной анализируется взаимосвязь между уровнем диверсификации региональной экономики и производительностью труда [4]. Авторы приходят к выводу, что диверсификация сама по себе не является гарантией роста производительности; ключевое значение имеет качественная структура новых секторов и их способность создавать межотраслевые связи. Проблематика диверсификации на уровне отдельных территорий детально проработана в трудах уральской экономической школы. С. Е. Афонин [5], исследуя стратегии диверсификации моноспециализированных промышленных регионов, обосновывает значимость инновационных стартапов как ключевого драйвера структурной перестройки экономики таких территорий. Особого внимания заслуживают исследования В. А. Крюкова и его коллег из Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН (ИЭОПП СО РАН), посвященные диверсификации экономики ресурсных регионов Сибири [6]. Авторы обосновывают необходимость перехода от «отраслевого анклава» к модели, интегрирующей добывающие проекты с развитием смежных секторов и человеческого капитала. Ключевой тезис В. А. Крюкова о необходимости «роста социальной ценности ресурсов и пространства» перекликается с концепцией «отложенного потенциала» креативных индустрий, вводимой в настоящей статье.

Большая доля научной литературы посвящена изучению роли креативных индустрий в современной экономике. Общетеоретические рамки задают Т. В. Абанкина [7] и О. Е. Акимова с соавторами [8] путем анализа трендов и потенциала роста российского креативного сектора. Авторы утверждают, что креативная экономика становится все более значимым фактором устойчивого развития, однако ее развитие в России затруднено институциональными и структурными барьерами. Концептуальные основы управления креативными индустриями в регионах нестоличного типа разрабатываются в рабо-

[1] Федеральный закон от 23.03.2024 № 56-ФЗ «О внесении изменений в статью 7-1 Федерального закона «Об Особой экономической зоне в Магаданской области и на территориях Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области» и статью 2 Федерального закона «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации».

[2] Распоряжение Правительства ХМАО – Югры от 03.11.2022 № 679-рп «О Стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года».

тах И. Д. Тургель [9; 10]. Ключевая идея заключается в том, что политика поддержки креативных индустрий должна быть не отраслевой, а территориально-ориентированной, основанной на локальной идентичности территории.

Взаимосвязь креативных индустрий и пространственного развития раскрывается в работах Л. А. Василенко и др. [11], И. В. Климовой и др. [12]. Исследователи анализируют российские практики создания креативных кластеров и приходят к выводу, что они выступают катализаторами инновационного и социально-экономического развития территорий. А. А. Копнин [13] рассматривает креативные индустрии как фактор устойчивого развития региона, подчеркивая их мультипликативный эффект для смежных отраслей. Важный аспект – влияние креативных индустрий на внешнеэкономическую деятельность и имидж территории. М. И. Ливенец [14] рассматривает креативный сектор как инструмент диверсификации экспорта для нефтегазодобывающих регионов, к которым относится и Югра. А. С. Мякоход и др. [15] анализируют роль креативных индустрий в формировании позитивного имиджа российских регионов, что способствует привлечению туристов, инвесторов и талантливых кадров.

Представителями Уральского отделения Российской академии наук [16] рассмотрены необходимость и возможность использования креативных индустрий для повышения конкурентоспособности территорий в турбулентном экономическом пространстве. Изучению проблемы диверсификации ресурсных регионов через развитие креативных индустрий (созданию рабочих мест и реализации креативного потенциала молодежи) также посвящена работа О. А. Иневатовой и др., что подтверждает актуальность вопросов, поднятых в настоящей статье [17]. О. А. Иневатова приходит к выводу о необходимости государственной поддержки креативных индустрий в северных регионах для формирования развитой креативной экономики. Французским исследователем Э. Колл-Мартинес [18] оценен реальный потенциал развития культурных и креативных индустрий в регионах с помощью идентификации наиболее требуемых навыков в культурных и креативных индустриях и соотнесения их с кадровым потенциалом регионов.

А. С. Красильников [19] на примере Мурманской области анализирует законодательные аспекты поддержки креативных индустрий в Арктической зоне РФ, что напрямую перекликается с ситуацией в Югре, часть районов которой с 2024 года также вошла в Арктическую зону. Прямой анализ креативного сектора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры представлен в работах нескольких авторов. Т. А. Дятлова с соавторами [20] исследуют креативные индустрии через призму брендинга и маркетинга территории. Н. В. Пучкова и др. [21] рассматривают формирование креативного кластера Югры как целостного инструмента социально-экономического развития региона. С. О. Чубарова и Т. П. Ладыженская [22; 23] в своих работах характеризуют состояние и опыт развития креативных индустрий в ХМАО-Югре, акцентируя внимание на имеющихся достижениях и проблемах. А. А. Сибряева [24] анализирует стратегию экономического развития Югры в контексте общих вызовов, стоящих перед северными добывающими регионами.

Исследователи креативной экономики признают потенциал российского креативного сектора, однако акцентируют внимание на необходимости учета специфики конкретного региона – его ресурсной базы, географического положения и институциональной среды. Опыт Югры в этом контексте представляется особенно показательным как для понимания барьеров, так и для выявления драйверов роста в условиях северного сырьевого региона.

Региональная политика Югры в сфере креативной экономики институционализирована в Концепции развития креативных индустрий в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре до 2030 года [3] (далее – Концепция). Концепция определяет цели, приоритетные направления (программное обеспечение, культурное наследие, развлечения и отдых, исполнительские искусства, кино и сериалы, народные художественные промыслы, мода) и механизмы поддержки креативных индустрий. Настоящее исследование опирается на целевые ориентиры Концепции при оценке текущего состояния сектора и выявлении разрыва между заявленными задачами и фактическими показателями развития креативной экономики региона. Стоит отметить, что Концепция разработана и утверждена Правительством ХМАО-Югры в апреле 2023 года – за год до принятия федерального Закона «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» [4] и опирается на положения Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных

[3] Распоряжение Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 14 апреля 2023 года № 192-рп «О Концепции развития креативных индустрий в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре до 2030 года».

[4] Федеральный закон от 8 августа 2024 года № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации».

и крупнейших городских агломерациях до 2030 года [5] (далее – Закон № 330-ФЗ).

В рамках описания потенциала развития креативной экономики в Югре, отраженного в Концепции, приводится перечень факторов, положительно или отрицательно влияющих на развитие креативных индустрий на территории региона, а не реальная оценка потенциала. Состояние креативных индустрий и креативной экономики Югры, согласно Концепции, описано лишь как «слабо влияющее на экономические показатели».

Цель настоящего исследования – определить реальный потенциал креативных индустрий в диверсификации экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры как северного сырьевого региона.

В задачи исследования входит:

1) охарактеризовать текущий уровень диверсификации экономики Югры на основе анализа структуры валовой добавленной стоимости и занятости;
2) оценить вклад креативных индустрий в валовую добавленную стоимость и занятость населения Югры, включая динамику за 2020–2024 гг.;
3) выявить структурные диспропорции, драйверы и барьеры развития креативного сектора в условиях северного сырьевого региона.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Теоретической и методологической основой исследования послужили работы отечественных и зарубежных авторов в области региональной экономики и диверсификации, креативной экономики и креативных индустрий. Методологическую базу исследования представляют концепция креативной экономики, теория креативных индустрий, концепция диверсификации региональной экономики, концепция устойчивого развития, теория пространственной поляризации. Кроме того, в работе авторы ориентировались на Методику расчета показателя «Доля креативных (творческих) индустрий в экономике», разработанную Министерством экономического развития Российской Федерации в 2025 году и базирующуюся на методологических принципах, отраженных в международных рекомендациях Статистической службы Европейского союза, Всемирной организации интеллектуальной собственности, Организации экономического сотрудничества и развития, Организации Объединенных Наций (далее также – ООН) и Конференции ООН по торговле и развитию [6]. В качестве материалов исследования были использованы публикации в научных журналах, затрагивающие тему исследования, официальные данные Федеральной службы государственной статистики, размещенные в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС), результаты рейтинга креативных регионов России, отчет о результатах деятельности Правительства Югры.

Период исследования – 2020–2024 гг. включительно, что позволило проанализировать динамику показателей до и после внешних шоков (пандемия COVID-19, санкционное давление 2022 г.). Как отмечается в исследовании С. П. Земцова [25], пандемия COVID-19 и последовавшие санкционные ограничения оказали существенное негативное влияние на развитие креативных индустрий в российских регионах, что проявилось в снижении доли ВДС и занятости. Исследование проведено в три этапа:

1. Анализ социально-экономического положения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, в том числе структуры экономики региона.
2. Анализ потенциала креативных индустрий в Югре:

– расчет доли валовой добавленной стоимости креативных индустрий в валовом региональном продукте;
– анализ динамики доли валовой добавленной стоимости отраслей креативной экономики в суммарной валовой добавленной стоимости креативного сектора региона;
– анализ отраслевой структуры занятости в креативных индустриях от суммарной занятости в креативном секторе ХМАО-Югры.

3. Выявление драйверов и барьеров развития креативной экономики Югры.

Основой эмпирической части работы выступили методы экономико-статистического анализа, которые применялись для сбора, обработки и интерпретации количественных данных, характеризующих социально-экономическое положение Югры, благодаря чему авторами получена объективная картина динамики ключевых макроэкономических показателей, а также количественная оценка вклада различных секторов (в т. ч. креативных индустрий) в экономику региона. Авторами проведен анализ структуры экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на основе показателя валовой добавленной стоимости

[5] Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. № 2613-р «Об утверждении Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года».

[6] Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 25 июля 2025 г. № 487 «Об утверждении методики расчета показателя «Доля креативных (творческих) индустрий в экономике».

креативных индустрий и его динамики в разрезе временных периодов и регионов Российской Федерации, изучен вклад креативной экономики в формирование валовой добавленной стоимости Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, а также структурный состав и показатель занятости в креативной экономике Югры за 2020–2024 гг.

Для расчета доли валовой добавленной стоимости креативных индустрий в валовом региональном продукте Югры авторы использовали официальные данные Федеральной службы государственной статистики (форма № 1-ВДС) и данные Департамента экономического развития ХМАО-Югры за период с 2020 по 2024 год в отношении к ВДС Югры в основных ценах за соответствующий период. Отнесение видов экономической деятельности к креативным индустриям осуществлялось на основе классификатора ОКВЭД-2 в соответствии с собирательной классификационной группировкой видов экономической деятельности в области творческих (креативных) индустрий (далее – СКГ) [7]. Доля занятых в креативной экономике рассчитывалась на основе данных выборочного обследования рабочей силы (ЕМИСС) и отраслевой структуры занятости среднегодовой численности занятых в экономике ХМАО-Югры по данным баланса трудовых ресурсов (Росстат). Показатель 37 млрд руб. (ВДС креативных индустрий Югры на начало 2024 года) получен путем умножения доли креативных индустрий в ВРП (0,428 %) на ВДС Югры в основных ценах за 2023 год (8 628 903,5 млн руб.).

Метод сравнительного анализа использовался для сопоставления показателей развития Югры с другими регионами, а также для сравнения состояния различных отраслей внутри креативного сектора самого округа. Метод систематизации и обобщения данных позволил структурировать разнородную информацию и представить ее в виде логически выстроенных выводов, в частности, обобщение факторов, влияющих на развитие креативных индустрий.

Метод экспертных оценок применялся при интерпретации результатов статистического анализа и формулировании причинно-следственных связей, особенно в тех случаях, когда количественные данные требовали качественного объяснения для выявления тенденций и парадоксов, которые не могут быть полностью раскрыты только статистическими методами. Для наглядного представления сложных статистических данных и облегчения их восприятия в статье активно используются графические элементы.

Одним из основополагающих источников эмпирических данных является ежегодный Рейтинг креативных регионов России, подготовленный Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ под редакцией Л. М. Гохберга и Е. С. Куценко [26]. Данные официальной статистики и отчеты органов власти, используемые авторами, служат базой для верификации теоретических выводов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Социально-экономическое положение Югры

Югра уже несколько лет входит в число регионов с привлекательным инвестиционным климатом [8]. Показатели социально-экономического развития региона приведены в таблице 1.

Анализ ключевых макроэкономических показателей свидетельствует о сохранении стабильности региона на фоне структурных изменений. Численность населения продолжает расти, в основном за счет миграционного прироста (в 2 раза превышает естественный прирост). Позитивным сигналом является рекордно низкий уровень безработицы (0,22 %) и последовательное снижение уровня бедности (до 6,3 %).

Вместе с тем индекс физического объема ВРП и индекс промышленного производства демонстрируют отрицательную динамику по итогам 2024 года (97,2 % и 96,2 % соответственно). Это может быть связано с эффектом высокой базы предыдущих лет и объективными сложностями в добывающем секторе, где падение индекса составило 4,9 % (до 95,1 %). Обрабатывающие производства, напротив, показали рост (100,8 %), что указывает на первые шаги в сторону диверсификации.

Структура экономики региона в соответствии с показателями ВДС по автономному округу в разрезе отраслей экономики на 2024 год представлена в таблице 2.

[7] Приказ Федеральной службы государственной статистики (Росстата) от 21 марта 2025 года № 138 «Об утверждении официальной статистической методологии расчёта показателей «Валовая добавленная стоимость креативной экономики», «Доля валовой добавленной стоимости креативной экономики в валовом внутреннем продукте Российской Федерации» и «Индекс физического объёма валовой добавленной стоимости креативной экономики».

[8] Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата URL: https://asi.ru/government_officials/rating/ (дата обращения: 10.02.2025).

Таблица 1
Показатели социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, 2024 год

Table 1
Indicators of socio-economic development of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra, 2024

Показатель	2022	2023	2024
ВРП, млрд рублей	6880,2	8628,9	9801,4
Индекс физического объема ВРП, %	102,6	100,1	97,2
Индекс потребительских цен на конец периода (декабрь к декабрю), %	107,1	104,6	107,9
Численность населения (среднегодовая), тыс. чел.	1722,1	1744,9	1770,6
Естественный прирост населения, тыс. чел.	7,9	8,0	7,4
Миграционный прирост населения, тыс. чел.	8,7	21,0	15,0
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	1070,6	1101,9	1116,11
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), %	0,4	0,3	0,2
Реальные денежные доходы населения, %	109,2	108,1	107,4
Уровень бедности, %	6,9	6,5	6,3

Источник: Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [9].
Source: The official website of the Federal State Statistics Service.

Таблица 2
Структура экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Table 2
The Economy of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra

Отрасль	Доля ВДС отрасли в ВРП, %	Доля занятых в отрасли в общем объеме занятых, %
Добыча полезных ископаемых	80,18	22,8
Строительство	4,07	10,4
Транспортировка и хранение	3,19	10,2
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	2,34	2,3
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	1,62	12,0
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	1,35	3,9
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1,16	3,1
Обрабатывающие производства	1,15	6,1
Образование	1,11	6,9
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1,05	5,9
Деятельность профессиональная, научная и техническая	0,64	2,5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	0,55	3,0
Деятельность финансовая и страховая	0,45	1,0
Деятельность в области информации и связи	0,32	1,5
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,24	2,6
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,22	1,5
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,15	0,9
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	0,12	1,2
Предоставление прочего вида услуг	0,1	2,0
ИТОГО	100	100
В том числе креативные индустрии *	0,4	0,7

* Строка «В том числе креативные индустрии» не суммируется с вышестоящими отраслями, поскольку креативные индустрии включают виды деятельности, распределенные по разным разделам ОКВЭД. Показатели получены авторами на основе методики, описанной в разделе «Методы и материалы».

Источник: Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [10], данные Департамента экономического развития ХМАО-Югры, расчеты авторов.
Source: The official website of the Federal State Statistics Service, Department of Economic Development of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra data, calculations by the authors.

[9] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: https://www.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 14.02.2026).
[10] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: https://www.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 14.02.2026).

Структура ВРП и занятости подтверждает сырьевую направленность: добыча полезных ископаемых формирует значительную долю валовой добавленной стоимости и обеспечивает занятость 22,8 % всех работающих в экономике региона. Зависимость от одной отрасли создает высокие риски для регионального бюджета и рынка труда. Немаловажен тот факт, что запасы полезных ископаемых недолговечны, а их добыча становится все более ресурсоемким и высокотехнологичным процессом, требующим инновационных решений.

В исследовании диверсификации регионов России А. В. Зюзиной и др. [1] подтверждена гипотеза того, что сам по себе факт обладания обширной ресурсной базой не является предопределяющим фактором сырьевой зависимости. В своем исследовании авторы отнесли к числу регионов с диверсифицированной экономикой Татарстан, Башкортостан и Самарскую область, несмотря на наличие в них значительных запасов ресурсов. Стоит отметить, что некоторые северные регионы, а именно Республика Саха (Якутия), Магаданская область, Чукотский автономный округ, Камчатский край и Тюменская область, отнесены авторами исследования к категории регионов с наименее диверсифицированной экономикой. В работе А. Д. Бикмаевой [2] оценена динамика уровня диверсификации экономики регионов Российской Федерации на базе анализа показателей обрабатывающей промышленности методом Херфиндаля-Хиршмана. Согласно данным исследования, в 2021 году Югра характеризуется как умеренно диверсифицированная по индексу Херфиндаля-Хиршмана. При этом А. Д. Бикмаева отмечает общее снижение уровня диверсификации экономики регионов России и тенденцию к росту специализации регионов, отсутствие связи между динамикой уровня диверсификации экономики регионов и темпами роста ВРП.

Потенциал креативных индустрий

Развитие креативных индустрий позиционируется региональными властями как один из ключевых векторов диверсификации. Однако анализ показывает, что сектор находится на начальном этапе развития. Доля ВДС креативных индустрий Югры в ВРП на начало 2024 года оценивается в 37 млрд рублей, или 0,4 % (85-е место среди регионов РФ, 5-е место среди регионов УРФО), что более чем в 7 раз уступает показателю Тюменской области (2,8 %) и среднему значению показателя по Российской Федерации – 3,97 %. Доля занятых в креативной экономике Югры на 2024 год составляет 0,7 % (–0,03 % к 2020 году). Динамика доли ВДС креативных индустрий Югры в ВРП с 2020 по 2023 год представлена в таблице 3.

Мы можем наблюдать отрицательную динамику ВДС креативных индустрий Югры в ВРП, начавшуюся в 2020 году, – начало эпидемии коронавирусной инфекции, очередной спад пришелся на 2022 год – экономический кризис в России, связанный с ограничениями в рамках санкционного давления. И если Российской Федерации в целом удалось оправиться от последствий кризисных явлений и превзойти показатели 2020 и 2022 гг., то Югре пока удается лишь удерживать позиции, к которым привели экономические потрясения. Стоит отметить устойчивое среднее значение ВДС креативных индустрий в северных регионах, наиболее яркой динамикой из которых может похвастаться Республика Тыва (+0,65), а наиболее высоким значением показателя – Республика Алтай (3,3 на начало 2024 года).

Динамика структуры ВДС Югры в сопоставимых ценах за период с 2020 по 2024 год характеризуется положительным вектором и составляет 15 %, что значительно уступает средней динамике ВДС РФ и УРФО за аналогичный период – 22 % (показатель динамики ВДС лидера среди регионов УРФО, Свердловской области – 27 %).

Таблица 3
Доля ВДС креативных индустрий в ВРП

Table 3
Share of creative industries in GRP

Год	2020	2021	2022	2023
Среднее значение показателя по Российской Федерации	3,3	3,5	3,4	3,9
Среднее значение показателя в регионах, территория которых полностью или частично приравнена к районам Крайнего Севера	1,6	1,7	1,7	1,7
Среднее значение показателя по Уральскому федеральному округу	1,3	1,2	1,2	1,3
Значение показателя по ХМАО-Югре	0,6	0,5	0,4	0,4

Источник: рассчитано авторами.
Source: calculated by the authors.

Такие темпы развития креативной экономики автономного округа могут быть связаны с небольшим масштабом креативного сектора в экономике региона и преобладающей долей сырьевой экономики.

Анализ структуры сектора, представленный на рисунке 1, выявил его внутреннюю неоднородность. Лидерами по вкладу в ВДС являются «Реклама и PR» (25,6 %) и «Программное обеспечение» (18,6 %), при этом сектор «Реклама» демонстрирует отрицательную динамику. Наиболее динамично растущими отраслями являются «Исполнительские искусства» (+42 %), «Программное обеспечение» (+22 %), «Мода» (+14,6 %), «Гастрономия» (+8,17 %) и «Архитектура и урбанистика» (+5,9 %). В глобальной экономике индустрия видеоигр – один из самых быстрорастущих креативных секторов. В Югре она практически не представлена, что указывает на структурный пробел и потенциальную точку роста. Примечателен тот факт, что крупнейшая по вкладу в ВДС отрасль «Реклама и PR» находится в стагнации (–18 %) – она теряет вес и объемы, оставаясь в числе лидеров по инерции. При сохранении данной тенденции через несколько лет лидирующую позицию займет отрасль «Программное обеспечение».

Согласно анализу динамики доли занятых в отраслях креативной экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в среднегодовой численности занятых в экономике, представленной на рисунке 2, большое количество людей занято в индустрии моды, но генерируемая ими добавленная стоимость крайне мала, что свидетельствует о низкой производительности труда в этом сегменте.

Отрасль «Исполнительские искусства» демонстрирует рост ВДС при сокращении занятости (–6 %), что может указывать как на повышение производительности труда, так и на монополизацию рынка. Отрасль «Кино и сериалы» показывает наибольшее падение занятости (–14 %) при слабом росте ВДС (+6 %).

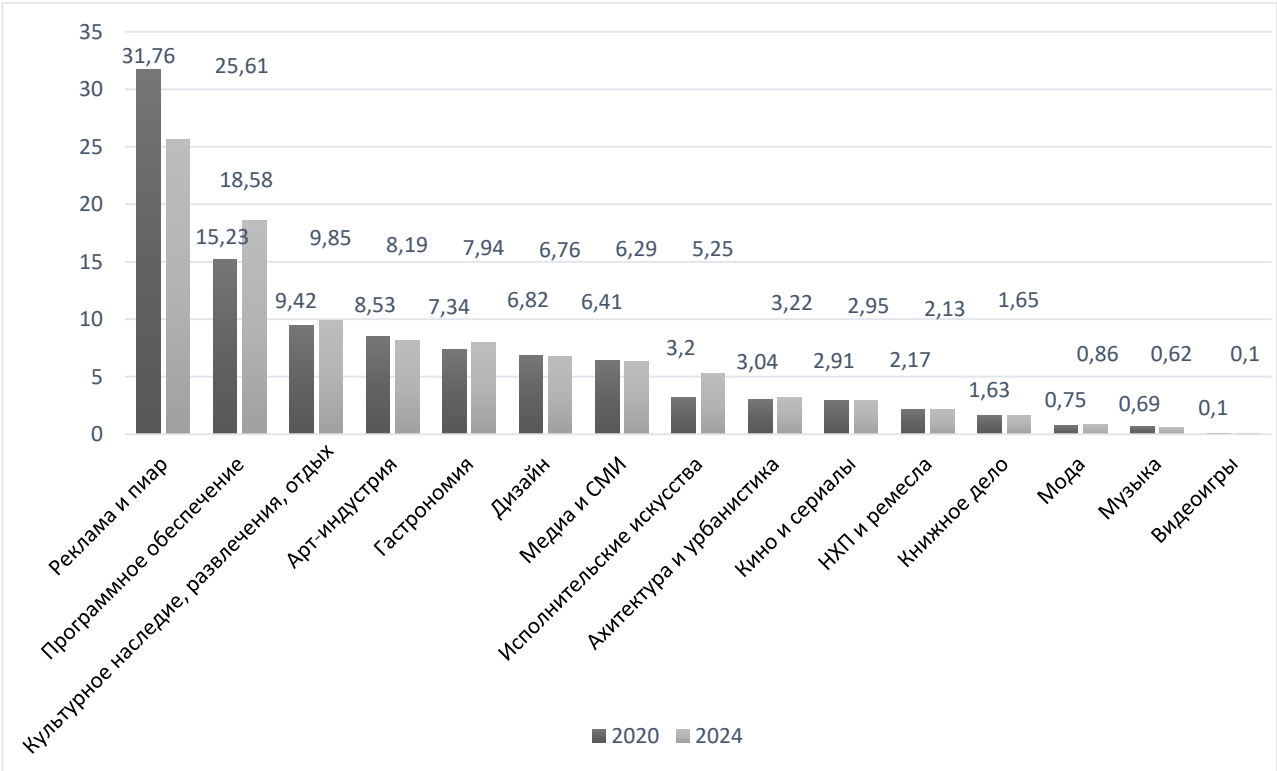


Рисунок 1

Динамика доли ВДС отраслей креативной экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в суммарной ВДС креативного сектора

Источник: рассчитано авторами на основе статистических данных правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Figure 1

Dynamics of the share of GVA in the creative economy of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra in the total GVA of the creative sector

Source: calculated by the authors based on statistical data from the Government of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra.

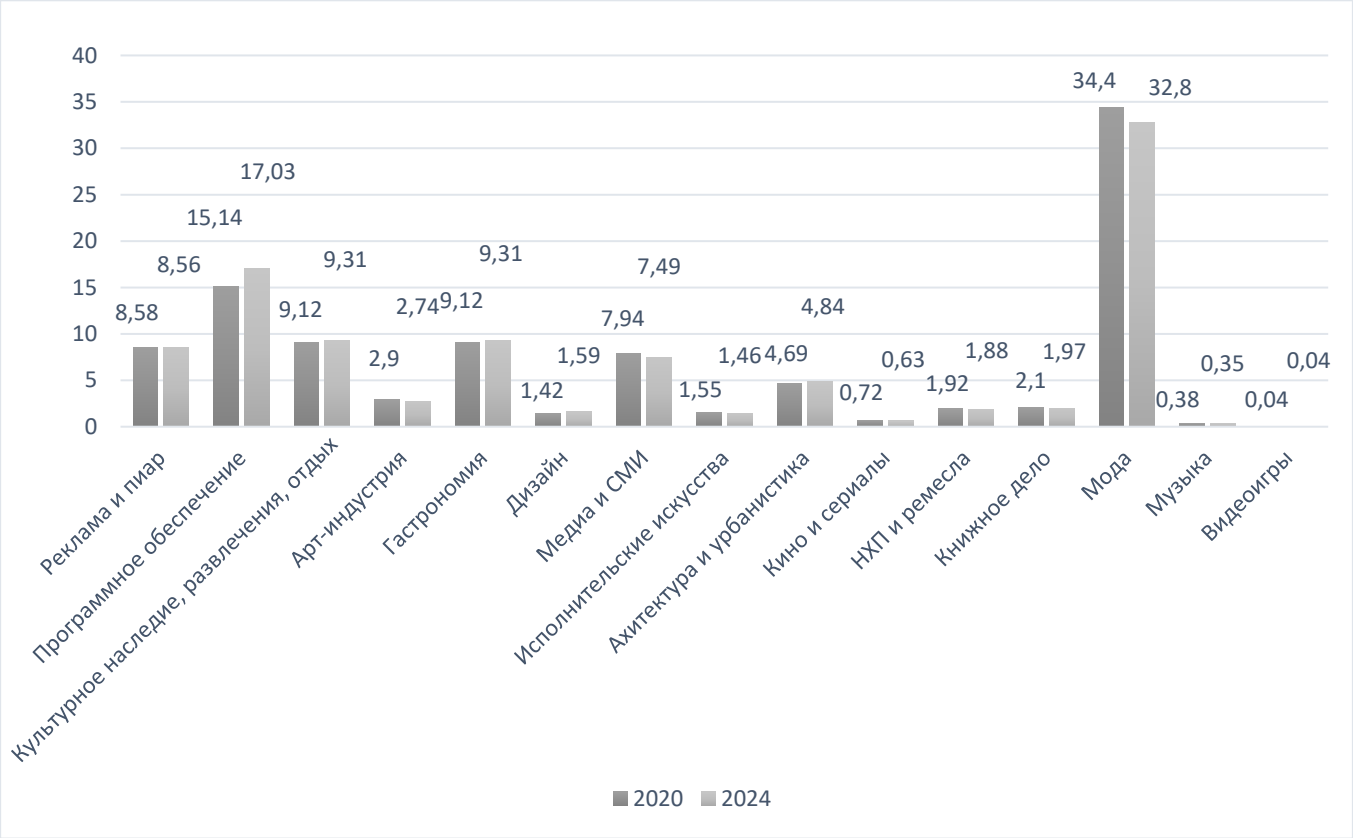


Рисунок 2

Отраслевая структура занятости в креативных индустриях ХМАО-Югры от суммарной занятости в креативном секторе, %

Источник: рассчитано авторами на основе статистических данных правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Figure 2

Sectoral structure of employment in the creative industries of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra District, as a percentage of total employment in the creative sector, %

Source: calculated by the authors based on statistical data from the Government of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra.

Территориальная концентрация также высока: 93 % выручки и 84 % занятых приходится на пять крупнейших городов (Сургут, Нижневартовск, Ханты-Мансийск, Нягань, Нефтеюганск). Сургут является безусловным лидером, формируя 41 % всей выручки креативного сектора региона и аккумулируя 36 % общего количества занятых в креативном секторе экономики. Ядро креативной экономики региона формируют реклама и пиар, IT-сектор, а также сферы культуры и развлечений, арт-индустрия и гастрономия.

Прослеживаются тенденции стабильного развития отрасли «Программное обеспечение» – эта отрасль наращивает не только ВДС (+22 %), но и занятость (+11 %), что делает ее наиболее сбалансированной точкой роста. Несмотря на динамичное развитие отрасли «Исполнительские искусства», доля занятых в этой отрасли крайне мала. При одинаковой занятости отрасль «Гастрономия» растёт быстрее отрасли «Культурное наследие», хотя уступает ему по объёму ВДС – это одна из перспективных отраслей развития креативной экономики Югры.

Необходимо отметить, что разработанная Федеральной службой государственной статистики СКГ не отражает реальной картины занятости, так как основывается на профильных кодах ОКВЭД, в то время как значительная часть специалистов занята в смежных отраслях экономики, не только в тех, которые можно отнести к креативным по коду ОКВЭД. Кроме того, распространены занятость специалистов креативных индустрий в схожих отраслях, например, работа дизайнеров в IT-компаниях, производственных и рекламных организациях, замещение кодов ОКВЭД, когда компании индустрии «Мода» зарегистрированы под кодом ОКВЭД торговых или производственных компаний.

На основании статистических данных правительством автономного округа выделены наиболее приоритетные для развития отрасли креативной экономики: программное обеспечение, культурное наследие, развлечения и отдых, исполнительские искусства, кино и сериалы, НХП и ремесла, мода. Сопоставление полученных авторами показателей с целевыми ориентирами Концепции свидетельствует о наличии значительного разрыва. Приоритетные отрасли, выделенные в Концепции, демонстрируют разнонаправленную динамику. Наиболее успешной с точки зрения сбалансированного роста ВДС и занятости является отрасль «Программное обеспечение», что соответствует стратегическим приоритетам. В то же время такие направления, как «Кино и сериалы» и «Исполнительские искусства», показывают сокращение занятости при слабом росте ВДС, что требует дополнительного анализа эффективности государственных мер поддержки. Концепция не содержит количественных целевых показателей доли креативных индустрий в ВРП, однако текущее значение 0,4 % при среднероссийском уровне 3,97 % свидетельствует о необходимости усиления политики интеграции креативного сектора с базовыми отраслями региона.

Стоит отметить, что положения Концепции, разработанной в 2023 году, остались неизменными, несмотря на регулярную актуализацию Стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2036 года и целевые ориентиры до 2050 года, а также издание Закона № 330-ФЗ в 2024 году.

Несмотря на скромные абсолютные показатели, Югра вошла в Топ-10 креативных регионов России [23], поднявшись на 13 позиций. Этот парадокс объясняется методологией рейтинга, учитывающего не только показатели самого креативного сектора, но и благоприятные социально-экономические условия, а также институциональную поддержку. Высокие оценки регион получил именно за создание инфраструктуры (коворкинги, арт-резиденции, школы креативных индустрий) и общий инвестиционный климат.

Драйверами дальнейшего роста креативных индустрий региона выступают:

– природный и культурный потенциал – нетронутая природа, этническое и культурное наследие народов Севера, традиционные народные промыслы, культурный код;
– финансовая обеспеченность территории – регион является донором и обладает возможностью поддержки развития креативных индустрий за счет собственных средств;
– молодость населения, 46 % населения Югры моложе 35 лет [11];
– потенциал регионального потребительского рынка, высокие доходы населения относительно среднероссийских показателей;
– высокая энергетическая насыщенность региона;
– развитая событийная инфраструктура – Югра регулярно выступает площадкой для проведения знаковых промышленных, деловых, культурных и спортивных мероприятий, в том числе международного масштаба, многие из которых стали событийными брендами Югры (кинофестиваль «Дух Огня», Международный IT-Форум, фестиваль «Самотлорские ночи», Югорский лыжный марафон и т. д.).

Основными барьерами на пути развития креативной экономики региона остаются:

– удаленное расположение относительно центров экономического развития и слабая транспортная доступность, что влечет за собой рост логистических расходов;
– малая численность и низкая плотность населения, находящая отражение в ограниченном потребительском рынке, недостатке квалифицированных кадров;
– ориентация экономики автономного округа на традиционные отрасли добычи и промышленного производства, креативная составляющая которых требует значительных вложений.

В настоящем исследовании вводится понятие «отложенный потенциал креативных индустрий». Под ним авторы понимают ситуацию, при которой на территории создана благоприятная институциональная и инфраструктурная среда для развития креативного сектора (включая нормативно-правовую базу, коворкинги, арт-резиденции, школы креативных индустрий, событийную инфраструктуру и финансовую поддержку), однако фактические макроэкономические показатели сектора (доля в суммарной ВДС, доля в суммарной занятости) остаются низкими и не демонстрируют адекватного роста. Ключевая характеристика отложенного потенциала – разрыв между условиями и результатами. Регион инвестирует в создание экосистемы креативных индустрий, но этот потенциал «откладывается» – не трансформируется в пропорциональный рост экономических показателей сектора. Иными словами, это нереализованная возможность преобразовать созданные условия в экономический рост сектора.

[11] Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу. URL: https://72.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 17.02.2025).

Ключевая особенность отложенного потенциала применительно к северным сырьевым регионам состоит в том, что традиционные отрасли (нефтегазодобыча, энергетика) создают высокий порог входа для новых секторов экономики: они аккумулируют основную долю ВРП и занятости, формируют структуру спроса и задают стандарты оплаты труда. В этих условиях даже значительные инфраструктурные вложения в креативный сектор не приводят к быстрому росту его доли в экономике. Его реализация требует не простого наращивания инфраструктуры, а качественного изменения механизмов – интеграции креативных индустрий с традиционными отраслями специализации региона, адресной подготовки кадров и стимулирования внутреннего спроса на креативные продукты со стороны крупных промышленных корпораций.

Предлагаемое понятие отложенного потенциала развивает представления о механизмах диверсификации северных сырьевых регионов в рамках теории региональной экономики, показывая, что создание инфраструктуры поддержки – необходимое, но недостаточное условие для роста новых секторов. Отложенный потенциал также дополняет концепцию креативной экономики пониманием специфики развития креативных индустрий в моноспециализированных ресурсных регионах, где эффект от поддержки может быть отсрочен во времени.

Предложенный концептуальный подход позволяет региональным органам власти диагностировать проблему неэффективности мер поддержки и переориентировать политику с экстенсивного наращивания инфраструктуры на интеграционные механизмы. В качестве эмпирических индикаторов для измерения отложенного потенциала предлагается использовать показатели доли в суммарной ВДС и доли в суммарной занятости территории, анализ структурных диспропорций и сопоставление с регионами-лидерами и регионами со сходными социально-экономическими условиями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное комплексное исследование современного состояния и перспектив диверсификации экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры позволяет сформулировать ряд теоретических и практических выводов, имеющих значение как для понимания общих закономерностей развития северных ресурсных территорий, так и для выработки конкретных региональных политик.

Экономика Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, сохраняя сырьевую специализацию, находится в фазе активного поиска путей диверсификации. Регион обладает мощным промышленным потенциалом и финансовыми ресурсами, что позволяет реализовывать масштабные институциональные и инфраструктурные проекты, направленные на снижение моноотраслевых рисков.

Развитие креативных индустрий, несмотря на текущие скромные макроэкономические показатели и тенденцию на спад, рассматривается региональной властью как стратегический инструмент «умной» диверсификации. В рамках реализации Концепции региональные власти ставят перед собой задачу по достижению не только экономических, но и социальных показателей, например, повышения качества жизни жителей Югры. Измеримыми же показателями развития креативных индустрий, согласно Концепции, выступают количество субъектов креативных индустрий в соответствующем реестре, доля креативного предпринимательства и креативных индустрий в валовом региональном продукте, доля занятости в креативных индустриях, последние два из которых правительство Югры планирует увеличить к 2030 году на 100 % относительно значения показателей в 2022 году.

В ходе исследования выявлено, что сектор креативной экономики Югры находится на начальном этапе развития, составляя менее 0,5 % валового регионального продукта, что значительно уступает аналогичному показателю по Российской Федерации и среднему значению данного показателя по северным регионам. Полученные сведения ставят под вопрос возможность достижения целевых показателей Концепции к установленному сроку.

Текущая роль креативного сектора крайне ограничена: его доля в ВРП и занятости не позволяет говорить о значимом макроэкономическом эффекте; структурные диспропорции указывают на несбалансированность развития. Потенциал креативных индустрий, напротив, оценивается как высокий: регион обладает финансовыми ресурсами (регион-донор), молодой возрастной структурой населения, развитой событийной и институциональной инфраструктурой, а также уникальным культурным кодом. Таким образом, проведенное исследование подтверждает, что текущий вклад креативных индустрий в диверсификацию экономики Югры минимален, однако их потенциал может быть реализован в долгосрочной перспективе.

Анализ структуры креативной экономики Югры подтверждает общую закономерность поляризации экономического пространства, когда развитие креативных индустрий концентрируется в наиболее развитых муниципальных образованиях, оставляя малонаселенные районы и города вне процесса формирования

креативной экономики. Ключевым условием перехода от потенциала к реальной диверсификации при помощи креативных индустрий является интеграция креативного сектора с традиционными отраслями специализации (нефтегазодобыча, энергетика, строительство). Без такой интеграции даже высокий уровень инфраструктурной поддержки не приведет к росту доли креативных индустрий в ВРП, что и составляет сущность выявленного «отложенного потенциала», для реализации которого потребуется преодоление ключевых барьеров: устранение транспортно-логистических ограничений, адресная подготовка кадров и стимулирование спроса на креативные продукты на внутреннем рынке. Так, процесс диверсификации экономики северного региона послужит не только повышению полипрофильности экономики территории путем развития новых отраслей экономической деятельности и снижению финансовых и экономических рисков для региона, но и будет способствовать адаптации приоритетных отраслей экономической деятельности к мобильной внешней среде и научно-техническому прогрессу Индустрии 4.0.

Правительство Ханты-Мансийского автономного округа – Югры реализует комплексную политику диверсификации в целях нивелирования рисков моноспециализации. Эффективность применяемых государственной властью механизмов диверсификации экономики напрямую зависит от их синхронизации с федеральной политикой и способности региона генерировать конкурентоспособные инвестиционные предложения. Учитывая наличие культурного кода, событийной базы и растущей инфраструктуры поддержки, у Югры есть все предпосылки для сокращения отставания от лидеров креативной экономики.

Вклад авторов

А. А. Сибряева: проведение исследования, визуализация, написание черновика рукописи.

И. Д. Тургель: разработка концепции, научное руководство, написание рукописи – рецензирование и редактирование.

Contributions

A. A. Sibryaeva: researching, visualization, writing-original draft.

I. D. Turgel: conceptualization, supervision, writing-review & editing.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Зюзин А.В., Демидова О.А., Долгопятова Т.Г. Локализация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности. *Пространственная экономика.* 2020;16(2):39-69. https://doi.org/10.14530/se.2020.2.039-069

   Zyuzin A.V., Demidova O.A., Dolgopyatova T.G. Localization and Diversification of Russian Economy: Regions' and Industries' Peculiarities. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics.* 2020;16(2):39-69. (In Russ.) https://doi.org/10.14530/se.2020.2.039-069

2. Бикмаева А.Д. Динамика уровня диверсификации экономики регионов. *Вестник Томского государственного университета. Экономика.* 2024;68:132-145. https://doi.org/10.17223/19988648/68/5

   Bikmaeva A.D. Dynamics of the regional economies diversification level. *Bulletin of Tomsk State University. Economy.* 2024;68:132-145. (In Russ.) https://doi.org/10.17223/19988648/68/5

3. Афанасьев М.Ю. Диверсификация экономики региона: ориентиры для выбора приоритетных направлений. *Анализ и моделирование экономических и социальных процессов: Математика. Компьютер. Образование.* 2023;30:30-44. https://doi.org/10.20537/mce2023econ03

   Afanasiev M.Yu. Diversification of the region's economy: guidelines for choosing priority areas. *Analysis and Modeling of Economic and Social Processes: Mathematics. Computer. Education.* 2023;30:30-44. (In Russ.) https://doi.org/10.20537/mce2023econ03

4. Гришина И.В., Полынев А.О., Угрюмова А.А. Влияние диверсификации экономики на производительность труда в российских регионах. *Регионология.* 2024;32(4):691-711. https://doi.org/10.15507/2413-1407.129.032.202404.691-711

   Grishina I.V., Polynev A.O., Ugryumova A.A. The impact of economic diversification on labor productivity in Russian regions. *Russian Journal of Regional Studies.* 2024;32(4):691-711. (In Russ.) https://doi.org/10.15507/2413-1407.129.032.202404.691-711

5. Афонин С.А. Стратегии диверсификации моноспециализированных промышленных регионов через инновационные стартапы. *Вестник университета.* 2025;(6):45-51. https://doi.org/10.26425/1816-4277-2025-6-45-51

   Afonin S.A. Strategies for mono-specialised industrial regions diversification through innovative startups. *Vestnik Universiteta.* 2025;(6):45-51. (In Russ.) https://doi.org/10.26425/1816-4277-2025-6-45-51

6. Крюков В.А., Селиверстов В.Е. Пространство и экономика Сибири: от изучения особенностей развития к проектированию направлений роста социальной ценности. *Проблемы прогнозирования.* 2022;(5):33-42. https://doi.org/10.47711/0868-6351-194-33-42

   Kryukov V.A., Seliverstov V.E. The space and economy of Siberia: from studying the features of development to designing directions for the growth of social value. *Problems of Forecasting.* 2022;(5):33-42. (In Russ.) https://doi.org/10.47711/0868-6351-194-33-42

7. Абанкина Т.В. Креативная экономика в России: новые тренды. *Журнал Новой экономической ассоциации.* 2022;2(54):221-228. https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-54-2-13

   Abankina T.V. Creative economy in Russia: new trends. *Journal of the New Economic Association.* 2022;2(54):221-228. (In Russ.) https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-54-2-13

8. Акимова О.В., Волков С.К., Симонов А.Б. Креативные индустрии в России: тенденции развития и потенциал роста. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика.* 2022;(1):96-114. https://doi.org/10.38050/01300105202215

   Akimova O.E., Volkov S.K., Simonov A.B. Creative industries in Russia: trends in development and growth potential. *Lomonosov Economics Journal.* 2022;(1):96-114. (In Russ.) https://doi.org/10.38050/01300105202215

9. Turgel I., Derbeneva V., Baskakova I. Conceptual approach to managing the development of creative industries in second-tier industrial cities. *R-Economy.* 2023;9(4):366-383. https://doi.org/10.15826/recon.2023.9.4.023

10. Derbeneva V., Baskakova I., Starodubets N. at al. An ecosystem approach to regional policy-making for Russia's creative sector. *R-Economy.* 2025;11(4):430-443. https://doi.org/10.15826/recon.2025.11.4.02

11. Василенко Л.А., Богданова Л.В., Каримова И.Ю. Креативная экономика и креативные кластеры в развитии территории: анализ российских практик. *Проблемы развития территории.* 2024;28(1):61-77. https://doi.org/10.15838/ptd.2024.1.129.5

    Vasilenko L.A., Bogdanova L.V., Karimova I.Yu. Creative economy and creative clusters in territorial development: analysis of Russian practices. *Problems of Territory's Development.* 2024;28(1):61-77. (In Russ.) https://doi.org/10.15838/ptd.2024.1.129.5

12. Климова И.В., Семеркова Л.Н. Влияние креативных индустрий на инновационное развитие территории. *Организатор производства.* 2022;30(4):83-95. https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.30.4.008

    Klimova I.V., Semerkova L.N. The influence of creative industries on the innovative development of the territory. *Organizer of Production.* 2022;30(4):83-95. (In Russ.) https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.30.4.008

13. Копнин А.А. Креативные индустрии как фактор устойчивого развития региона. *Региональные проблемы преобразования экономики.* 2025;(12):6. https://doi.org/10.26726/rppe2025v12ciaaf

    Kopnin A.A. Creative industries as a factor of sustainable development of the region. *Regional Problems of Transforming the Economy.* 2025;(12):6. (In Russ.) https://doi.org/10.26726/rppe2025v12ciaaf

14. Ливенец М.И. Креативные индустрии как одно из направлений диверсификации экспорта нефтегазодобывающего региона России. *Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий.* Вологда : Вологодский научный центр РАН; 2022.401-405. EDN HHILUC.

    Livenets M.I. Creative industries as one of the directions of export diversification of the oil and gas producing region of Russia. *Problems of Economic Growth and Sustainable Territorial Development.* Vologda : Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences; 2022.401-405. (In Russ.) EDN HHILUC

15. Мякоход А.С., Прокуденкова О.В. Креативные индустрии как фактор формирования имиджа территории (на примере российских регионов). *Человек. Культура. Образование.* 2025;(3):42-64. https://doi.org/10.34130/2233-1277-2025-3-42

    Myakokhod A.S., Prokudenkova O.V. Creative industries as a factor in territorial image formation (case study of Russian regions). *Human. Culture. Education.* 2025;(3):42-64. (In Russ.) https://doi.org/10.34130/2233-1277-2025-3-42

16. Важенина И.С., Важенин С.Г. Повышение конкурентоспособности нематериальных активов территории и рост креативной индустрии в турбулентном экономическом пространстве. *Маркетинг в России и за рубежом.* 2023;(3):3-10. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12151.80800

    Vazhenina I.S., Vazhenin S.G. Enhancing the competitiveness of intangible assets and the growth of creative industries in a turbulent economic environment. *Marketing in Russia and Abroad.* 2023;(3):3-10. (In Russ.) https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12151.80800

17. Inevatova O.A., Lebedeva E.E. Managing the socio-economic development of creative industries in the northern regions of Russia: challenges and prospects. *Regional Economics Theory and Practice.* 2024;24(12):2252-2267. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024.4.15

18. Buyukyazici D., Coll-Martínez E. Mapping creative capabilities: skill composition and regional specialisation in the cultural and creative industries. *Regional Studies.* 2025. https://doi.org/10.1080/00343404.2025.2587807

19. Красильников А.С. Законодательные аспекты развития креативных индустрий в регионах российской Арктики (на примере Мурманской области). *Арктика и Север.* 2024;(56):32-49. https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.56.32

Krasilnikov A.S. Legislative aspects of creative industries development in the regions of the Russian Arctic (On the Example of the Murmansk Oblast). *Arctic and North.* 2024;(56):32-49. (In Russ.) https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.56.32

20. Дятлова Т.А., Коптев А.Ю., Соколова П.М. Креативные индустрии в развитии брендинга и маркетинга на примере ХМАО-Югры. *Актуальные вопросы современной экономики.* 2025;(4):173-180. https://doi.org/10.34755/irok.2025.35.92.019

Dyatlova T.A., Koptev A.Yu., Sokolova P.M. Creative industries in the development of branding and marketing: the case of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra. *Topical Issues of Modern Economy.* 2025;(4):173-180. (In Russ.) https://doi.org/10.34755/irok.2025.35.92.019

21. Пучкова Н.В., Шутро Е.Н., Михуля Д.Ю. Креативный кластер Югры как инструмент социально-экономического развития региона. *Вестник Сургутского государственного университета.* 2023;11(1):47-51. https://doi.org/10.35266/2312-3419-2023-1-47-51

Puchkova N.V., Shutro E.N., Mikhulya D.Yu. Ugra's creative cluster as a tool for social and economic development of the region. *Surgut State University Journal.* 2023;11(1):47-51. (In Russ.) https://doi.org/10.35266/2312-3419-2023-1-47-51

22. Чубарова С.О., Ладыженская Т.П. Креативные индустрии в ХМАО-Югре. *Журнал монетарной экономики и менеджмента.* 2025;(7):34-38. https://doi.org/10.26118/2782-4586.2024.16.55.005

Chubarova S.O., Ladyzhenskaya T.P. Creative industries in the KHMAO-Yugra. *Journal of Monetary Economics and Management.* 2025;(7):34-38. (In Russ.) https://doi.org/10.26118/2782-4586.2024.16.55.005

23. Чубарова С.О., Ладыженская Т.П. Креативные индустрии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре: развитие и опыт. *Журнал монетарной экономики и менеджмента.* 2024;(8):206-210. https://doi.org/10.26118/2782-4586.2024.34.49.198

Chubarova S.O., Ladyzhenskaya T.P. Creative industries in Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra: development and experience. *Journal of Monetary Economics and Management.* 2024;(8):206-210. (In Russ.) https://doi.org/10.26118/2782-4586.2024.34.49.198

24. Сибряева А.А. Стратегия экономического развития северного добывающего региона (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры). *Российские регионы в фокусе перемен : сборник докладов XIX Международной конференции студентов и молодых ученых.* Екатеринбург : Ажур; 2025.120-126. EDN YQADKE

Sibryaeva A.A. Strategy of economic development of the northern mining region (on the example of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra). *Russian Regions in the Focus of Changes : collection of reports of the XIX International Conference of Students and Young Scientists.* Ekaterinburg : Azhur; 2025. P. 120-126. (In Russ.) EDN YQADKE

25. Земцов С.П. Креативные индустрии в арктических регионах России. *Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения.* 2024;(12):4-15. https://doi.org/10.51823/74670_2022_3_5

Zemtsov S.P. Creative industries in the Arctic regions of Russia. *Arctic 2035: Current Issues, Challenges, Solutions.* 2024;(12):4-15. (In Russ.) https://doi.org/10.51823/74670_2022_3_5

26. Гохберг Л.М., Боос В.О., Боякова К.Н. и др. *Рейтинг креативных регионов России: 2024.* М. : ИСИЭЗ ВШЭ; 2025.200 https://doi.org/978-5-7598-3033-7

Gokhberg L.M., Boos V.O., Boyakova K.N., et al. *Rating of Russia's Creative Regions: 2024.* Moscow : ISSEK HSE; 2025.200 (In Russ.) https://doi.org/978-5-7598-3033-7

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-2 Исследовательская статья

Биоэкономика и концепция устойчивого развития в отрасли растениеводства на примере Краснодарского края

Цаценко Наталья Андреевна
Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко, Краснодар, Россия
SPIN-код: 5028-8748
natalia27tsatsenko@yandex.ru

Моисеев Аркадий Викторович
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия
SPIN-код: 3688-2834
moiseev.a@kubsau.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Цаценко Н.А., Моисеев А.В. Биоэкономика и концепция устойчивого развития в отрасли растениеводства на примере Краснодарского Края. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:2. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-2
EDN PXCSOT

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ПОСТУПИЛА: 18.02.2026
ДОРАБОТАНА: 26.05.2026
ПРИНЯТА: 28.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Цаценко Н.А., Моисеев А.В.

АННОТАЦИЯ

На современном этапе ключевым трендом развития сельского хозяйства будет выступать биоэкономика. Переход сельскохозяйственного производства на биоэкономику связан с инновационной трансформацией и активным участие заинтересованных сторон, что требует поиска механизмов формирования новой формы хозяйствования. В то же время необходима систематизации теоретических знаний о концепции устойчивости и ее трех составляющих (экономической, экологической и социальной) в контексте биоэкономики. Цель – изучить взаимосвязь между концепцией устойчивости и биоэкономикой в сельском хозяйстве, систематизировать теоретические знания о биоэкономике в отрасли растениеводства и драйверах ее формирования с прикладной стороны на примере передового аграрного региона России – Краснодарского края. Методологической основой исследования послужил обзор отечественных и зарубежных научных публикаций. В исследовании использовались сравнительный метод, экономико-статистический анализ и графические методы представления данных. Научно обоснована связь концепции устойчивости с биоэкономикой, уточнен понятийный аппарат. Предложена предварительная категоризация агро-биоэкономических направлений, основанных на НИОКР, – таких как агроэкологические практики, биотехнологии (включая биотехнологии растений), органическое земледелие. Выявлено, что формирование региональной биоэкономики зависит от уровня научного и регионального законодательного обеспечения. Научная ценность исследования состоит в объединении теоретического и прикладного аспектов изучения биоэкономики в сельском хозяйстве, формируя базу для последующих исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: биоэкономика, сельское хозяйство, растениеводство, концепция устойчивости, биотехнология, агроэкологические практики, экономика замкнутого цикла, инновационная трансформация

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-2 Research article

Bioeconomy and the concept of sustainable development in the crop industry: evidence from the Krasnodar Krai

Natalia A. Tsatsenko
National Center of Grain named after P. P. Lukyanenko, Krasnodar, Russia
natalia27tsatsenko@yandex.ru

Arkadiy V. Moiseev
Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia
moiseev.a@kubsau.ru

TO CITE:
Tsatsenko N.A., Moiseev A.V. Bioeconomy and the concept of sustainable development in the crop industry: evidence from the Krasnodar Krai. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:2. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-2

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

RECEIVED: 18.02.2026
REVISED: 26.05.2026
ACCEPTED: 28.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Tsatsenko N.A., Moiseev A.V.

ABSTRACT

At the present stage, bioeconomy is expected to be a key trend to reach sustainable agriculture. The transition of agricultural production to bioeconomy is related to innovative transformation and active participation of stakeholders. This requires research on mechanisms of the formation of a new form of management. At the same time, there is a need for systematization of theoretical knowledge about the concept of sustainability and its three pillars (economic, environmental and social) in the context of bioeconomy. The aim of this article is to explore the relationship between the concept of sustainability and bioeconomy in agriculture, to systematize theoretical knowledge about bioeconomy in the crop industry and the drivers of its formation using the example of the leading agricultural region of Russia – Krasnodar Krai. The methodological basis of the study was a review of domestic and foreign scientific publications from peer-review journals. The study also included comparative methods, economic and statistical analysis and graphical methods of data representation. The connection between the concept of sustainability and bioeconomy has been scientifically substantiated, and the conceptual framework has been clarified. A preliminary categorization of agro-bioeconomic directions on agroecological practices, biotechnologies (including plant biotechnologies), and organic farming is proposed. It has been revealed that the formation of regional bioeconomy depends on the level of scientific and regional legislative support. The scientific value of the research consists in combining the theoretical and applied aspects of the study of bioeconomy in the context of agriculture and crop production what will serve as the basis for future research.

KEYWORDS: bioeconomy, agriculture, crop production, concept of sustainability, biotechnology, agroecological practices, circular economy, innovative transformation

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе устойчивость сельского хозяйства зависит от формирования новой структуры аграрной экономики, где ключевую роль отводят вопросам взаимодействия государственных органов, учебных и научно-исследовательских учреждений и агробизнеса для масштабирования инноваций и внедрения научных результатов в производство [1]. Одновременно наблюдается растущий интерес по определению вклада и роли биоэкономики в развитие сельского хозяйства России в среднесрочной и долгосрочной перспективе. С точки зрения хозяйственной деятельности, биоэкономика рассматривается как модель, базирующаяся на использовании возобновляемых биоресурсов при сохранении биоразнообразия и окружающей среды [2; 3]. Такая модель неразрывно связана с поддержанием баланса между используемыми технологиями и ресурсами в сельском хозяйстве, а также нивелированием антропогенной нагрузки в результате сельскохозяйственного производства [3]. С позиции обеспечения национальной продовольственной безопасности биоэкономика выступает стратегической платформой, направленной на производство, защиту и восстановление природных ресурсов с помощью современных научно-технических достижений и инновационных подходов. Это обеспечивает устойчивое развитие агропромышленного комплекса страны через создание новых видов продукции, технологий и услуг [4]. В исследовании Е. С. Титовой, и др. [5], посвященном развитию и формированию биоэкономики в различных секторах экономики, подчеркивается, что под биоэкономикой понимается особый вид деятельности и хозяйственной системы в контексте концепции устойчивости.

Предполагается, что биоэкономический подход внесет вклад в формирование устойчивых агропродовольственных систем, обеспечивающих население продовольствием, кормами, материалами и биоэнергетикой в пределах планетарных границ. В настоящее время в 27 странах действуют специализированные стратегии в области биоэкономики, согласно онлайн-базе данных от Международной продовольственной организации (ФАО) [1]. Зарубежный опыт стран – участников БРИКС, таких, например, как Южно-Африканская Республика, показывает, что продвижение биоэкономических подходов в агропромышленном комплексе закреплено законодательно через принятие национальной стратегии. Цели в сфере сельского хозяйства охватывают широкий спектр задач: инновационные разработки в области аграрных наук, обеспечение продовольственной безопасности, повышение качества продуктов питания и уровня здоровья населения, создание новых рабочих мест путем интенсификации агроэкологических технологий сельскохозяйственного производства и глубокой переработки сельскохозяйственной продукции [6]. Подытоживая вышесказанное, можно утверждать, что биоэкономика в сельском хозяйстве представляет собой инновационную хозяйственную систему, основанную на достижениях целого ряда научных областей (биотехнология, селекция растений, агрономия, земледелие, почвоведение, защита растений, агроэкология и др.) и способствующую экономическому росту посредством устойчивого производства и обеспечения продовольствием при сохранении природной среды и биологического разнообразия, и как итог – такая система отвечает трем аспектам концепции устойчивости (экономической, социальной и экологической).

Экономическая сущность отрасли растениеводства – это ресурсоемкое производство, которое часто идет по экстенсивному пути [7; 8]. Как показывает анализ научной литературы, российская отрасль растениеводства сталкивается с рядом серьезных вызовов, требующих комплексного подхода для их решения. К основным вызовам относятся изменение климата [9], несоблюдение научно обоснованных принципов ведения системы земледелия [8], внешнеэкономические факторы, технико-технологическое обеспечение и наличие кадрового потенциала [1; 10]. В недавней статье, посвященной анализу влияния климата на смещения ареала возделывания озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника, сои в России, ученые Национального центра зерна имени П. П. Лукьяненко обосновывали важность внедрения корректировок ведения сельскохозяйственного производства как ответ на климатические изменения [9].

Краснодарский край занимает лидирующие позиции среди аграрных регионов России по объему производства продукции растениеводства. Согласно данным Росстата и Краснодарстата, в 2024 году общий объем произведенной продукции растениеводства всеми категориями хозяйств достиг 450,2 млрд рублей, что составило 9,1 % от совокупного российского производства [2]. В регионе возделываются стратегические сельскохозяйственные культуры, как озимая и яровая пшеница, ячмень, рис, кукуруза, подсолнечник, соевые бобы, рапс, сахарная свекла.

В структуре сельскохозяйственного производства региона значительно преобладает продукция растениеводства, относительная доля которой стабильно превышает 70 % (рисунок 1).

[1] Портал ФАО. Sustainable bioeconomy for agrifood systems transformation [Электронный ресурс]. URL: https://www.fao.org/in-action/sustainable-and-circular-bioeconomy/resources/news/details/en/c/1754802/ (дата обращения: 15.04.2026).

[2] Официальная статистика Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 15.04.2026).

Таким образом, отрасль растениеводства – это приоритетное направление деятельности агропромышленного комплекса Краснодарского края.

Большая часть территории Краснодарского края относится к умеренно-континентальному климату и характеризуется благоприятными почвенно-климатическими условиями для возделывания широкого набора сельскохозяйственных растений. Основную долю земельных ресурсов региона составляют черноземы. Наиболее высокоплодородные почвы расположены на Азово-Кубанской равнине, отличаются значительной толщиной гумусового слоя, нередко превышающего отметку в 120 см [3]. Согласно закону Краснодарского края от 07.06.2004 №725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края», регион делится на пять природно-климатических зон: северная, центральная, южно-предгорная, западная, Анапо-Таманская. В законе природно-климатическая зона Краснодарского края – «территории муниципальных образований Краснодарского края, имеющие плодородный слой почвы, тождественный по составу, примерно равное среднемесячное количество выпадающих осадков, сходные показатели максимальной и минимальной среднемесячной температуры воздуха и иных природно-климатических факторов» [4]. Разнообразные природно-климатические условия формируют специализацию сельскохозяйственного производства по муниципалитетам края. В качестве примера наиболее высокие урожаи зерновых культур традиционно получают в северной и центральной природно-климатической зоне региона.

В последние годы участились неблагоприятные климатические изменения, что создает дополнительные вызовы для отрасли растениеводства. В частности, в 2024 году на территории Краснодарского края была зафиксирована почвенная и атмосферная засуха, особенно последняя носила затяжной характер.

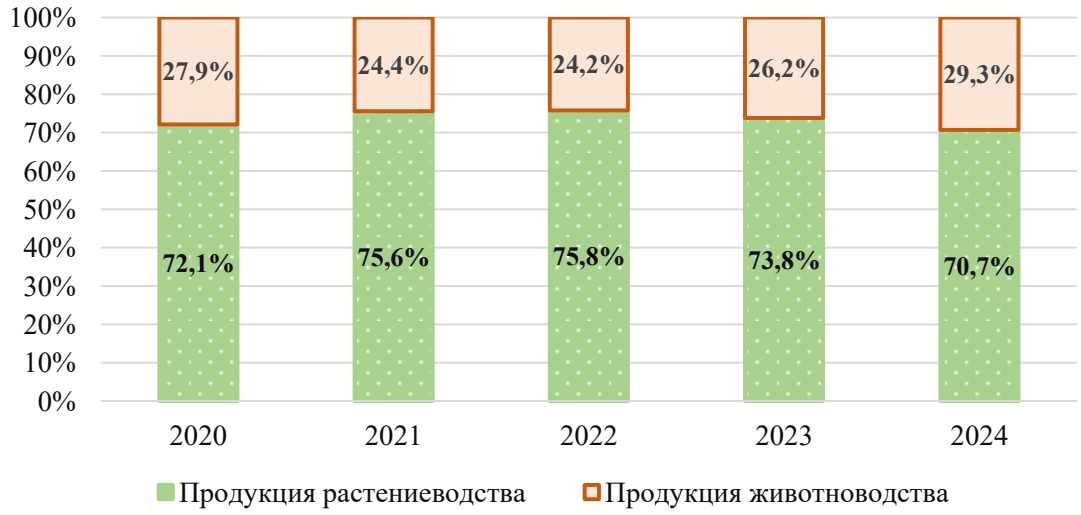


Рисунок 1

Удельный вес продукции растениеводства и животноводства в продукции сельского хозяйства по всем категориям в Краснодарском крае

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат [5].

Figure 1

The share of crop and livestock production in agricultural products by all categories, in the Krasnodar Krai

Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

[3] Портал журнала «Агроинвестор». Статья «Лидер российского агропроизводства. Обзор АПК Краснодарского края». Авторы: Инна Ганенко, Елена Долбунова. от 02.03.2026. [Электронный ресурс]. URL: https://www.agroinvestor.ru/regions/article/45660-lider-rossiysko-go-proizvodstva-obzor-apk-krasnodarskogo-kraya/ (дата обращения: 15.04.2026).

[4] Закон Краснодарского края от 07.06.2004 № 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края» (в ред. от 09.04.2026 № 5509-КЗ и вступает в силу 01.09.2026). Гарант: правовой портал. URL: https://admkrai.krasnodar.ru/upload/iblock/a2f/5redatcfy63omov5afgnddpves8x8d8a.pdf URL: https://base.garant.ru/23940725/ (дата обращения: 15.04.2026).

[5] Официальная статистика Краснодарстат. Электронный сборник. Сельское хозяйство Краснодарского края URL: https://23.rosstat.gov.ru/statistic (дата обращения: 15.04.2026). Использована для составления как данного рисунка, так и последующих рисунков и таблиц.

Это значительно повлияло на снижение урожайности сахарной свеклы, подсолнечника, сои и кукурузы, приведя к сокращению объемов валового сбора вышеуказанных сельскохозяйственных культур [6]. Данные обстоятельства подчеркивают необходимость поиска новых подходов и разработки инноваций, направленных на адаптацию сельского хозяйства региона к меняющимся агроклиматическим условиям и повышению устойчивости отрасли растениеводства в среднесрочной и долгосрочной перспективе для обеспечения продовольственной безопасности не только в Краснодарском крае, но и в стране в целом.

Несмотря на значительные теоретические и методологические наработки в области рационального использования ресурсов растениеводства и достижения устойчивости отрасли растениеводства, вопросы внедрения биоэкономики в сельское хозяйство, в частности в отрасль растениеводства, находятся в процессе становления в научных кругах. С одной стороны, отсутствует систематизация знаний по многообразию перспективных направлений биоэкономики в растениеводстве как в отечественной, так и зарубежных научных школах. С другой стороны, непосредственное продвижение биоэкономики в аграрных регионах России требует детального изучения и проработки основ становления новой хозяйственной формы взаимодействия в сельском хозяйстве.

Целью данного исследования является изучение современных представлений о синергетическом взаимодействии биоэкономики и концепции устойчивого развития применительно к отрасли растениеводства. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: уточнение понятийного аппарата концепции устойчивости или устойчивого развития, также содержательная характеристика ее трех составляющих; определение принципов и критериев концепции устойчивости в рамках биоэкономики; изучение взаимосвязи между биоэкономикой и циркулярной экономикой в рамках сельского хозяйства; краткая систематизация знаний о перспективных направлениях биоэкономики в отрасли растениеводства на основе результатов научных публикаций; анализ современного состояния растениеводческого производства в Краснодарском крае на основе статистических данных; оценка текущего состояния формирования биоэкономики с точки зрения научного обеспечения и законодательной базы региона.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Теоретическую базу исследования составили отечественные и зарубежные научные публикации, полученные из научной электронной библиотеки Elibrary.ru, а также электронных наукометрических баз данных Science Direct и Google Scholar. Поиск материала осуществлялся по следующим тематическим направлениям: а) концепция устойчивого развития и ее экономическая, социальная и экологическая составляющая в рамках сельского хозяйства; б) теоретическое и прикладное значение применения экономики замкнутого цикла и биоэкономики в сельском хозяйстве; в) основные перспективные направления биоэкономики в отрасли растениеводства, включая биотехнологии и агроэкологические практики.

Эмпирической базой исследования послужили статистические данные Управления Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея, Россия. На основе официальных статистических данных из сборника «Сельское хозяйство Краснодарского края» за 2020–2024 гг. были рассмотрены основные показатели деятельности сельского хозяйства в отрасли растениеводства региона, включая динамику производства продукции растениеводства по категориям хозяйства и ее удельный вес по категориям хозяйств; долю продукции растениеводства в структуре продукции сельского хозяйства региона; динамику основных показателей растениеводства Краснодарского края по четырем группам сельскохозяйственных культур (зерновые и зернобобовые; технические; картофель и овощебахчевые; кормовые культуры); показатели материально-технической базы сельскохозяйственных организаций в отрасли растениеводства, включая минеральные и органические удобрения.

Для оценки потенциала формирования биоэкономики с точки зрения законодательного регулирования в регионе были изучены нормативно-правовые документы, публикуемые на портале губернатора и администрации Краснодарского края. Дополнительной информацией послужили аналитические и справочные материалы подведомственных учреждений при Министерстве сельского хозяйства России, таких как Центр агроаналитики, сообщения специалистов отраслевых научно-исследовательских учреждений, публикуемые на порталах учреждений, располагающихся на территории региона.

Методологической основой настоящей статьи выступил системный подход к изучению исследуемых явлений и процессов, а также диалектический метод познания. Данные подходы обеспечили всестороннее рассмотрение сущности, принципов, критериев и составляющих концепции устойчивости применительно к биоэкономике, а также изучение взаимосвязей с моделью экономи-

[6] Портал Информационного агентства Зерно Он-Лайн. «Минсельхоз Кубани ожидает снижения урожая пропашных культур в 2024 г». от 14.10.2024 [Электронный ресурс]. URL: https://www.zol.ru/n/3d01e (дата обращения: 15.04.2026).

ки замкнутого цикла и факторов, влияющих на становление биоэкономики как новой формы хозяйствования в аграрном секторе экономики, с фокусом на отрасль растениеводства. Для обобщения эмпирических аспектов в работе были применены сравнительный метод, экономико-статистический анализ и графическое представление данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Концепция устойчивого развития сельского хозяйства

Концепция устойчивости и устойчивого развития выступает в качестве новой научной парадигмы, формирующейся посредством анализа синергического взаимодействия природы и социально-экономической сферы деятельности общества. Данная концепция представляет собой сочетание трех элементов. Первый элемент – это непрерывный процесс трансформаций. Второй – это состояние динамического равновесия. Третий элемент характеризуется стимулированием экономического роста, ориентированного на поддержание жизнеобеспечения общества [11]. В целом под концепцией устойчивости понимается процесс развития, обеспечивающий удовлетворение потребностей текущего поколения при сохранении возможностей последующих поколений реализовывать свои собственные нужды [12]. Настоящее определение подразумевает восприятие концепции устойчивости как комплексного процесса, объединяющего краткосрочные и долгосрочные целевые установки, мероприятия локального и глобального масштаба, а также социальные, экономические и экологические проблемы, выступающие в качестве неделимых и взаимообусловленных составляющих прогрессивного движения человечества [13]. В контексте глобальных климатических изменений, роста численности населения Земли, обеспечения продовольственной безопасности, новых геополитических рисков, необходимости достижения баланса между растущим уровнем потребления и производства с учетом усиливающейся антропогенной нагрузки концепция устойчивого развития сельского хозяйства приобретает особую значимость.

В зарубежных и отечественных научных исследованиях вопросы, связанные с определением принципов и критериев устойчивости, механизмов регулирования и приоритетов устойчивого развития сельского хозяйства активно изучаются. Исследования показывают, что устойчивость базируется на трех «столпах», составляющих или аспектах, таких как экономический, социальный и экологический. Сочетание всех трех равноправных аспектов позволяет достичь устойчивого развития сельского хозяйства. В докладе Международной продовольственной организации, подготовленном С. Бракко и др. [14], уделяется внимание изучению концепции устойчивости в рамках биоэкономики и обеспечения продовольственной безопасности. Они предлагают рассматривать устойчивость через десять принципов и двадцать четыре критерия, охватывающих экономический, социальный и экологический аспект (таблица 1).

Таблица 1
Принципы и критерии концепции устойчивости в рамках биоэкономики и обеспечения продовольственной безопасности

Table 1
Principles and criteria of the concept of sustainability in the framework of bioeconomy and ensuring food security

Принцип	Аспект	п.п.	Критерий
1. Обеспечение продовольственной безопасности и сбалансированного питания на всех уровнях	Соц.	1.1.	Обеспечение продовольственной безопасности и питания
	Экол./экон.	1.2.	Содействие интенсификации устойчивого производства биомассы
	Соц.	1.3.	Гарантирование надлежащих прав на землю и прочих природных ресурсов
	Соц.	1.4.	Обеспечение безопасности продовольствия и охрана здоровья населения
2. Обеспечение сохранения природных ресурсов, их защиты и улучшения	Экол.	2.1.	Обеспечение сохранения биоразнообразия
	Экол.	2.2.	Минимизация негативных эффектов и адаптационные меры в условиях климатических изменений
	Экол.	2.3.	Сохранение водных ресурсов и поддержание качества воды
	Экол.	2.4.	Предотвращение процесса деградации земель и почв
3. Поддержание конкурентоспособного и инклюзивного экономического роста	Экон.	3.1.	Стимулирование экономического развития
	Соц./экон.	3.2.	Усиление инклюзивного экономического роста
	Экон.	3.3.	Повышение устойчивости экономики городских агломераций и сельских территорий

Продолжение

Принцип	Аспект	п.п.	Критерий
4. Содействие укреплению здоровья общества через повышение социальной и экологической устойчивости	Соц.	4.1.	Повышение устойчивости городских центров
	Соц./экол. /экон.	4.2.	Усиление уровня устойчивости производителей биомассы, сельскохозяйственных социумов и экосистем
5. Повышение эффективности использования ресурсов и биомассы	Экол.	5.1.	Оптимизация ресурсопользования, минимизация образования отходов и внедрение механизмов вторичного использования материалов на всех этапах цепочки создания стоимости в биоэкономике
	Экол.	5.2.	Потери и отходы продовольственной продукции сведены к минимуму, возможность повторного использования их биомассы
6. Функционирование механизма ответственного и эффективного управления	соц.	6.1.	Согласованность в сфере биоэкономической деятельности через гармонизацию нормативно-правовых документов
	соц.	6.2.	Информированность через комплексные консультативные процедуры и участие всех заинтересованных сторон в области биоэкономики
	Экон.	6.3.	Внедрение системы соответствующих оценок рисков, управления и мониторинга
7. Активное использование существующих знаний, технологий и передовых практик, поддержка исследований и инноваций	соц.	7.1.	Накопление знаний и сохранение технологии
	Экон.	7.2.	Генерирование новых знаний и продвижение инновационной деятельности
8. Содействие формированию устойчивого торгового взаимодействия и рыночных отношений	Экон.	8.1.	Торговые операции с необработанными и переработанными биологическими материалами, а также сопутствующими технологиями способствуют не замедлению, а активному развитию местной экономики, стимулируя ее рост
9. Обеспечение удовлетворения общественных потребностей и поддержание принципов устойчивого потребления	Экон.	9.1.	Модели потребления биоэкономической продукции соответствуют стабильному уровню предложения биомассы
	Экон.	9.2.	Усиление рыночного механизма в контексте спроса и предложения как продовольственных, так и непродовольственных товаров
10. Содействие сотрудничеству, взаимодействию и обмену между заинтересованными сторонами во всех соответствующих областях и уровнях	Соц./экон.	10.1.	Сотрудничество, кооперация и обмен ресурсами, компетенциями и технологиями эффективно развиваются исключительно в тех ситуациях и местах, где данные меры целесообразны и оправданы

Примечание: составлено по исследованиям С. Бракко др. [14].
Note: compiled by the authors based on study of S. Bracco et al. [14].

Итак, сочетание трех составляющих является целостным взглядом на концепцию устойчивого развития. Каждый рассматриваемый критерий обладает рядом категорий влияния, охватывающих экономическое, социальное и экологическое воздействие. Например, принцип 1 «Обеспечение продовольственной безопасности и сбалансированного питания на всех уровнях» характеризуется комплексным характером, где три критерия 1.1, 1.3 и 1.4 относятся к социальному аспекту, критерий 1.2 представляет собой сочетание экологического и экономического аспекта. Предполагается, что измерение критерия 1.2 «Содействие интенсификации устойчивого производства биомассы» будет выражаться через показатели: а) собственного производства биомассы; б) урожайности и производительности аграрного сектора; в) площади земли, используемой для выращивания биомассы. При этом ряд принципов характеризуется набором критериев, базирующихся только на одном аспекте. Например, принцип 2 «Обеспечение сохранения природных ресурсов, их защиты и улучшения» состоит из четырех критериев с набором показателей, базирующихся на экологической составляющей, таких как биоразнообразие, климатические изменения, качество и количество воды и земли и т. д. [14].

В монографии коллектива авторов Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства» обсуждаются многообразие подходов к толкованию концепции устойчивости применительно для сельского хозяйства на основе зарубежного опыта. Выявлено, что существует проблема множественности интерпретаций самого термина «устойчивость», который происходит от английского слова sustainability, с одной стороны. Термин «устойчивое социально-экономическое развитие сельского хозяйства» представляет собой эквивалент на русском языке, двум международным понятиям на английском языке, таким как «устойчивое сельское хозяйство» (sustainable agriculture) и «развитие сельских территорий» (rural development), с другой стороны. В то же время терминология «устойчивое развитие сельского хозяйства» напрямую не закреплена в российских нормативно-правовых документах. Тем не менее в федеральном законе РФ от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «О развитии сельского хозяйства» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) дается толкование устойчивого развития сельских территорий, где учитываются три составляющие концепции устойчивости [13]. Экономическая составляющая выражается через увеличение объема производства сельскохозяйственной

продукции и повышение эффективности сельского хозяйства. Социальная составляющая – достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни. Экологическая составляющая связана с рациональным использованием земли и ее охраны.

Ряд отечественных публикаций посвящен формированию теоретико-методических и прикладных основ экономической составляющей концепции устойчивости в сельском хозяйстве и в целом в аграрном секторе экономики, а также выявлению факторов и условий, оказывающих воздействие на экономическую составляющую [11; 15]. Оценка экономической устойчивости сельского хозяйства охватывает значительно большее число показателей, нежели традиционные – рентабельность, прибыльность, урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животноводства. Она включает также социальные аспекты и экологическую безопасность. Современная методология предусматривает комплексный подход путем объединения количественных и качественных индикаторов, обеспечивая создание объективной системы оценки экономической устойчивости, применяемой на всех уровнях агропромышленного комплекса и адаптированной к условиям различных государств [15]. Говоря о факторах, оказывающих влияние на экономическую составляющую устойчивости сельского хозяйства, выделяют внешние шоки, включая нестабильность рынков и введение санкций; зависимость от поставок импортной сельскохозяйственной техники и семян; неравномерность технологического развития среди категорий хозяйствования; кадровый дефицит специалистов; климатические изменения как деградация почв и погодные аномалии; государственная поддержка через субсидии, налоговые льготы и нацпроекты, а также меры финансовой поддержки, особенно для малых форм хозяйствования, таких как личное подсобное хозяйство и крестьянско-фермерское хозяйство. Более того, финансовые механизмы, включая налоговый и кредитный, страхование и инвестиционное обеспечение, играют ключевую роль при государственном управлении и регулировании устойчивого развития сельского хозяйства [11].

Формирование новой модели в сельском хозяйстве в рамках концепции устойчивости: биоэкономика и циркулярная экономика

С теоретической и практической точек зрения обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства неразрывно связано с внедрением модели экономики замкнутого цикла, которая в разных научных экономических школах именуется также циркулярной экономикой (circular economy) [12; 16–17]. Такая модель является противовесом давно существующей модели линейной экономики, построенной на принципе «берешь – производишь – потребляешь – выбрасываешь» (take – make – consume – waste) [18; 19]. Однако в настоящее время существующая система сельскохозяйственного производства – например в отрасли растениеводства – в большинстве случаев базируется на линейной модели, где при производстве сельскохозяйственной продукции также образуются растительные остатки, которые превращаются в загрязняющие отходы. В условиях возрастающего спроса на продовольствие при быстро растущем населении планеты более громко признается ограниченность использования такой модели. В этой связи возрастает интерес к продвижению модели замкнутого цикла с учетом биологических процессов в сельском хозяйстве [16; 20; 21].

Отличительная черта модели замкнутого цикла заключается в том, что она ориентирована на два одновременных процесса: снижение объемов отходов и возможность повторного использования [18; 21]. Более того, циркулярная экономика рассматривается через принцип «4*R*»: сокращение, повторное использование, переработка и восстановление (reduce, reuse, recycle, recovery) [17]. Следует отметить, что количество *R*-принципов может быть больше. В теоретическом исследовании испанских ученых из университета Гранады, посвященном анализу взаимосвязи между концепцией устойчивости и моделями циркулярной экономики и биоэкономики, предлагается рассматривать модель экономики замкнутого цикла через расширенный набор принципов до *R*-10. В работе ученых Российского государственного аграрного университета МСХА имени К. А. Тимирязева проведено сопоставление двух моделей применительно к агропромышленному комплексу. Итоговый вывод исследования заключается в том, что решение проблемы дефицита ресурсов и снижение экологической нагрузки в сельском хозяйстве России следует осуществлять посредством внедрения модели экономики замкнутого цикла в сельскохозяйственное производство, руководствуясь концепцией устойчивости через три составляющие: экономическую, экологическую и социальную [16].

Применение принципов циркулярной экономики в сельском хозяйстве часто рассматривается вместе с биоэкономикой. Следует подчеркнуть, что в научной литературе определения и толкования биоэкономики и циркулярной экономики часто характеризуются размытыми границами [12]. Обе модели предполагают каскадное использование возобновляемых биоресурсов [19]. Другими словами, многократное вовлечение ресурсов на различных этапах производственного цикла – ключевой элемент обеих моделей.

Учитывая факт многогранности понятия «биоэкономика», ряд ученых выделяют третью дефиницию – «циркулярная биоэкономика» [18; 19; 22; 23]. Как отмечается в иссле-

довании Ханна и др. [18], новая инновационная парадигма состоит из двух процессов. Первый процесс заключается в реализации принципа цикличности или круговорота обращения ресурсов. Второй процесс основан на производстве товаров и услуг с использованием возобновляемых природных и биологических ресурсов в качестве исходных материалов. Идея расширения масштабов применения модели циркулярной биоэкономики в реальный сектор экономики привлекательна по четырем причинам. Во-первых, такая модель учитывает тот факт, что загрязнение окружающей среды и ухудшение состояния экосистем главным образом обусловлены образованием отходов в ходе производственных процессов, характеризуемых низкой эффективностью потребления ресурсов как с технической, так и с экономической точки зрения. Во-вторых, признается значимость уменьшения объемов образующихся отходов непосредственно на стадии источника, вторичной переработки и повторного использования отходов, превращения отходов в полезные конечные изделия для удовлетворения потребностей потребителей. В-третьих, важная роль отводится биологическим ресурсам и вопросам снижения углеродного следа и адаптации к изменению климата. В-четвертых, циклическая биоэкономика предлагает научно-технологический путь достижения экологической устойчивости [18].

В ряде регионов России активно продвигаются принципы циркулярной экономики в сельском хозяйстве и агропромышленном комплексе. Исследования текущего состояния циркулярной экономики на примере одного из ведущих аграрных растениеводческих регионов России – Краснодарского края – показывает, что использование послеуборочных растительных остатков, богатых питательными веществами, в качестве органического удобрения повышает плодородие почвы, улучшает урожайность и качество выращиваемых сельскохозяйственных культур. Вышеописанная агроэкологическая практика требует аккуратного соблюдения технологий обработки послеуборочных остатков для формирования устойчивого защитного слоя на поверхности земельных участков [20].

Мы разделяем мнение, что биоэкономика интегрирует в себя аспекты экономики замкнутого цикла. Тем не менее важно определить границы биоэкономики и применения в отрасли растениеводства, что будет рассмотрено на основе результатов научных публикаций.

Основные направления биоэкономики в отрасли растениеводства

В научной литературе выделяют обширный перечень направлений реализации биоэкономических подходов в сфере сельского хозяйства: создание новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с адаптивностью к засухе и другим неблагоприятным факторам среды, внедрение органической системы земледелия, производство удобрений биологического происхождения, разработка биотехнологических препаратов для фитосанитарной защиты растений, переработка отходов сельхозпроизводства и др. Примеры основных направлений представлены в таблице 2. Например, в обзорной статье Де Корато и др. [22] утверждается, что высокая урожайность сельскохозяйственных растений требует постоянного улучшения плодородия почвы через технологии переработки биомассы согласно принципам циркулярной биоэкономики. Более того, борьба с деградацией почвы в ближайшей перспективе будет связана с системой органического земледелия в рамках устойчивой агроэкономики замкнутого цикла.

Многие из агроэкологических практик в растениеводстве требуют совместного участия всех заинтересованных сторон: фермеров (пользователя инноваций), научно-исследовательских учреждений, бизнес-сообщества и органов участия государства, что непосредственно связано с четырехзвенной моделью инноваций [24] и формированием эффективных моделей управления инновационным развитием [25].

Оценка экономической устойчивости отрасли растениеводства Краснодарского края

Для целей формирования концепции устойчивости отрасли растениеводства и комплексного понимания потенциала внедрения биоэкономических подходов целесообразно рассмотреть ключевые показатели сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае. В целом, за анализируемый период отмечается положительная тенденция роста сельскохозяйственного производства как в растениеводстве, так и в животноводстве региона. Рост объемов производства в сельском хозяйстве увеличился на 47,1, в отрасли растениеводства – на 44,1 и в отрасли животноводства – на 54,8 %. Сельскохозяйственные организации региона традиционно обеспечивают значительный вклад в объем производства растениеводческой продукции в Краснодарском крае, который увеличился на 51,5 % за рассматриваемый период (таблица 3). Кроме того, в 2024 году на сельскохозяйственные организации приходилось 66,2 % среди всех категорий хозяйств, занятых в растениеводстве, или 298 млрд руб. (рисунок 2). За ними следуют фермерские хозяйства, на которые пришлось 23,9 %, или 108 млрд руб. Удельный вес хозяйств населения, осуществляющих производство продукции растениеводства, составил 9,9 % (44 млрд руб.).

Таблица 2

Биоэкономика в отрасли растениеводства и ее направления на основе результатов научных публикаций по данной тематике

Table 2

Bioeconomy in the field of crop production and its directions based on the results of scientific publications on this topic

Направление	Предполагаемый результат	Ссылки
Биотехнология сельскохозяйственных растений	Создание новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений с высокой питательностью и адаптивностью к неблагоприятным факторам среды	Алексеева С. А., 2024 [3]; Семин А. Н., Килимник Е. В. [2]
Разработка биологических методов защиты растений	Замещение химических удобрений и средств защиты растений на альтернативные методы	Алексеева С. А., 2024 [3]
Органическая система земледелия	Повышение плодородия почв, предназначенных для возделывания сельскохозяйственных культур	De Corato и соавторы, 2024 [22]
Агроэкологические методы введения сельского хозяйства, регенеративное сельское хозяйство	Диверсификация сельскохозяйственных культур за счет севооборота, восстановление агроэкологической среды	Faucon и соавторы, 2023 [23]

Источник: составлено авторами.
Note: compiled by the authors.

Таблица 3

Динамика производства сельскохозяйственной продукции (включая растениеводство и животноводство) по категориям хозяйств в Краснодарском крае за 2020–2024 гг., млн руб.

Table 3

Dynamics of agricultural production (including crop production and livestock farming) by type of enterprises in the Krasnodar Krai for 2020–2024, RUB mln

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Сельское хозяйство в целом						
Сельскохозяйственные организации	267 176	342 750	378 563	366 558	399 050	149,4
Хозяйства населения	80 341	89 710	99 293	103 292	120 962	150,6
Фермерские хозяйства (КФХ)	85 446	123 789	125 066	114 987	116 973	136,9
Хозяйства всех категорий	432 963	556 249	602 923	584 836	636 985	147,1
Растениеводство						
Сельскохозяйственные организации	196 759	263 789	293 672	277 195	298 054	151,5
Хозяйства населения	34 947	38 559	44 803	46 509	44 354	126,9
Фермерские хозяйства (КФХ)	80 654	117 913	118 491	107 937	107 832	133,7
Хозяйства всех категорий	312 359	420 261	456 966	431 641	450 240	144,1
Животноводство						
Сельскохозяйственные организации	70 417	78 961	84 892	89 363	100 996	143,4
Хозяйства населения	45 395	51 151	54 490	56 783	76 607	168,8
Фермерские хозяйства (КФХ)	4792	5876	6575	7050	9141	190,8
Хозяйства всех категорий	120 603	135 988	145 957	153 195	186 745	154,8

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат.
Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

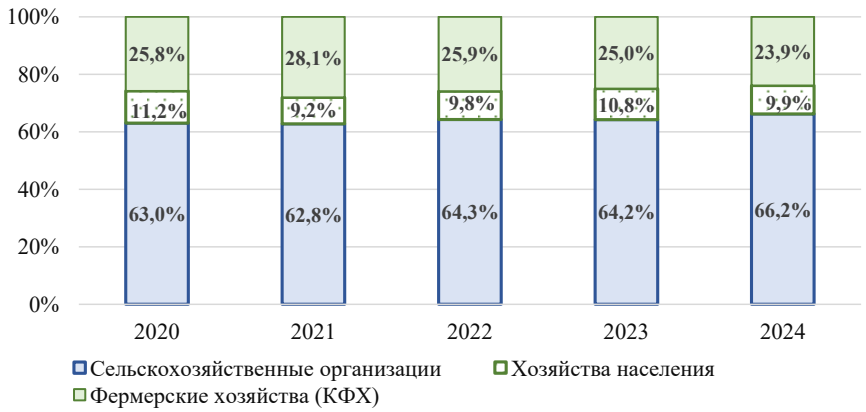


Рисунок 2

Динамика удельного веса продукции растениеводства по категориям хозяйств в Краснодарском крае за 2020–2024 гг.

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат.

Figure 2

Dynamics of the share of crop production by type of enterprises in the Krasnodar Krai, for 2020–2024

Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

В 2024 году посевная площадь региона составила 3755 тыс. га (табл. 4). В структуре посевных площадей преобладают зерновые и зернобобовые культуры, относительная доля которых достигла 65 % среди всех групп сельскохозяйственных растений. На территории Краснодарского края посевные площади, занятые озимыми зерновыми культурами, традиционно превышают площади яровых зерновых. Удельный вес озимой пшеницы, озимого ячменя и озимой ржи суммарно составил 47 % от всех посевных площадей (рисунок 3).

Таблица 4

Динамика основных показателей растениеводства Краснодарского края по четырем группам сельскохозяйственных культур за 2020–2024 гг.

Table 4

Dynamics of the main indicators of crop production in Krasnodar Krai for four groups of agricultural crops over the period from 2020 to 2024

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Посевные площади, тыс. га						
1. Зерновые и зернобобовые культуры	2532	2588	2440	2518	2436	96,2
В том числе озимые зерновые культуры	1819	1885	1768	1839	1745	96,0
яровые зерновые и зернобобовые культуры	713	703	672	679	691	96,8
2. Технические культуры	848	854	995	956	989	116,7
3. Картофель и овощебахчевые культуры	95	94	95	96	93	97,9
4. Кормовые культуры	252	236	226	202	238	94,5
Вся посевная площадь	3727	3771	3756	3772	3755	100,8
Валовой сбор, тыс. т						
1. Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	12 105	14 799	15 461	13 987	13 507	111,6
В том числе озимые зерновые культуры	8747	11 195,5	11 765,3	10 261,1	11 022,2	126,0
яровые зерновые и зернобобовые культуры	3358	3603,5	3695,7	3725,9	2484,8	74,0
2. Технические культуры	7185	11 414	12 810	11 542	8725	121,4
3. Картофель и овощебахчевые культуры	1241	1289	1358	1300	1144	92,2
4. Кормовые культуры	2042	2009	2315	1901	2942	144,1

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат.

Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

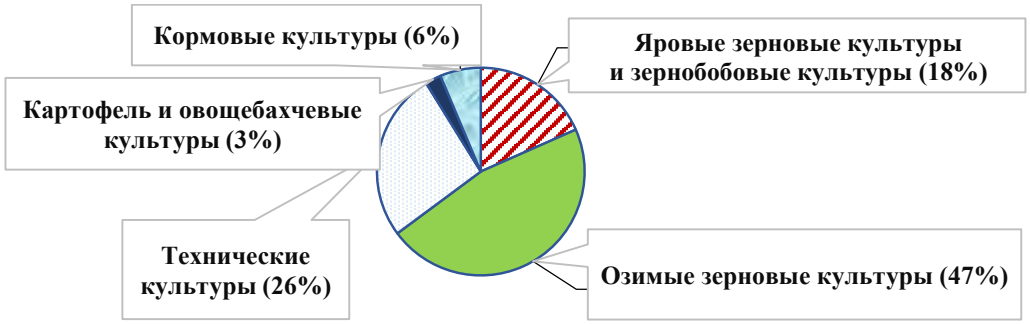


Рисунок 3

Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категория по Краснодарскому краю за 2024 г.

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат.

Figure 3

Structure of sown areas for agricultural crops in enterprises of all types in the Krasnodar Krai for 2024

Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

Несмотря на снижение посевных площадей озимых зерновых на 4 % за исследуемый период – с 1819 тыс. га до 1745 тыс. га, валовый сбор в 2024 году достиг 11 022,2 млн т, что на 26 % больше показателя 2020 года (8747 тыс. т). Второй группой сельскохозяйственных культур по площади посевов являются технические культуры (сахарная свекла и масличные), на долю которых приходится 26 % от общей площадей возделывания сельскохозяйственных культур. Валовой сбор технических культур составил 8725 тыс. т в 2024 году. Отмечается устойчивая тенденция расширения площадей посевов под техническими культурами в Краснодарском крае. Статистические данные свидетельствуют, что в 2024 году по отношению к 2020 году рост площадей составил 16,7 % (таблица 4). Ключевой масличной культурой региона, обеспечивающей продовольственную безопасность и формирующей экспортный потенциал, является подсолнечник [26; 27]. Важнейшей технической культурой, возделываемой в Краснодарском крае преимущественно в центральной природно-климатической зоне, является сахарная свекла [7]. Следует отметить, что в регионе возделываются следующие масличные культуры: соя, озимый рапс, горчица, лен.

За рассматриваемый период динамика роста урожайности основных сельскохозяйственных культур региона показывает разнообразные результаты (таблица 5). В ряде случае неблагоприятные климатические явления, такие как засуха, обильные осадки выше нормы, отклонение температуры от нормы, а также фитосанитарные условия, такие как грибковое заболевание зерновых культур, или фузариоз колоса, оказали значительное влияние на урожайность возделываемых культур в Краснодарском крае [28]. В качестве примера – засуха в 2024 году, которая повлекла нарушения роста растений сои в вегетационный период [8], и урожайность упала до 11,7 ц/га. Однако в период между 2020 и 2023 годами урожайность сои варьировалась в диапазоне от 18,9 до 22,2 ц/га. Наблюдается устойчивый рост урожайности у ряда зерновых, таких как озимой пшеницы, озимого и ярового ячменя, риса. Среди масличных культур стабильный рост показывает подсолнечник, за исключением последнего года наблюдения (таблица 5).

Одним из направлений интенсификации сельскохозяйственного производства в отрасли растениеводства является повышение урожайности [8]. Этого можно добиться путем сохранения плодородия почв, применения технологий органического земледелия, орошения, внедрения инноваций – таких как введение в производство новых высококонкурентных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, обеспечение необходимой инфраструктуры и материально-технической базы (включая наличие современной сельхозтехники) [3; 10; 22]. Вопросы норм внесения минеральных и органических удобрений зависят от множества факторов. Возрастает интерес к органическому земледелию. В Краснодарском крае объемы внесения органических удобрений неуклонно растут. Так, общий рост использования органических удобрений на единицу посевной площади региона составил 6,3 %. Внесение органических удобрений у технических культур увеличилось на 14,3 % за рассматриваемый период (таблица 6).

[7] ФГБУ «Центр Агроаналитики». Аналитическая справка о сахарной свекле и сахаре от 11.11.2025. [Электронный ресурс]. URL: https://specagro.ru/news/202604/na-kubani-zavershaetsya-sev-sakharnoy-svekly (дата обращения: 15.04.2026).

[8] Свое Фермерство. Урожайность сои на Юге России снизилась вдвое [Электронный ресурс]. URL: https://svoefermerstvo.ru/svoemedia/news/urozhajnost-soi-na-juge-rossii-snizilas-vdvoe (дата обращения: 15.04.2026).

Таблица 5

Динамика урожайности основных экономически значимых сельскохозяйственных культур, возделываемых в Краснодарском крае за 2020–2024 гг., ц/га

Table 5

Dynamics of yields of the main economically significant crops cultivated in the Krasnodar Krai in 2020–2024, centner/ha

Сельскохозяйственная культура	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	48,1	57,5	63,6	55,8	55,9	116,2
В том числе пшеница озимая	47,8	60	66,4	55,8	62,8	131,4
пшеница яровая	32,6	39,1	45,5	39,5	31,5	96,6
ячмень озимый	52,8	57	69	57,2	70,4	133,3
ячмень яровой	32,6	37,7	39	35,3	34,4	105,5
кукуруза на зерно	46,8	53,6	63,2	60	30,9	66,0
овес	32,4	32,2	31	34,6	28,9	89,2
рис	66,4	64,3	63,5	65,7	70,6	106,3
зернобобовые	28,9	34,2	25,1	35,3	24,7	85,5
Сахарная свекла	344,1	519,9	572,1	494,6	338	98,2
Семена подсолнечника	19,9	24,2	25,7	27,6	19,3	97,0
Семена сои	18,9	19,9	22,2	19,2	11,7	61,9
Картофель	116,8	126,2	139,4	138,2	126,5	108,3
Овощи (открытого и закрытого грунта)	116,2	113,8	117,9	110,4	100,8	86,7
Бахчевые продовольственные культуры	99	159,7	145,6	162,6	156,1	157,7

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат.

Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

Таблица 6

Материально-техническая база сельскохозяйственных организаций в отрасли растениеводства в Краснодарском крае, 2020–2024 гг.

Table 6

The material and technical base of agricultural organizations in the crop industry in the Krasnodar Krai, 2020–2024.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Посевная площадь, тыс. га	2272	2296	2284	2305	2291	100,8
Внесение минеральных удобрений на 1 га						
Всей посевной площади, кг	159	154	138	140	144	90,6
В том числе под посевы: зерновых культур (без кукурузы)	201	190	175	170	181	90,0
технических культур	122	117	105	115	111	91,0
кормовых культур	35	42	34	38	43	122,9
Внесено органических удобрений на 1 га						
Всей посевной площади, кг	1600	1600	1500	1500	1700	106,3
В том числе под посевы: зерновых культур (без кукурузы)	400	300	300	200	400	100,0
Из них технических культур	1400	1500	1500	1500	1600	114,3
В том числе кормовых культур	7900	8300	8400	8300	9900	125,3
Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами						
Приходится пашни на 1 трактор, га	165,0	167,5	167,9	161,8	160,0	97,0

Примечание: составлено авторами по данным Краснодарстат.

Note: compiled by the authors based on the Krasnodarstat database.

Формирование биоэкономики в отрасли растениеводства Краснодарского края: научное обеспечение и законодательная база

Скорость разработки и внедрения инноваций, а также процесс формирования биоэкономики в регионе как новой формы хозяйственных связей зависят от многих факторов, ключевыми среди которых являются научное обеспечение и законодательное регулирование. На территории Краснодарского края находятся ведущие в России научно-исследовательские учреждения (НИИ) и высшие образовательные учреждения, осуществляющие разработку инноваций в растениеводстве и подготовку кадров для АПК. Основные НИИ и университеты представлены на рисунке 4.

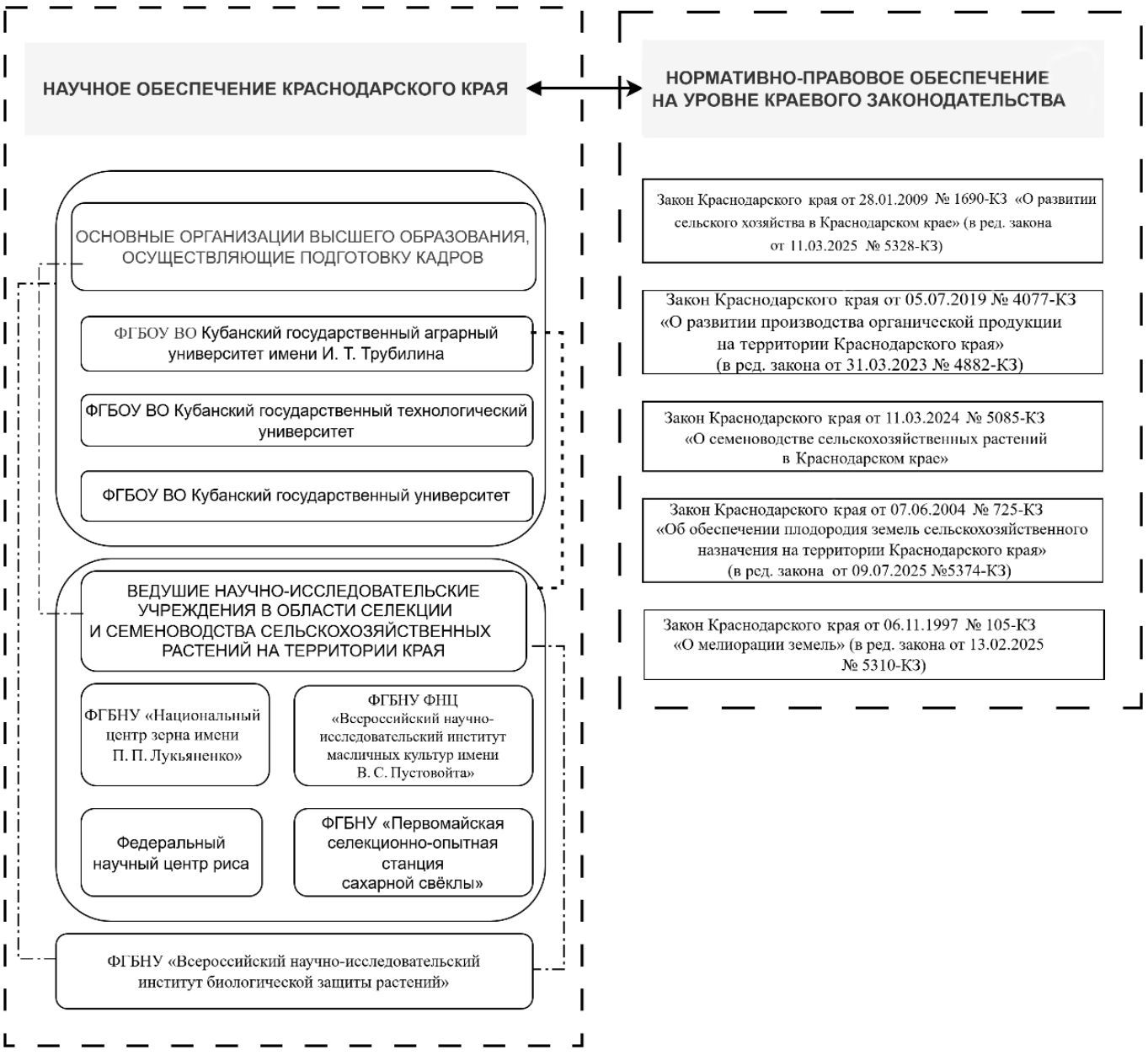


Рисунок 4

Научное и законодательное обеспечение развития биоэкономики в отрасли растениеводства в Краснодарском крае

Источник: составлено авторами.

Figure 4

Scientific and regulatory support for the development of bioeconomy in crop production in the Krasnodar region

Note: compiled by the authors.

Дополнительно отметим, что в 2023 году создана Южная научная аграрная территория (ЮНАТ) [9] с целью объединения усилий по продвижению разработок в области селекции и семеноводства растений, науки и образования. Задачи, стоящие перед участниками ЮНАТ, включают создание новых сортов и гибридов стратегических сельскохозяйственных культур, обмен опытом, сохранение научного подхода к севообороту и контроля за состоянием плодородия почв и др. В состав ЮНАТ входят пять учреждений: Национальный центр зерна им. П. П. Лукьяненко, Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина и Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы, а также с 2025 года Федеральный научный центр риса.

Развитие биоэкономической деятельности непосредственно связано с участием региональных органов власти. В Краснодарском крае законодательное регулирование сельскохозяйственного производства, особенно отрасли растениеводства, находится в фокусе местных управленческих структур. Например, краевой закон от 07.06.2004 № 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края» устанавливает правовые и организационные основы воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения, за исключением ряда объектов, таких как садовые и огородные земельные участки и другие объекты, для правообладателей земельных участков. Краевой закон от 05.07.2019 № 4077-КЗ «О развитии производства органической продукции на территории Краснодарского края» регулирует основные направления государственной политики в области производства органической продукции региона. Проанализировав действующие краевые нормативно-правовые документы, мы выделили пять законов, которые непосредственно могут быть отнесены к регулированию биоэкономической деятельности (рисунок 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практическая значимость данного исследования состоит в систематизации и уточнении категориального аппарата в области концепций устойчивости. Рассмотрена содержательная характеристика трех составляющих этой концепции на основе анализа современной отечественной и зарубежной научной литературы по данной терминологии. Предложена авторская трактовка определения биоэкономики в сельском хозяйстве – «инновационная хозяйственная система, основанная на достижениях целого ряда научных областей (биотехнология, селекция растений, агрономия, земледелие, почвоведение, защита растений, агроэкология и другие), способствующая экономическому росту посредством устойчивого производства и обеспечения продовольствием при сохранении природной среды и биоразнообразия, отвечающая трем аспектам концепции устойчивости (экономическая, социальная, экологическая)».

Рассмотренные примеры основных направлений биоэкономической деятельности в растениеводстве из обзорных статей позволили предположить, что биоэкономику в отрасли растениеводства можно предварительно категоризировать на три группы: агроэкологические практики; биотехнологии, включая биотехнологии растений; органическая система земледелия. Данная категоризация будет расширяться за счет новых междисциплинарных исследований.

На примере Краснодарского края было выявлено, что научное и законодательное обеспечение могут стать драйверами формирования региональной биоэкономики. По нашему мнению, необходима разработка стратегии развития биоэкономики в агропромышленном комплексе, где будут заданы целевые показатели, сформулированы ключевые направления развития биоэкономики в сельском хозяйстве с учетом существующей инфраструктуры, включая научное обеспечение и другие аспекты. В итоге это позволит повысить конкурентоспособность региональной экономики и будет способствовать ее устойчивому развитию. Таким образом, научная значимость данной работы заключается в сочетании практических и теоретических аспектов понимания нового тренда – биоэкономики, создавая основу для дальнейших исследований биоэкономики в сельском хозяйстве, особенно в области растениеводства.

[9] Портал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта». Сообщение «ВНИИМК вошел в состав Южной научной аграрной территории» от 05.10.2023. URL: https://vniimk.ru/news/vniimk-voshel-v-sostav-yuzhnoy-nauchnoy-agrarnoy-territorii/ (дата обращения: 15.04.2026).

Вклад авторов

Цаценко Н. А.: написание черновика рукописи, написание рукописи и редактирование, разработка методологии, проведение исследования, формальный анализ, курирование данных, визуализация, разработка концепции.

Моисеев А. В.: редактирование, научное руководство, разработка концепции.

Contributions

Tsatsenko N. A.: writing-original draft, writing-review & editing, methodology, investigation, formal analysis, data curation, visualization, conceptualization.

Moiseev A. V.: editing, scientific supervision, conceptualization.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Ушачев И.Г., Колесников А.В., Маслова В.В. Приоритетные направления развития АПК на современном этапе. *АПК: Экономика, Управление.* 2025;1:3-13. https://doi.org/10.33305/251-3 EDN LMNRZD

   Ushachev I.Gr., Kolesnikov A.V., Maslova V.V. Priority directions of development of the agro-industrial complex at the present stage. *AIC: Economics, Management*. 2025;1:3-13. (In Russ.) https://doi.org/10.33305/251-3 EDN LMNRZD

2. Семин А.Н., Килимник Е.В. Интеграция и адаптация биоэкономики в агропромышленном комплексе России. *Агропродовольственная политика России.* 2026;1(120):47-54. https://doi.org/10.35524/2227-0280_2026_01_47 EDN LJJZYZ

   Semin A. N., Kilimnik E. V. Integration and adaptation of bioeconomics in the agro-industrial complex of Russia. *Agro-food Policy in Russia.* 2026;1(120):47-54. (In Russ.) https://doi.org/10.35524/2227-0280_2026_01_47 EDN LJJZYZ

3. Алексеева С.А. Основные направления развития биоэкономики в рамках инновационной трансформации сельского хозяйства. *Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве.* 2024;8(114):43-50. https://doi.org/10.33938/248-43 EDNMMEMNS

   Alekseeva S.A. The main directions of bioeconomics development as part of the innovative transformation of agriculture. *Economy, Labor, Management in Agriculture.* 2024;8(114):43-50. (In Russ.) https://doi.org/10.33938/248-43 EDN MMEMNS

4. Роднина Н.В. Биоэкономика как решение вопроса повышения устойчивости сельского хозяйства и продовольственной безопасности. *Региональная экономика. Юг России.* 2025;13(1);150-160. https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.1.15 EDN CWJSWB

   Rodnina N.V. Bioeconomy as a Solution to the Issue of Raising Sustainable Agriculture and Food Safety. *Regional Economy. South of Russia.* 2025;13(1);150-160. (In Russ.) https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.1.15 EDN CWJSWB

5. Титова Е.С., Шишкин С.С., Штыхно Д.А. Биоэкономика – один из путей к устойчивому развитию регионов России. *Федерализм*. 2023;28(1):56-79. https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-1-56-79 EDN PXFFLL

   Titova E.S., Shishkin S.S., Shtykhno D.A. Bioeconomy as One of the Ways To Sustainable Development of Russian Regions. *Federalism.* 2023;28(1):56-79. (In Russ.) https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-1-56-79 EDN PXFFLL

6. Цаценко Н.А. Национальные стратегии в области биоэкономики и сельского хозяйства: опыт ЮАР и Намибии. *Актуальные проблемы и инновационные решения в развитии агропромышленного комплекса Юга России : материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием).* Майкоп, 02-03 октября 2025 года. Майкоп : Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 397-401. EDN KPAMOU

   Tsatsenko N.A. National strategies in the field of bioeconomics and agriculture: the experience of South Africa and Namibia. *Current Problems and Innovative Solutions in the Development of the Agro-industrial Complex of the South of Russia: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation).* Maykop, October 02-03, 2025. Maikop: Oleg Grigorievich Magarin Publishing House, 397-401. (In Russ.) EDN KPAMOU

7. Жуковская Е.А., Антошкина О.Г. Состояние и возможности развития органического сельского хозяйства в контексте мировых тенденций. *Экономика сельского хозяйства России.* 2026;1:111-117. https://doi.org/10.32651/261-111 EDN SOQEUJ

   Zhukovskaia E.A., Antoshkina O.G. Status and development opportunities of organic agriculture farms in the context of global trends. *Economics of Agriculture of Russia.* 2026;1:111-117. (In Russ.) https://doi.org/10.32651/261-111 EDN SOQEUJ

8. Ибиев Г.З., Платоновский Н.Г., Чебаненко С.И. Устойчивое развитие отрасли растениеводства – основа продовольственной безопасности страны. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 2025;1:18-24. https://doi.org/10.31442/0235-2494-2025-0-1-18-24 EDN JCDFDA

   Ibiev G.Z., Platonovsky N.G., Chebanenko S.I. Sustainable development of the crop industry is the basis of the country's food security. *Economics of Agricultural and Processing Enterprises.* 2025;1:18-24. (In Russ.) https://doi.org/10.31442/0235-2494-2025-0-1-18-24 EDN JCDFDA

9. Лукомец В.М., Беспалова Л.А. Влияние изменения климата на ареал возделывания основных сельскохозяйственных культур в Российской Федерации. *Вестник Российской академии наук.* 2026;96(4):338-345. https://doi.org/10.7868/S3034520026040055 EDN NJVWDG

Lukomets V.M., Bespalova L.A. The Impact of Climate Change on the Cultivation Areas of Major Agricultural Crops in the Russian Federation. *Herald of the Russian Academy of Sciences.* 2026;96(4):338-345. (In Russ.) https://doi.org/10.7868/S3034520026040055 EDN NJVWDG

10. Лукомец А.В. Использование ресурсов в растениеводстве. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 2023;5:29-34. https://doi.org/10.31442/0235-2494-2023-0-5-29-34 EDN MVSXLR

Lukomets A.V. Use of resources in crop production. *Economics of Agricultural and Processing Enterprises.* 2023;5:29-34. (In Russ.) https://doi.org/10.31442/0235-2494-2023-0-5-29-34 EDN MVSXLR

11. Соколова Е.С., Макарова Е.Б. Анализ экономической составляющей концепции устойчивого развития аграрного сектора и обеспечения продовольственной безопасности России. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 2025;2:2-10. https://doi.org/10.31442/0235-2494-2025-0-2-2-10 EDN FFVMHK

Sokolova E.S., Makarova E.B. Analysis of the economic component of the concept of sustainable development of the agricultural sector and ensuring food security in Russia. *Economy of Agricultural and Processing Enterprises.* 2025;2:2-10. (In Russ.) https://doi.org/10.31442/0235-2494-2025-0-2-2-10 EDN FFVMHK

12. Rojas-Serrano F., Garcia-Garcia G., Parra-López C. et al. Sustainability, circular economy and bioeconomy: a conceptual review and integration into the notion of sustainable circular bioeconomy. *New Medit.* 2024;23(2). https://doi.org/10.30682/nm2402a EDN BROYLR

13. Ушачев И.Г., Папцов А.Г., Серков А.Ф. и др. *Устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности сельского хозяйства России в условиях углубления интеграции в ЕАЭС.* Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Научный консультант»; 2018.320. EDN UWITRI

Ushachev I.G., Paptsov A.G., Serkov A.F. et al. *Sustainable development and increasing the competitiveness of Russian agriculture in the context of deepening integration into the EAEU.* Moscow: Scientific Consultant Limited Liability Company; 2018.320. (In Russ.) EDN UWITRI

14. Bracco S., Tani A., Çalıcıoğlu Ö. et al. Indicators to monitor and evaluate the sustainability of bioeconomy. Overview and a proposed way forward. 2019. Rome: FAO. https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca6048en

15. Головина С.Г., Кузнецова А.Р. Экономическая устойчивость сельского хозяйства Российской Федерации: от теоретических концепций к эмпирической верификации. *Исследование проблем экономики и финансов.* 2025;4:1-14. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-2 EDN LNHCAG

Golovina S.G., Kuznetsova A.R. Economic sustainability of agriculture in Russian Federation: Possibilities for achievement in new environment. *Research in Economic and Financial Problems.* 2025;4:1-14. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-2 EDN LNHCAG

16. Хоружий Л.И., Катков Ю.Н., Каткова Е.А. и др. Экономика замкнутого цикла в системе устойчивого развития сельскохозяйственных организаций. *Экономика сельского хозяйства России.* 2024;1:106-110. https://doi.org/10.32651/241-106 EDN USSHSE

Khoruzhii L.I., Katkov Iu.N., Katkova E.A. et al. Circular economy in the system of sustainable development of agriculture organizations. *Economics of Agriculture of Russia.* 2024;1:106-110. (In Russ.) https://doi.org/10.32651/241-106 EDN USSHSE

17. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling.* 2017;127:221-232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005 EDN EHWZRI

18. Khanna M., Zilberman D., Hochman G., Basso B. An economic perspective of the circular bioeconomy in the food and agricultural sector. *Communications Earth & Environment.* 2024;5(1):507. https://doi.org/10.1038/s43247-024-01663-6 EDN LAOURU

19. Nguyen T.H., Wang X., Utomo D. et al. Circular bioeconomy and sustainable food systems: What are the possible mechanisms? *Cleaner and Circular Bioeconomy.* 2025;11:100145. https://doi.org/10.1016/j.clcb.2025.100145 EDN NAWATV

20. Кухаренко А.А., Гайдук В.И., Линченко В.В. Применение элементов циркулярной экономики в аграрном секторе региона. *Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент.* 2025;3:87-97. https://doi.org/10.18101/2304-4446-2025-3-87-97 EDN ZUALAJ

Kukharenko A.A., Gaiduk V.I., Linchenko V.V. Application of circular economy elements in agribusiness of the region. *BSU bulletin. Economy and Management.* 2025;3:87-97. (In Russ.) https://doi.org/10.18101/2304-4446-2025-3-87-97 EDN ZUALAJ

21. Velasco-Muñoz J.F., Aznar-Sánchez J.A., López-Felices B. et al. Circular economy in agriculture. An analysis of the state of research based on the life cycle. *Sustainable Production and Consumption.* 2022;34:257-270. https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.017 EDN ZRGWYJ

22. De Corato U., Viola E., Keswani C. et al. Impact of the sustainable agricultural practices for governing soil health from the perspective of a rising agri-based circular bioeconomy. *Applied Soil Ecology.* 2024;194:105199. https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2023.105199 EDN ZPYLGJ

23. Faucon M.P., Aussenac T., Debref R. et al. Combining agroecology and bioeconomy to meet the societal challenges of agriculture*. Plant and Soil.* 2023;492(1):61-78. https://doi.org/10.1007/s11104-023-06294-y EDN YEOPMY

24. Цаценко Н.А., Толмачев А.В., Цаценко Л.В. «Живые лаборатории» фермерства в современной модели четырехзвенной спирали инноваций: зарубежный опыт. *АПК: экономика, управление.* 2024;2:102-113. https://doi.org/10.33305/242-102 EDN LQOXUP

Tsatsenko N.A., Tolmachev A.V., Tsatsenko L.V. Living Labs of Farming in the Framework of the Contemporary Quadruple Helix Model of Innovation: Foreign Experience. *AIC: Economics, Management*. 2024;2:102-113. (In Russ.) https://doi.org/10.33305/242-102 EDN LQOXUP

25. Щетинина И.В., Стенкина М.В. Организационные модели управления инновационным развитием АПК. *АПК: экономика, управление*. 2025;11:50-65. https://doi.org/10.33305/2511-50 EDN PAFLNB

Shchetinina I.V. Stenkina M.V. Organizational models for managing the innovative development of the agro-industrial complex. *AIC: Economics, Management*. 2025;11:50-65. https://doi.org/10.33305/2511-50 EDN PAFLNB

26. Сайфетдинов А.Р., Бершицкий Ю.И., Сайфетдинова П.В. Структурно-функциональный анализ и обоснование направлений развития системы селекции и семеноводства в России. *Международный сельскохозяйственный журнал.* 2024;1:67-73. https://doi.org/10.55186/25876740_2024_67_1_67 EDN INVWYN

Sayfetdinov A.R., Bershitsky Y.I., Sayfetdinova P.V. Structural and functional analysis and substantiation of the directions of development of the breeding and seed production system in Russia. *International Agricultural Journal.* 2024;1:67-73. (In Russ.) https://doi.org/10.55186/25876740_2024_67_1_67 EDN INVWYN

27. Лукомец А.В. Статистическое обеспечение проблемы устойчивости производства подсолнечника в Краснодарском крае. *Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур.* 2012;2:197-203. EDN PLXWXZ

Lukomets A.V. Statistical provision of the problem of sunflower production in the Krasnodar region. Oilseed crops. *Scientific and Technical Bulletin of the All-Russian Scientific Research Institute of Oilseed Crops.* 2012;2:197-203. (In Russ.) EDN PLXWXZ

28. Мокрушин А.А., Гурнович Т.Г., Бершицкий Ю.И. и др. Институционально-хозяйственные факторы развития межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов АПК Краснодарского края. *Международный сельскохозяйственный журнал.* 2025;2:192-197. https://doi.org/10.55186/25876740_2025_68_2_192 EDN EXEEZF

Mokrushin A.A., Gurnovich T.G., Bershitsky Y.I. et al. Institutional and economic factors of developing of intersectoral interaction of agricultural entities of the Krasnodar region. *International Agricultural Journal.* 2025;2:192-197. (In Russ.) https://doi.org/10.55186/25876740_2025_68_2_192 EDN EXEEZF

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-3 Исследовательская статья

Экономический анализ роли Краснодарского края в развитии рынка плодово-ягодной продукции России

Иванова Виктория Александровна
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия
SPIN-код: 6179-4374
viktorialxndr@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Иванова В.А.
Экономический анализ роли Краснодарского края в развитии рынка плодово-ягодной продукции России. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:3. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-3 EDN PYVPLI

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ПОСТУПИЛА: 12.02.2026
ДОРАБОТАНА: 17.05.2026
ПРИНЯТА: 20.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Иванова В.А.

АННОТАЦИЯ

Краснодарский край выступает основным драйвером рынка плодово-ягодных культур, обеспечивая 54 % общего прироста валового сбора плодов и ягод в России при доле плодоносящих площадей 9,4 %. В этой связи комплексная оценка конъюнктуры и структурных диспропорций рынка плодов и ягод, а также определение роли и потенциала ключевого аграрного региона России в обеспечении продовольственной безопасности и социальной доступности продукции является весьма актуальной проблемой. Цель исследования – оценить состояние рынка плодово-ягодной продукции России и роль ее ключевого аграрного региона (Краснодарского края) в обеспечении продовольственной безопасности и социальной доступности данной продукции. Эмпирической базой послужили данные официальной статистики за 2020–2024 гг. Методика основана на сравнительном и структурно-динамическом анализе на национальном (Россия), макрорегиональном (Южный федеральный округ) и региональном (Краснодарский край) уровнях. Установлен переход к интенсивной модели производства: прирост валового сбора достигается повышением урожайности при сокращении площадей насаждений. Определён нереализованный потребительский потенциал в объёме 5,4 млн т, что составляет 38,7 % от медицинской нормы потребления. Выявлена социально-экономическая стратификация потребления: уровень потребления в низкодоходных группах в 2,8 раза уступает потреблению высокодоходных домохозяйств (40,6 кг/чел. против 112,4 кг/чел. в год) и кратно ниже медицинских норм. Сформулирован вывод о двойном структурном дисбалансе – между объёмами производства и потребностями населения, а также между потенциальным и платёжеспособным спросом. Обоснованы направления преодоления диспропорций: развитие инфраструктуры хранения, диверсификация производства в пользу косточковых и ягод, расширение ассортимента в низком ценовом сегменте. Предложенные направления позволят Краснодарскому краю преодолеть внутриотраслевые диспропорции и перейти к устойчивому развитию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рынок плодов и ягод, самообеспеченность, импортозависимость, интенсификация производства, емкость рынка, рыночное предложение

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-3 Research article

Economic analysis of the role of Krasnodar Krai in the development of the fruit and berry market in Russia

Viktoria A. Ivanova
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia
viktorialxndr@mail.ru

TO CITE:
Ivanova V.A.
Economic analysis of the role of Krasnodar Krai in the development of the fruit and berry market in Russia. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:3. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-3

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

RECEIVED: 12.02.2026
REVISED: 17.05.2026
ACCEPTED: 20.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Ivanova V.A.

ABSTRACT

The Krasnodar Krai acts as the primary driver of the fruit and berry market in Russia, accounting for 54 % of the total increase in gross fruit and berry harvest while comprising only 9.4 % of the country's fruit-bearing area. In this context, a comprehensive assessment of market conditions and structural imbalances in the fruit and berry market, as well as the role and potential of this key agricultural region in ensuring food security and social accessibility of fruit products, is a highly relevant issue. This study aims to assess the current state of the fruit and berry market in Russia and the role of its key agricultural region (Krasnodar Krai) in ensuring food security and social accessibility of these products. The empirical basis consists of official statistics for the period 2020–2024. The methodology employs comparative, structural, and dynamic analysis at the national (Russia), macro-regional (Southern Federal District), and regional (Krasnodar Krai) levels. The findings indicate a shift toward an intensive production model: gross harvest growth is achieved through higher yields despite a reduction in cultivated area. An unrealized consumer potential of 5.4 million tons is identified, representing 38.7 % of the medically recommended consumption norm. Socioeconomic stratification of consumption is revealed: the consumption level in low-income groups is 2.8 times lower than that of high-income households (40.6 kg per capita per year vs. 112.4 kg), and remains significantly below medical norms. The study concludes that a dual structural imbalance exists—first, between production volumes and population needs, and second, between potential and effective demand. Directions for overcoming these disparities are substantiated, including the development of storage infrastructure, diversification of production in favor of stone fruits and berries, and the expansion of product offerings in the low-price segment. The proposed measures would enable Krasnodar Krai to resolve intra-industry imbalances and transition to sustainable development.

KEYWORDS: fruit and berry market, self-sufficiency, import dependence, production intensification, market capacity, market supply

ВВЕДЕНИЕ

Доступность качественной плодово-ягодной продукции выступает важным условием обеспечения продовольственной безопасности и поддержания здоровья населения. В глобальном масштабе рынок плодово-ягодной продукции характеризуется устойчивым ростом спроса, усилением влияния климатических изменений на традиционные зоны садоводства, а также повышением требований к экологичности и прослеживаемости цепочек поставок [1–3]. Крупнейшие мировые производители – Китай, США и страны Европейского союза – активно наращивают экспортный потенциал, консолидируют земельные ресурсы и внедряют технологии точного земледелия, цифрового мониторинга и автоматизированного орошения, что способствует трансформации международных товарных потоков и усилению ценовой волатильности [4; 5]. В развивающихся странах Азии и Латинской Америки наблюдается ускоренная модернизация сектора садоводства при активной государственной поддержке и притоке прямых иностранных инвестиций, что обеспечивает последовательное увеличение их доли в мировом экспорте фруктовой продукции [6; 7].

В этих условиях для стран с высокой импортозависимостью, включая Россию, развитие собственного производства плодов и ягод приобретает стратегический характер [8–11]. В контексте политики импортозамещения и внешнеэкономических ограничений наращивание внутреннего производства данной продукции становится одним из приоритетных направлений аграрной политики. Однако, несмотря на аграрный потенциал страны, сохраняется хронический дефицит предложения: уровень самообеспеченности фруктами и ягодами в России по итогам 2024 года не превышал 43,1 % [1], что формирует устойчивую зависимость от импорта. Параллельно нарастает проблема социального расслоения в потреблении, когда доступ к рекомендованным Минздравом нормам (100 кг/чел. в год) [2] напрямую детерминирован уровнем доходов домохозяйств [12]. В этой связи комплексный анализ рынка плодово-ягодной продукции, выявление резервов роста и оценка мер по повышению доступности становятся исключительно актуальными как для научного сообщества, так и для практиков аграрной и социальной политики.

Анализ существующих исследований показывает, что проблематика развития отечественного садоводства находится в фокусе внимания многих ученых. Значительный вклад в изучение общих тенденций и прогнозирование развития отрасли внесли такие исследователи, как И. Н. Сафиуллин [10], А. А. Дубовицкий [13], А. Р. Сайфетдинов [13] и др. В их работах глубоко проанализированы макроэкономические показатели, такие как динамика посевных площадей, урожайности и валового сбора, а также факторы, сдерживающие рост производства. Отдельные исследования посвящены оценке эффективности государственной поддержки садоводства и ее влиянию на инвестиционную активность [15]. Региональный аспект, в частности роль Южного федерального округа и Краснодарского края как лидеров отрасли, рассматривается в работах Л. А. Велибековой [16], А. А. Ивановой [18] и др., где акцент делается на анализе производственного потенциала и конкурентных преимуществ этих территорий. Важное значение имеют работы, изучающие технологические и институциональные факторы роста конкурентоспособности отрасли [17], а также пространственную дифференциацию производства и потребления [19]. Вопросы социально-экономической доступности фруктовой продукции для населения исследуются в работе А. И. Клименко, Л. Н. Усенко, М. А. Холодовой [20].

Несмотря на обширный пласт исследований, проведенный анализ научной литературы позволяет выявить ряд существенных пробелов и недостаточно изученных аспектов:

1. Отсутствие комплексных междисциплинарных исследований, синтезирующих анализ производственных и рыночных показателей с глубокой оценкой потребительского поведения и социальной доступности. Большинство работ концентрируется либо на производственном секторе, либо на вопросах потребления, не устанавливая между ними прямых причинно-следственных связей и не оценивая вклад регионов-лидеров в решение проблемы продовольственного неравенства.
2. Ограниченность сравнительных исследований, количественно оценивающих вклад ключевых аграрных регионов в достижение общенациональных целей продовольственной безопасности. Существующие публикации часто носят описательный характер по отдельным регионам, не давая количественной оценки их роли в компенсации структурного дефицита на федеральном уровне.
3. Недостаточная проработка вопросов структурных диспропорций внутри отрасли в разрезе культур (семечковые, косточковые, ягоды) и их влияния как на устойчивость рынка, так и на возможности импортозамещения по конкретным, наиболее дефицитным товарным позициям.

[1] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

[2] Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утв. Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 // Собрание законодательства РФ. 2020. № 4. Ст. 395.

Таким образом, научный пробел заключается в отсутствии результатов исследования, которые бы количественно связали динамику развития производства в ведущем регионе-производителе с возможностями повышения уровня самообеспеченности страны и снижения социального неравенства в потреблении фруктов и ягод. Заполнение этого пробела позволит перейти от общих констатаций к выработке конкретных, территориально привязанных мер аграрной и социальной политики.

Цель настоящего исследования – оценить состояние рынка плодово-ягодной продукции России и роль ее ключевого аграрного региона (Краснодарского края) в обеспечении продовольственной безопасности и социальной доступности данной продукции.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести сравнительный анализ динамики ключевых производственно-экономических показателей рынка плодово-ягодной продукции на федеральном, окружном (ЮФО) и региональном (Краснодарский край) уровнях за 2020–2024 гг.
2. Оценить уровень самообеспеченности и выявить структурные диспропорции в производстве и потреблении на разных уровнях.
3. Исследовать социально-экономическую и демографическую дифференциацию в потреблении фруктов и ягод, включая влияние численности и структуры населения на формирование потребительского потенциала.
4. Определить стратегический потенциал Краснодарского края как драйвера развития отрасли и обосновать направления преодоления структурных диспропорций, сдерживающих импортозамещение и ассортиментную доступность продукции.

Гипотеза – Краснодарский край, обладая уникальным аграрным потенциалом и демонстрируя опережающие темпы роста производства, является ключевым регионом, способным оказать определяющее влияние на повышение уровня самообеспеченности России фруктами и ягодами. Однако реализация этого потенциала ограничена монокультурной специализацией (рост семечковых при спаде косточковых и ягод), что сдерживает импортозамещение по дефицитным позициям и требует перехода к сбалансированной модели развития, ориентированной на устранение внутриотраслевых диспропорций и повышение экономической доступности продукции для различных групп населения.

Тенденции развития производственной базы плодово-ягодного подкомплекса

Формирование спроса и предложения на рынке плодово-ягодной продукции обусловлено совокупностью демографических, экономических, природно-климатических и институциональных факторов. С одной стороны, спрос определяется численностью населения, уровнем доходов, потребительскими предпочтениями и медицинскими рекомендациями по рациональному питанию. С другой стороны, предложение ограничено биологическими особенностями производства, выраженной сезонностью, территориальной концентрацией многолетних насаждений, а также состоянием инфраструктуры хранения, переработки и логистики. Несогласованность динамики спроса и предложения приводит к формированию устойчивых дисбалансов, проявляющихся в дефиците продукции, ценовой волатильности и сохранении импортной зависимости.

Краснодарский край входит в число регионов-лидеров, формирующих основу предложения на национальном рынке плодово-ягодной продукции. За пятилетний период (2020–2024 гг.) средняя доля края в общероссийском валовом сборе составила 14,1 %, что является вторым показателем среди всех субъектов Российской Федерации. По объемам производства регион уступает только Кабардино-Балкарской Республике, средняя доля которой за этот период достигла 17,5 %. Далее следуют Республика Дагестан (5,3 %), Республика Крым (4,2 %) и Волгоградская область (3,8 %) [3].

Для количественной оценки базового производственного фактора предложения – состояния и продуктивности многолетних насаждений – проанализируем динамику ключевых показателей на федеральном и региональном уровнях (таблица 1).

На основании анализа статистических данных за 2020–2024 годы можно констатировать формирование устойчивой макроэкономической тенденции в плодово-ягодном подкомплексе России, которая характеризуется переходом от экстенсивного пути развития к интенсивному. Ключевым драйвером роста производства становится не расширение посевных площадей, а повышение эффективности использования земельных ресурсов, что находит отражение в динамике урожайности.

На общефедеральном уровне эта тенденция проявляется в том, что сокращение общей площади на 5,4 % (25,1 тыс. га) было практически полностью компенсировано увеличением урожайности на 11,0 %.

[3] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

В результате, несмотря на уменьшение насаждений, валовой сбор продукции вырос на 11,8 %. Данная динамика свидетельствует о том, что рост объемов производства в отрасли стал преимущественно качественным, базирующимся на интенсификации.

В Южном федеральном округе, традиционно выступающем аграрным лидером, данный тренд выражен наиболее явно. При сопоставимом с общероссийским сокращении площадей (–4,0 %) темпы роста урожайности здесь оказались существенно выше – 25,0 %. Именно этот качественный скачок стал определяющим фактором, обеспечившим прирост валового сбора на 29,4 %, что более чем в два раза превышает среднероссийский показатель. Таким образом, округ выступает в роли катализатора общей отраслевой интенсификации.

Наиболее явно данная модель развития проявляется в Краснодарском крае, который является основным драйвером качественных преобразований в отрасли. При незначительном сокращении общей площади насаждений (–3,5 %, или 1,5 тыс. га) край продемонстрировал рекордный рост валового сбора – на 54,4 %. Этот результат был достигнут исключительно за счет повышения урожайности на 45,7 % (с 12,9 до 18,8 т/га в 2024 году). Важно подчеркнуть, что количественный рост сопровождался структурной оптимизацией: площадь насаждений в плодоносящем возрасте увеличилась на 5,7 %, что указывает на одновременное омоложение садового фонда и рост его продуктивности.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о смене вектора развития отечественного садоводства – от экстенсивного к интенсивному. За исследуемый период рост валового сбора плодово-ягодной продукции был преимущественно обусловлен качественным фактором – повышением урожайности, в то время как экстенсивный фактор (динамика площадей) оказывал сдерживающее влияние.

Таблица 1

Динамика площадей, валового сбора и урожайности плодово-ягодных насаждений в хозяйствах всех категорий в 2020–2024 гг.

Table 1

Dynamics of area, gross yield and productivity of fruit and berry plantations in farms of all categories, 2020–2024

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Отклонение (+, –)	Темп роста, %
Российская Федерация							
Всего насаждений, тыс. га	462,6	463,3	448,9	440,8	437,5	–25,1	94,6
В т. ч. в плодоносящем возрасте, тыс. га	356,6	357,7	352,6	349,3	356,9	0,3	100,1
Валовый сбор, тыс. т	3548,5	3925,2	4162,3	4166,4	3968,2	419,7	111,8
Урожайность, т/га	10,0	11,0	11,8	11,9	11,1	1,2	111,7
Южный федеральный округ							
Всего насаждений, тыс. га	98,9	100,6	97,4	95,1	94,9	–4,0	95,9
В т. ч. в плодоносящем возрасте, тыс. га	73,3	74,9	73,1	73,4	76,3	3,0	104,1
Валовый сбор, тыс. т	883,6	1071,9	1141,4	1162,2	1143,6	260,0	129,4
Урожайность, т/га	12,0	14,3	15,6	15,8	15,0	2,9	124,3
Краснодарский край							
Всего насаждений, тыс. га	42,8	42,5	42,7	41,6	41,3	–1,5	96,5
В т. ч. в плодоносящем возрасте, тыс. га	32,2	32,2	32,8	32,7	34,0	1,8	105,7
Валовый сбор, тыс. т	415,0	558,8	595,1	597,6	640,6	225,6	154,4
Урожайность, т/га	12,9	17,3	18,1	18,3	18,8	5,9	146,1

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [4].

Source: Federal State Statistics Service (Rosstat).

[4] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

Оценка уровня самообеспеченности и структурного дефицита рынка

Ключевым обобщающим показателем, отражающим конечную результативность производства в контексте баланса спроса и предложения, выступает уровень самообеспечения фруктами и ягодами. Его оценка позволяет определить, насколько достигнутая интенсификация производства отвечает потребностям рынка, выявить масштабы сохраняющегося структурного дефицита и обосновать направления дальнейшего развития отрасли. Динамика данного показателя на федеральном и региональном уровнях представлена в таблице 2.

В Российской Федерации сохраняется низкий уровень самообеспечения фруктами и ягодами, не превышавший за анализируемый период 47,3 %. Несмотря на рост объемов производства на 419,7 тыс. т (темп роста 111,8 %), его динамика лишь незначительно опережает увеличение совокупного внутреннего потребления. В результате уровень самообеспечения колебался в узком диапазоне 42,4–47,3 % и к 2024 г. составил 43,1 %, что свидетельствует об отсутствии устойчивого положительного тренда и сохранении высокой импортной зависимости внутреннего рынка.

Южный федеральный округ, являясь одним из ключевых производителей плодово-ягодной продукции, характеризуется более высоким уровнем самообеспеченности по сравнению со среднероссийским значением (64,8–72,9 %). Вместе с тем после достижения максимума в 2022 г. (72,9 %) показатель снизился до 64,8 % в 2024 г. Основной причиной является опережающий рост личного и производственного потребления (темпы роста 128,8 и 144,2 % соответственно) по сравнению с увеличением объемов производства (129,4 %). Это указывает на усиление внутренней нагрузки на производственный потенциал округа и ограничение его возможностей по компенсации общероссийского дефицита.

Таблица 2
Уровень самообеспечения фруктами и ягодами

Table 2
Self-sufficiency level in fruits and berries

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Отклонение, (+, –)	Темп роста, %
Российская Федерация							
Объем производства, тыс. т	3 548,5	3 925,2	4 162,3	4 166,4	3 968,2	419,7	111,8
Объем личного потребления, тыс. т	7146,1	7459,4	7416,0	7910,4	7720,2	574,0	108,0
Объем производственного потребления, тыс. т	1223,0	1381,0	1383,9	1431,3	1478,7	255,7	120,9
Уровень самообеспечения, %	42,4	44,4	47,3	44,6	43,1	0,7	–
Южный федеральный округ							
Объем производства, тыс. т	883,6	1 071,9	1 141,4	1 162,2	1143,6	260,0	129,4
Объем личного потребления, тыс. т	1150,1	1259,7	1319,5	1453,7	1481,4	331,3	128,8
Объем производственного потребления, тыс. т	196,8	233,2	246,2	263,0	283,7	86,9	144,2
Уровень самообеспечения, %	65,6	71,8	72,9	67,7	64,8	–0,8	–
Краснодарский край							
Объем производства, тыс. т	415,0	558,8	595,1	597,6	640,6	225,6	154,4
Объем личного потребления, тыс. т	536,9	633,7	656,4	699,0	739,4	202,5	137,7
Объем производственного потребления, тыс. т	91,9	117,3	122,5	126,5	141,6	49,7	154,1
Уровень самообеспечения, %	66,0	74,4	76,4	72,4	72,7	6,7	–

Источник: Единая межведомственная информационно-статистическая система [5].
Source: Unified Interdepartmental Information and Statistical System.

[5] Показатели сельского хозяйства. Растениеводство [Электронный ресурс] // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: https://www.fedstat.ru/indicator/58911 (дата обращения: 08.02.2026).

Краснодарский край подтверждает статус ведущего регионального центра плодоводства, демонстрируя наибольший темп роста производства среди рассматриваемых территорий (154,4 %). Уровень самообеспечения в крае за период увеличился на 6,7 п. п. и стабилизировался в диапазоне 72–76 %, что позволяет частично компенсировать снижение показателя в целом по ЮФО. Вместе с тем сохраняется превышение совокупного потребления над объемами производства: в 2024 г. дефицит составил около 240 тыс. т, что указывает на ограниченность регионального предложения даже в условиях ускоренного наращивания выпуска.

В целом сложившаяся ситуация характеризуется структурным дефицитом производства фруктов и ягод на национальном уровне. Положительная динамика в ведущих регионах, включая Краснодарский край, имеет недостаточный масштаб для достижения целевых параметров продовольственной безопасности, оцениваемых на уровне 80–90 % самообеспеченности. Это формирует двойной вызов для отрасли: необходимость ускоренного наращивания отечественного производства при одновременном росте внутреннего спроса, что требует системных мер государственной поддержки, направленных на развитие интенсивного садоводства, расширение мощностей хранения и повышение эффективности межрегионального распределения продукции.

Конъюнктура рынка и оценка нереализованного потребительского потенциала

Сформировавшийся разрыв между предложением и потребностями рынка является результатом одновременного воздействия комплекса факторов. Для разработки эффективных мер поддержки необходимо детально оценить, как демографические изменения, потребительское поведение и ценовая динамика формируют текущую рыночную конъюнктуру и масштаб дефицита. Ключевые показатели, характеризующие эти процессы, представлены в таблице 3.

Таблица 3
Показатели состояния рынка плодово-ягодной продукции России

Table 3
Indicators of the fruit and berry market in Russia

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2024 г. в % к 2020 г.
Общее рыночное предложение, тыс. т	8651,0	9140,4	9130,2	9697,5	9580,1	110,7
Объем рынка в стоимостном выражении, млрд руб.	342,9	277,0	324,7	375,4	512,4	149,4
Валовой сбор, тыс. т	3548,5	3925,2	4162,3	4166,4	3968,2	111,8
В т. ч. семечковые	2251,5	2529,8	2812,9	2896,4	2815,4	125,0
косточковые	601,8	639,7	650,2	585,3	527,1	87,6
ягоды	695,3	755,7	699,3	684,7	625,7	90,0
Емкость спроса (фактическая), тыс. т	8369,1	8840,4	8799,9	9341,7	9198,9	109,9
Емкость спроса (фактическая), млрд руб.	331,8	267,9	313,0	361,7	492,0	148,3
Уровень самообеспеченности, %	42,4	44,4	47,3	44,6	43,1	x
Норма потребления фруктов и ягод в год, кг/чел	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Численность постоянного населения в среднем за год в России, тыс. чел.	147 708	147 218	146 713,7	146 299,1	145 860,2	98,7
Емкость спроса (потенциальная), тыс. т	14 770,8	14 721,8	14 671,4	14 629,9	14 586,0	98,7
Емкость спроса (потенциальная), млрд руб.	585,5	446,1	521,8	566,4	780,1	133,2
Возможность расширения емкости рынка, тыс. т	6401,6	5881,4	5871,5	5288,2	5387,1	84,2
Возможность расширения емкости рынка, млрд руб.	253,8	178,2	208,8	204,7	288,1	113,5
Степень насыщения рынка по спросу, %	56,7	60,0	60,0	63,9	63,1	–

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [6].
Source: Federal State Statistics Service (Rosstat).

[6] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

Рынок плодово-ягодной продукции России за анализируемый период характеризуется устойчивым расширением в натуральном выражении, что проявляется в росте общего рыночного предложения и фактической емкости спроса на 10,7 и 9,9 % соответственно. Одновременно отмечается существенное увеличение объема рынка в стоимостном выражении (на 49,4 %), обусловленное преимущественно изменением ценовой конъюнктуры. Производственная база отрасли демонстрирует умеренный рост: валовой сбор плодов и ягод увеличился на 11,8 %, что отражает постепенное наращивание внутренних ресурсов. Однако этот рост носил структурно-неравномерный характер и был обеспечен исключительно за счет семечковых культур (рост на 25,0 %), тогда как производство косточковых и ягод сократилось на 12,4 и 10,0 % соответственно, что усиливает зависимость рынка от импорта по данным позициям.

Ключевой проблемой остается низкая насыщенность рынка с точки зрения медицинских норм потребления. Степень насыщения рынка по спросу, отражающая долю фактического потребления от нормативного, хотя и выросла с 56,7 до 63,1 %, остается недостаточной. Существенный разрыв между потенциальной и фактической емкостью спроса, составляющий в 2024 г. 5,4 млн т (или 38,7 % от потенциального спроса), формирует значительный резерв для развития отечественного производства.

Потенциальный объем спроса, рассчитанный исходя из медицинских норм потребления, в 2024 г. составил 14,6 млн т. За период 2020–2024 гг. этот показатель сократился на 184,8 тыс. т, что объясняется сокращением численности постоянного населения России на 1,85 млн человек (–1,3 %). Так, демографический фактор объективно ограничил потенциал роста совокупного спроса. Несмотря на это, снижение, неудовлетворенный потенциал рынка (возможность расширения емкости) сохранился на значительном уровне, сократившись с 6,4 до 5,4 млн т (–15,7 %). Данный факт свидетельствует о сохраняющейся недостаточности собственного предложения.

Ценовая динамика усиливает экономическую значимость выявленного дефицита. Так, стоимость потенциального спроса за период выросла на 33,2 %, значительно опережая снижение его физического объема (–1,3 %), что подтверждает существенный инфляционный компонент. В 2024 г. стоимость неудовлетворенного спроса возросла до 288,1 млрд руб., что на 13,5 % превышает уровень 2020 г. Данный факт указывает на усиление рисков, связанных со снижением экономической доступности плодово-ягодной продукции для населения.

Таким образом, анализ данных свидетельствует о наличии устойчивого структурного разрыва между фактическим уровнем потребления и медицинскими нормами, несмотря на позитивные сдвиги по отдельным показателям. Рынок демонстрирует внешнюю сбалансированность текущих потоков спроса и предложения, но внутренне неустойчив из-за высокой зависимости от импорта, структурных перекосов в производстве и значительного нереализованного потребительского потенциала. Сохраняющийся высокий уровень неудовлетворенного спроса в натуральном и стоимостном выражении подтверждает необходимость активизации мер, направленных на развитие инфраструктуры хранения и переработки, а также сглаживание сезонных и ценовых колебаний на рынке.

Социально-экономическая дифференциация в потреблении фруктов и ягод

Одним из ключевых ограничителей для реализации потребительского потенциала как на общероссийском, так и на региональном уровнях, а также для преодоления разрыва между фактическим и нормативным потреблением выступает социально-экономический фактор. Уровень доходов домохозяйств является определяющей переменной, формирующей дифференцированный доступ к плодово-ягодной продукции. Для перехода от констатации макроэкономических диспропорций к пониманию их социальных последствий необходимо проанализировать структуру потребления по различным доходным группам. Соответствующие данные за 2024 г. представлены в таблице 4.

Наблюдается ярко выраженная положительная зависимость между уровнем дохода и объемом потребления фруктов и ягод в натуральном выражении. Потребление в наименее обеспеченной группе (1-я дециль) составляет лишь 40,6 кг/чел. в год, что почти в три раза ниже рекомендованной Минздравом нормы (100 кг/чел.). В наиболее обеспеченной группе (10-я дециль) этот показатель достигает 112,4 кг/чел., незначительно превышая медицинскую норму. Таким образом, фрукты и ягоды остаются малодоступным продуктом для значительной части населения с низкими доходами, что указывает на проблему продовольственного неравенства.

Таблица 4

Потребление фруктов и ягод по 10-процентным группам населения по уровню дохода в Российской Федерации за 2024 г. (в среднем на потребителя)

Table 4

Fruit and berry consumption by decile population groups by income level in the Russian Federation, 2024 (average per consumer)

Показатель	10-процентные группы населения									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Потребление в среднем в год, кг/чел.	40,6	52,4	59,4	64,8	69,1	75,6	78,5	89,1	97,5	112,4
Доля расходов на покупку фруктов и ягод от общего объема потребительских расходов, %	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	2,8	2,6	2,5	1,7
Доля расходов на покупку фруктов и ягод от объема расходов на продукты питания, %	7,6	7,9	8,1	8,4	8,4	8,9	8,9	9,2	9,7	9,9

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [7].
Source: Federal State Statistics Service (Rosstat).

Анализ доли расходов на фрукты и ягоды в структуре потребительских расходов демонстрирует обратную зависимость: для наименее обеспеченных групп (1-я и 2-я децили) эти траты составляют 3,6–3,5 %, в то время как для наиболее обеспеченных (10-я дециль) – лишь 1,7 %. Это свидетельствует о том, что для домохозяйств с низкими доходами покупка фруктов представляет собой значительную финансовую нагрузку, тогда как для высокодоходных групп она является малозаметной статьей бюджета. Данный факт классифицирует фрукты и ягоды как товар с высокой эластичностью спроса по доходу: с ростом благосостояния их потребление растет, но доля затрат на них в общем бюджете снижается.

При рассмотрении доли расходов на фрукты и ягоды в общих расходах на продукты питания картина меняется. Здесь наблюдается прямая, хотя и менее заметная, зависимость: от 7,6 % в первой децили до 9,9 % в десятой. Это означает, что по мере роста доходов домохозяйства не только увеличивают абсолютное потребление фруктов, но и перераспределяют свой продовольственный бюджет в пользу более дорогостоящей и качественной категории продуктов, замещая ею более дешевые источники калорий.

Так, проведенный анализ свидетельствует о глубокой социально-экономической стратификации в потреблении фруктов и ягод в России. Низкий уровень потребления в группах с малыми доходами сигнализирует о неудовлетворенной потребности и рисках для здоровья населения. Различия в структуре расходов подтверждают, что доступ к полноценному питанию, включающему достаточное количество фруктов, напрямую обусловлен материальным положением. Для достижения целей здорового питания нации, сформулированных в нормах Минздрава, требуются адресные меры социальной и аграрной политики, направленные на повышение доступности фруктовой продукции для всех слоев населения, включая механизмы ценового регулирования и поддержку отечественного производства.

Роль Краснодарского края в развитии рынка: структурные диспропорции и потенциал роста

Поскольку именно наращивание внутреннего производства является фундаментальной основой для повышения доступности, поиск конкретных механизмов для этого требует углубленного анализа на уровне ведущего производственного региона. Оценка показателей функционирования рынка в Краснодарском крае – основном аграрном драйвере отрасли – позволяет выявить точки роста, структурные ограничения и специфические вызовы, характерные для модели интенсивного развития в современных условиях (таблица 5).

[7] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

Таблица 5
Показатели функционирования рынка плодово-ягодной продукции в Краснодарском крае

Table 5
Performance indicators of the fruit and berry market in Krasnodar Krai

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. в % к 2020 г.
Общее рыночное предложение, тыс. т	661,7	793,7	826,1	876,5	942,5	142,4
Объем рынка в стоимостном выражении, млрд руб.	26,2	27,4	32,5	34,9	46,6	177,5
Валовой сбор, тыс. т	415,0	558,8	595,1	597,6	640,6	154,4
В т. ч. семечковые	321,0	467,1	502,9	503,0	556,9	173,5
косточковые	61,4	62,2	66,3	62,7	57,1	92,9
ягоды	32,5	29,5	25,9	32,0	26,6	81,8
Емкость спроса (фактическая), тыс. т	628,8	751,0	778,9	825,5	881,0	140,1
Емкость спроса (фактическая), млрд руб.	24,9	25,9	30,6	32,9	43,5	174,7
Уровень самообеспеченности фруктами и ягодами, %	66,0	74,4	76,4	72,4	72,7	110,2

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [8].
Source: Federal State Statistics Service (Rosstat).

Анализ данных за 2020–2024 годы подтверждает роль Краснодарского края как динамичного и стратегически важного центра плодоводства России. За рассматриваемый период рынок края демонстрировал устойчивый рост в натуральном и стоимостном выражении. Общее рыночное предложение увеличилось на 42,4 %, достигнув 942,5 тыс. т, а фактическая емкость спроса выросла на 40,1 % (до 881,0 тыс. т). Опережающий рост предложения над спросом свидетельствует о расширении рыночного присутствия как местной, так и, возможно, ввозимой продукции, усиливая конкурентную среду.

Значительное и опережающее увеличение валового сбора на 54,4 % (до 640,6 тыс. т) стало ключевым драйвером роста регионального рынка. Этот темп более чем в 1,5 раза превысил рост спроса, что напрямую способствовало повышению уровня самообеспеченности края фруктами и ягодами с 66,0 до 72,7 % (+6,7 п. п.). Таким образом, край не только удовлетворяет растущий внутренний спрос, но и наращивает ресурсы для межрегиональной и экспортной поставок, укрепляя свою роль «аграрного донора».

Однако анализ выявляет выраженную структурную диспропорцию в производстве. Весь прирост валового сбора (154,4 % к 2020 г.) был обеспечен исключительно за счет семечковых культур, производство которых выросло на 73,5 %. В то же время сбор косточковых культур сократился на 7,1 %, а ягод – на 18,2 % (рисунок 1). Такая монокультурная специализация, концентрирующаяся на яблоках и грушах, создает риски для устойчивости отрасли, усиливает зависимость от конъюнктуры одного сегмента и ограничивает возможности импортозамещения по широкому ассортименту фруктовой продукции.

Ценовой фактор играет существенную роль в формировании стоимости рынка. Рост объема рынка в стоимостном выражении на 77,5 % и стоимости фактического спроса на 74,7 % значительно опережает физический рост предложения и потребления. Это указывает на устойчивую инфляционную составляющую и рост удельной стоимости продукции, что может сдерживать ее экономическую доступность для конечного потребителя.

Таким образом, Краснодарский край успешно реализует модель интенсивного роста, основанную на наращивании урожайности и валового сбора, прежде всего, семечковых культур. Это позволило краю достичь одного из самых высоких в стране показателей самообеспеченности. Для перехода к сбалансированной и устойчивой модели, способной в полной мере отвечать на вызовы продовольственной безопасности и потребительского спроса, необходима структурная переориентация регионального производства с учетом выявленных диспропорций по видам культур.

[8] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

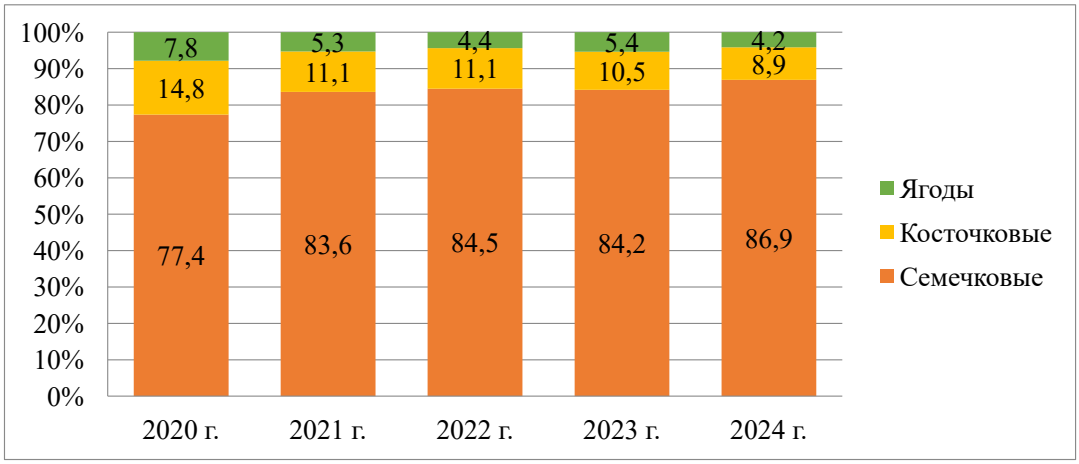


Рисунок 1

Структура валового сбора плодово-ягодной продукции в Краснодарском крае в 2020–2024 гг.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [9].

Figure 1

Structure of the gross harvest of fruit and berry products in the Krasnodar Krai in 2020–2024

Source: Federal State Statistics Service (Rosstat).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье проведен комплексный анализ состояния и ключевых тенденций развития рынка плодово-ягодной продукции России, Южного федерального округа и Краснодарского края за период 2020–2024 гг. Результаты исследования подтверждают, что именно регионы-лидеры выступают основным операционным ресурсом достижения целевых параметров продовольственной безопасности: доля Краснодарского края в общероссийском производстве плодов и ягод составила 16,1 % в 2024 г., а его вклад в прирост валового сбора достиг около 54 % от совокупного прироста по Российской Федерации за исследуемый период.

В результате исследования установлено, что развитие рынка характеризуется процессами интенсификации производства, при которых основным фактором увеличения объемов предложения выступает не экстенсивное расширение площадей, а рост эффективности использования насаждений, что подтверждается опережающей динамикой урожайности. Вместе с тем рынок сохраняет признаки структурной несбалансированности: несмотря на положительную динамику производства, его объемы остаются недостаточными для полного удовлетворения внутреннего спроса, о чем свидетельствуют устойчиво низкие значения уровня самообеспеченности (40–47 %), а также высокая степень импортозависимости.

Критическое значение приобретают выявленные внутриотраслевые диспропорции в разрезе видов продукции. Весь прирост валового сбора в исследуемом периоде был обеспечен исключительно за счет семечковых культур, тогда как производство косточковых и ягод неуклонно сокращалось – как в целом по стране, так и в Краснодарском крае. Сложившаяся монокультурная специализация региона-лидера усиливает зависимость внутреннего рынка от импорта по дефицитным товарным позициям и создает риски для ассортиментной устойчивости предложения.

Социально-экономический анализ потребительского сегмента указывает на его выраженную стратификацию, выступающую ключевым фактором формирования как текущей емкости, так и будущего потенциала роста. Уровень фактического потребления плодов и ягод, а также структура расходов домохозяйств на данную продукцию находятся в прямой зависимости от уровня доходов населения. Разрыв между первой и десятой децильными группами достигает 2,8 раза, при этом в наименее обеспеченной группе потребление почти втрое ниже медицинской нормы.

Таким образом, рынок плодов и ягод функционирует в условиях **двойного структурного дисбаланса**: между объемами внутреннего производства и совокупными потребностями населения, а также между потенциальным уровнем спроса, определяемым медицинскими нормами потребления, и фактически реализуемым платежеспособным спросом.

[9] Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.02.2026).

С учетом выявленных дисбалансов сформулированы ключевые направления совершенствования региональной модели развития отрасли. Для укрепления позиций Краснодарского края как системообразующего центра отечественного плодоводства целесообразно сосредоточить усилия на двух взаимосвязанных приоритетах.

1. Приоритетное значение приобретает трансформация региона из преимущественно сезонного поставщика сырьевой продукции в устойчивого круглогодичного участника межрегионального товарооборота. Достижение данной цели предполагает развитие мощностей долгосрочного хранения с регулируемой газовой средой, а также инфраструктуры глубокой заморозки, что позволит снизить сезонные колебания объемов предложения и цен, обеспечив более равномерное поступление продукции на внутренний рынок в периоды структурного дефицита.

2. Переход к сбалансированной модели интенсификации производства, ориентированной на повышение его экономической эффективности и конкурентоспособности. Ключевыми элементами данной модели должны выступать меры государственной поддержки закладки интенсивных садов не только семечковых, но и косточковых культур и ягодников с использованием высокопродуктивных сортов, внедрение цифровых технологий управления производственными и послеуборочными процессами, а также развитие переработки, обеспечивающей выпуск продукции с более высокой добавленной стоимостью.

Снижение розничных цен во внесезонный период и расширение предложения в низком ценовом сегменте создадут предпосылки для повышения экономической доступности фруктов и ягод для малообеспеченных домохозяйств, тогда как ассортиментная диверсификация по ценовым сегментам и формам потребления позволит адаптировать рыночное предложение к запросам высокодоходных групп.

Комплексная реализация предложенных направлений обеспечит трансформацию региональной модели плодоводства – от преодоления внутриотраслевых диспропорций к устойчивому развитию, что позволит Краснодарскому краю в полной мере реализовать свой системообразующий потенциал, выступая не только драйвером производства, но и гарантом ассортиментной стабильности, ценовой доступности и продовольственной безопасности на национальном уровне.

Практическая значимость исследования определяется возможностью применения полученных выводов и обоснованных рекомендаций в деятельности органов государственной власти федерального и регионального уровней при совершенствовании механизмов аграрной и социальной политики, включая инструменты государственной поддержки садоводства, регулирование конъюнктуры рынка и расширение экономической доступности плодово-ягодной продукции для населения. Материалы исследования могут быть использованы руководством агропромышленных формирований и перерабатывающих предприятий при разработке стратегий развития, формировании инвестиционных программ и принятии управленческих решений, направленных на модернизацию производства, развитие инфраструктуры хранения и углубление переработки продукции.

Ограничением исследования выступает его ретроспективный характер, а также опора на официальные статистические данные, которые могут не в полной мере отражать масштабы и структуру неформального сегмента рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Платоновский Н.Г., Мухаметзянов Р.Р., Джанчарова Г.К. и др. Производство и внешняя торговля плодово-ягодной продукцией в странах Европейского союза. *International Agricultural Journal.* 2021;64(6). https://doi.org/10.24412/2588-0209-2021-10432

   Platonovsky N.G., Mukhametzyanov R.R., Dzhancharova G.K. et al. Production and foreign trade of fruit and berry products in the European Union. *International Agricultural Journal.* 2021;64(6). (In Russ.) https://doi.org/10.24412/2588-0209-2021-10432

2. Мухаметзянов Р.Р., Платоновский Н.Г., Хежев А.М. и др. Объемы, субъекты и тенденции международной торговли плодово-ягодной продукцией. *International Agricultural Journal.* 2022;65(3). https://doi.org/10.55186/25876740_2022_6_3_26

   Mukhametzyanov R.R., Platonovsky N.G., Khezhev A.M. et al. Volumes, entities and trends in international trade of fruit and berry products. *International Agricultural Journal.* 2022;65(3). (In Russ.) https://doi.org/10.55186/25876740_2022_6_3_26

3. Huang K.-M., Guan Z., Hammami A. The US fresh fruit and vegetable industry: An overview of production and trade. *Agriculture.* 2022;12(10):1719. https://doi.org/10.3390/agriculture12101719

4. Peterson E.B., Grant J.H., Rudi-Polloshka J. Survival of the fittest: Export duration and failure into United States fresh fruit and vegetable markets. *American Journal of Agricultural Economics.* 2018;100(1):23-45. https://doi.org/10.1093/ajae/aax034

5. Soto-Caro A., Wu F., Xia T., Guan Z. Demand analysis with structural changes: Model and application to the US blueberry market. *Agribusiness.* 2023;39(4):1100-1116. https://doi.org/10.1002/agr.21815

6. Агирбов Ю.И., Мухаметзянов Р.Р., Романюк М.А. и др. Россия и другие страны на мировом рынке плодово-ягодной продукции. *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии.* 2021;(6):129-147. https://doi.org/10.26897/0021-342X-2021-6-129-147

   Agirbov Yu.I., Mukhametzyanov R.R., Romanyuk M.A. et al. Russia and other countries in the world fruit and berry market. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy.* 2021;(6):129-147. (In Russ.) https://doi.org/10.26897/0021-342X-2021-6-129-147

7. Moran T.H. *FDI and Supply Chains in Horticulture (Vegetables, Fruits, and Flowers, Raw, Packaged, Cut, and Processed): Diversifying Exports and Reducing Poverty in Africa, Latin America, and Other Developing Economies.* Center for Global Development Working Paper № 475. 2018. https://doi.org/10.2139/ssrn.3125085

8. Зюкин Д.А., Сергеева Н.М., Беляев С.А. и др. Состояние продовольственной безопасности России в контексте самообеспечения ключевыми видами продуктов. *Вестник НГИЭИ.* 2023;(4)(143):99-111. https://doi.org/10.24412/2227-9407-2023-4-99-111

   Zyukin D.A., Sergeeva N.M., Belyaev S.A. et al. The state of Russia's food security in the context of self-sufficiency with key types of products. *Bulletin of NGIEI.* 2023;(4)(143):99-111. (In Russ.) https://doi.org/10.24412/2227-9407-2023-4-99-111

9. Велибекова Л.А., Тютюников А.А. Пространственный подход к решению проблемы продовольственного обеспечения населения Российской Федерации фруктами. *АПК: экономика, управление.* 2024;(3):65-79. https://doi.org/10.33305/243-65

   Velibekova L.A., Tyutyunikov A.A. Spatial approach to solving the problem of food supply of the population of the Russian Federation with fruits. *AIC: Economics, Management.* 2024;(3):65-79. (In Russ.) https://doi.org/10.33305/243-65

10. Сайфетдинов А.Р., Лягоскина Н.Р. Современное состояние и направления развития отечественного плодоводства в условиях реализации программы импортозамещения. *Международный сельскохозяйственный журнал.* 2022;(1)(385):79-84. https://doi.org/10.55186/25876740_2022_65_1_79

    Sayfetdinov A.R., Lyagoskina N.R. The current state and directions of development of domestic fruit growing in the context of the implementation of the import substitution program. *International Agricultural Journal.* 2022;(1)(385):79-84. (In Russ.) https://doi.org/10.55186/25876740_2022_65_1_79

11. Mukhametzyanov R.R., Agirbov Y.I., Zaretskaya A.S. et al. Development trends of the Russian fruit and berry market. *Russia 2020 – a New Reality: Economy and Society: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference* (ISPCR 2020); 2021;305-310. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210222.056

12. Куликов И.М., Минаков И.А. Продовольственная независимость и экономическая доступность фруктов. *АПК: экономика, управление.* 2023;(1):79-85. https://doi.org/10.33305/231-79

    Kulikov I.M., Minakov I.A. Food independence and economic availability of fruits. *AIC: Economics, Management.* 2023;(1):79-85. (In Russ.) https://doi.org/10.33305/231-79

13. Сафиуллин И.Н., Зиганшин Б.Г., Амирова Э.Ф. и др. Оценка продовольственной безопасности России. *Вестник Казанского государственного аграрного университета.* 2021;16(2)(62):124-132. https://doi.org/10.12737/2073-0462-2021-124-132

    Safiullin I.N., Ziganshin B.G., Amirova E.F. et al. Assessment of food security in Russia. *Bulletin of the Kazan State Agrarian University.* 2021;16(2)(62):124-132. (In Russ.) https://doi.org/10.12737/2073-0462-2021-124-132

14. Дубовицкий А.А., Климентова Э.А., Григорьева Л.В. Анализ современного состояния отрасли садоводства в России и перспективы развития на основе реализации рыночного потенциала. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета.* 2022;15(4)(75):124-138. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_4_124

    Dubovitsky A.A., Klimentova E.A., Grigorieva L.V. Analysis of the current state of the horticultural industry in russia and prospects for further development due to market potential realization. *Bulletin of Voronezh State Agrarian University.* 2022;15(4)(75):124-138. (In Russ.) https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_4_124

15. Бершицкий Ю.И., Сайфетдинов А.Р., Лягоскина Н.Р. и др. Экономический анализ современного состояния плодоводства и виноградарства Краснодарского края и оценка эффективности направлений их развития. *Труды Кубанского государственного аграрного университета.* 2022;(94):7-16. https://doi.org/10.21515/1999-1703-94-7-16

    Bershitsky Yu.I., Sayfetdinov A.R., Lyagoskina N.R. et al. Economic analysis of the current state of fruit and vine growing in the Krasnodar territory and estimation of their development directions efficiency. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University.* 2022;(94):7-16. (In Russ.) https://doi.org/10.21515/1999-1703-94-7-16

16. Велибекова Л.А. Плодовый подкомплекс и проблемы продовольственного обеспечения населения в государствах ЕАЭС. *Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве.* 2022;(11)(93):157-161. https://doi.org/10.33938/2211-157

    Velibekova L.A. Fruit subcomplex and problems of food supply of the population in the EAEU states. *Economy, Labor, Management in Agriculture.* 2022;(11)(93):157-161. (In Russ.) https://doi.org/10.33938/2211-157

17. Велибекова Л.А. Повышение эффективности производства и промышленной переработки плодово-ягодной продукции на основе интенсификации. *Международный сельскохозяйственный журнал.* 2022;(5)(389):511-516. https://doi.org/10.55186/25876740_2022_65_5_511

Velibekova L.A. Improving the efficiency of production and industrial processing of fruit and berry products based on intensification. *International Agricultural Journal.* 2022;(5)(389):511-516. (In Russ.) https://doi.org/10.55186/25876740_2022_65_5_511

18. Иванов А.А., Винничек Л.Б., Самыгин Д.Ю. и др. Территориальное размещение в контексте обеспечения физической и экономической доступности продукции (на примере садоводства). *Экономика сельского хозяйства России.* 2023;(10):118-128. https://doi.org/10.32651/2310-118

    Ivanov A.A., Vinnichek L.B., Samygin D.Yu. et al. Territorial placement in the context of ensuring physical and economic accessibility of products (on the example of gardening). *Economics of Agriculture of Russia.* 2023;(10):118-128. (In Russ.) https://doi.org/10.32651/2310-118

19. Вартанова М.Л. *Стратегическое укрепление продовольственной безопасности регионов России в условиях обострения глобальных вызовов. Развитие экономических систем: теория, методология, практика* : монография. Пенза : Пензенский государственный аграрный университет; 2023.177-194.

    Vartanova M.L. *Strategic strengthening of food security of Russian regions in the context of aggravating global challenges. Development of Economic Systems: Theory, Methodology, Practice* : monograph. Penza : Penza State Agrarian University; 2023.177-194. (In Russ.)

20. Клименко А.И., Усенко Л.Н., Холодова М.А. Прогнозирование продовольственной безопасности региона в контексте экономической доступности продуктов питания. *Мелиорация и гидротехника.* 2022;12(1):264-283. https://doi.org/10.31774/2712-9357-2022-12-1-264-283

    Klimenko A.I., Usenko L.N., Kholodova M.A. Predicting food security of the region in the context of food affordability. *Land Reclamation and Hydraulic Engineering.* 2022;12(1):264-283. (In Russ.) https://doi.org/10.31774/2712-9357-2022-12-1-264-283

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-4

Исследовательская статья

Методический подход к оценке эффективности переработки технологических отходов промышленного предприятия

Мизиковский Игорь Ефимович
Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия
SPIN-код: 6345-3669
core090913@gmail.com

Игонина Елена Сергеевна
Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород, Россия
Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия
SPIN-код: 4365-1700
eligonina@mail.ru

Софьин Александр Александрович
Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород, Россия
Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия
SPIN-код: 8612-3405
alsofyin@yandex.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Мизиковский И.Е., Игонина Е.С., Софьин А.А.
Методический подход к оценке эффективности переработки технологических отходов промышленного предприятия. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:4. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-4
EDN QLIZSO

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ФИНАНСИРОВАНИЕ
Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России Нижегородскому государственному университету им. Н. И. Лобачевского по научной теме «№FSWR-2026-0008 Методология мониторинга, диагностирования, экономико-правовой оценки и прогнозирования рисков ресурсопотребления организации с использованием математических методов и искусственного интеллекта».

ПОСТУПИЛА: 03.02.2026
ДОРАБОТАНА: 18.05.2026
ПРИНЯТА: 20.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Мизиковский И.Е., Игонина Е.С., Софьин А.А.

АННОТАЦИЯ

Большинство промышленных предприятий по-прежнему воспринимает технологические отходы материалов как неизбежные потери, а не как источник вторичных материальных ресурсов. Подобное понимание создает научно-практический пробел в области оценки эффективности их переработки в рамках перехода к циркулярной экономике. Цель исследования — разработать методологический подход к оценке эффективности переработки технологических отходов материалов во вторичные материальные ресурсы в системе ресурсосбережения промышленного предприятия. Методологическая база исследования объединяет российские и зарубежные подходы к ресурсосбережению, включая методы стратегического структурирования, системного и SWOT-анализа, процессно-ориентированного управления, экспертные опросы и структурно-функциональный анализ. Эмпирическую базу составили данные предприятий Нижегородской области, входящих в группу компаний ГАЗ. Разработана информационная модель расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на внедрение технологий переработки отходов с учетом коэффициента использования вторичных ресурсов и динамики производственных затрат. Апробация модели показала высокий потенциал повторного использования материалов: коэффициент использования ресурсов достиг 80–90 %, а сроки окупаемости по отдельным группам материалов составили от 12,1 до 32,6 месяца. Внедрение предложенной модели позволяет повысить точность управленческих решений, сократить материальные потери и обеспечить рост ресурсоэффективности предприятий в рамках концепции «зеленой» экономики и устойчивого развития.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ресурсосбережение, переработка отходов, экономическая эффективность, технологические отходы, вторичные материальные ресурсы, «зеленая» экономика, промышленные предприятия, циркулярная экономика, устойчивое развитие, ресурсная эффективность

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-4 Research article

Methodological approach to assessing the efficiency of industrial process waste recycling

Igor E. Mizikovsky
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia
ore090913@gmail.com

Elena S. Igonina ✉
Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Nizhny Novgorod, Russia
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia
eligonina@mail.ru

Alexander A. Sofyin
Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Nizhny Novgorod, Russia
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia
alsofyin@yandex.ru

TO CITE:
Mizikovsky I.E., Igonina E.S., Sofyin A.A. Methodological approach to assessing the efficiency of industrial process waste recycling. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:4. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-4

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

FUNDING
This research was carried out within the framework of the state-funded research program assigned by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation to Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod under project No. FSWR-2026-0008, "Methodology for Monitoring, Diagnostics, Economic and Legal Assessment, and Forecasting of Organizational Resource Consumption Risks Using Mathematical Methods and Artificial Intelligence".

RECEIVED: 03.02.2026
REVISED: 18.05.2026
ACCEPTED: 20.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Mizikovsky I.E., Igonina E.S., Sofyin A.A.

ABSTRACT

Despite the growing transition toward a circular economy, many industrial enterprises still regard process waste as an unavoidable production loss rather than a valuable secondary resource. This issue creates a methodological gap in evaluating the economic feasibility and practical efficiency of waste recycling technologies. The purpose of the study is to develop a methodological framework for assessing the efficiency of converting industrial process waste into secondary material resources within enterprise resource conservation systems. The research methodology integrates Russian and international approaches to resource efficiency management, including strategic structuring, system and SWOT analysis, process-oriented management, expert surveys, and structural-functional analysis. The empirical basis of the study includes data collected from industrial enterprises of the Nizhny Novgorod region belonging to the GAZ Group. As a result, the authors developed an information model for estimating the payback period and profitability of implementing waste recycling technologies, taking into account the utilization rate of secondary resources and fluctuations in production costs. The model demonstrated strong practical applicability: the resource utilization coefficient reached 80–90%, while the projected payback period for different material groups ranged from 12.1 to 32.6 months. The proposed methodological approach may improve the accuracy of managerial decision-making, reduce material losses, and enhance resource efficiency in line with the principles of the green economy and sustainable industrial development.

KEYWORDS: resource conservation, waste recycling, economic efficiency, process waste, secondary material resources, green economy, industrial enterprises, circular economy, sustainable development, resource efficiency

ВВЕДЕНИЕ

В связи с переходом к циркулярной и «зеленой» экономике, проблема эффективного использования материалов на промпредприятиях становится особенно острой. Значительная часть технологических отходов производства по-прежнему воспринимается бизнесом как неизбежные потери, а не как ценный вторичный ресурс. Подобное отношение ведет к росту материалоемкости, снижению ресурсной эффективности, удорожанию продукции и ухудшению экологии, поэтому разработка методов экономической оценки переработки таких отходов во вторичные ресурсы важна для науки и для управления предприятиями [1–4].

Последовательное выполнение стратегий устойчивого развития и ресурсосбережения хозяйствующих субъектов реального сектора экономики включает системное выполнение комплекса мероприятий по снижению или полной ликвидации потерь материальных ресурсов в потоке создания ценности (ПСЦ) [5; 6]. Одним из таких мероприятий является внедрение технологий переработки технологических отходов материалов (ТОМ) во вторичные материальные ресурсы (ВМР), позволяющее существенно сократить объемы безвозвратных отходов, снизить потери материальных ресурсов и повысить эффективность производственных процессов [7; 8]. В соответствии с ГОСТ 14.322–83 «Нормирование расхода материалов» [1] ТОМ характеризует «количество (материала – *авторы*), которое не овеществлено в изделии, но затрачено на его производство». Соответственно исходя из положений ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» [2], ВМР — это (используемые – *авторы*) отходы, которые потенциально могут быть использованы повторно для получения сырья, изделий или энергии либо после *дополнительной обработки* (*курсив авторов*).

В последние годы проблематика ресурсосбережения, циркулярной экономики и обращения с отходами является объектом активных исследований как в России, так и за рубежом [1–4; 9–11]. В научной литературе рассматриваются вопросы повышения ресурсной эффективности промышленного производства, внедрения замкнутых циклов, оценки экологических и экономических последствий переработки отходов, а также интеграции вторичных ресурсов в технологические процессы [3; 10; 11]. Зарубежные публикации преимущественно фокусируются на концепциях циркулярной экономики, методологии оценки жизненного цикла продукции, управлении материальными потоками и анализе ресурсной эффективности производственных систем. В российских исследованиях большее внимание уделяется ресурсосбережению, управленческому учету материальных ресурсов, калькулированию затрат на переработку отходов и внедрению наилучших доступных технологий в промышленности [7–9; 12].

Имеющиеся научные подходы в основном касаются или экологической стороны переработки отходов, или единичных показателей экономической результативности ресурсосбережения. Слабо проработанными остаются инструменты комплексного оценивания эффективности превращения технологических отходов материалов во вторичные материальные ресурсы, которые бы учитывали управленческую специфику учета, изменение производственных издержек, долю вовлечения вторичного сырья, периоды возврата вложений в технологические работы, а также условия работы промышленных предприятий реального сектора экономики. Отсутствие подобных методик мешает принятию взвешенных управленческих решений при интеграции технологий переработки отходов в производственные процессы.

Исходя из практики промышленных предприятий [10–14] и сущности приведенного определения ВМР, необходимо отметить, что в хозяйственную деятельность имплицируются две стратегии обращения с ТОМ:

1) повторное (вторичное) применение в ПСЦ, т. е. без предварительной переработки;
2) использование, по существу, в виде продукта переработки, являющегося результатом соответствующего технологического процесса.

Вполне очевидно, что вторая стратегия требует привлечения, как правило, существенных средств на разработку и внедрение технологий переработки, а затем и дальнейших производственных расходов на данный процесс. Альтернативой данной модели реализации стратегии служит привлечение для оказания услуг по переработке сторонних организаций, что также связано с существенными расходами.

Проведенные исследования на указанных выше предприятиях показали, в частности, отсутствие в наборе инструментальных средств ТЭО внедрения таких важных инструментов, как утвержденная номенклатура за-

[1] ГОСТ 14.322–83. Нормирование расхода материалов. Основные положения. Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1778774212 (дата обращения: 02.03.2026).

[2] ГОСТ 30772–2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения. Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ecomedserv.ru (дата обращения: 02.03.2026).

трат на ТР; метрика их эффективности; методики расчета их окупаемости и рентабельности, а также списания что, безусловно, сводит на нет все усилия по созданию эффективной системы мониторинга материального ресурсопотребления и интерпретации его результатов для принятия оперативных и долгосрочных управленческих решений в парадигме экономических, технологических, социальных и экологических критериев и параметров «зеленой» экономики и устойчивого развития.

В основе современных подходов к оценке эффективности переработки отходов лежат преимущественно разрозненные экологические, технико-экономические и социально-экономические критерии [10–15]. Вместе с тем в научной литературе слабо представлены методические разработки для комплексной оценки взаимозависимости между затратами на переработку ТОМ, экономическим эффектом от внедрения ВМР и показателями ресурсосбережения промышленного предприятия. Методика призвана нивелировать данное несоответствие путем точного измерения корреляции затрат на технологические работы и получаемого экономического эффекта.

Таким образом, цель статьи — разработать методологический подход существенного повышения качества мониторинга и интерпретации потребления материальных ресурсов в ПСЦ в парадигме «зеленой» экономики и устойчивого развития хозяйствующего субъекта. В задачи входит структуризация состава затрат на технологические работы (ЗТР) по внедрению процесса переработки ТОМ в ВМР; выбор метрики эффективности данных затрат; разработка и реализация методики расчета срока их окупаемости и уровня рентабельности с использованием указанной выше метрики; формулирование способа списания последних на себестоимость продукции (работ, услуг).

Согласно гипотезе исследования, использование комплексной методики для оценки процессов переработки ТОМ в ВМР обеспечит более высокую точность принимаемых управленческих решений, сокращение материальных потерь и повышение ресурсоэффективности промышленных предприятий в контексте перехода к циркулярной экономике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методологическая база исследования включила системный анализ, стратегическое структурирование, структурно-функциональный анализ, процессно-ориентированный подход, SWOT-анализ, наблюдение, экспертный опрос и сравнительный анализ подходов к ресурсосбережению и переработке технологических отходов материалов [16–20].

Системный анализ помог выявить взаимосвязи между образованием технологических отходов материалов (ТОМ), переработкой ТОМ во вторичные материальные ресурсы (ВМР) и показателями эффективности использования материальных ресурсов на предприятиях. Стратегическое структурирование применили для разработки комплекса экономических, технологических и экологических требований к переработке ТОМ в ВМР в условиях автомобилестроительных предприятий.

Структурно-функциональный анализ позволил исследовать структуру материальных потоков, состав технологических затрат и взаимосвязи внутри системы ресурсосбережения. Процессно-ориентированный подход дал возможность проанализировать последовательность операций переработки отходов и оценить влияние данных операций на снижение материальных потерь в потоке создания ценности.

SWOT-анализ применили для оценки внутренних факторов (технологии, учет, кадровое обеспечение) и внешних факторов (рыночная среда, экологические требования, нормативное регулирование), влияющих на внедрение процессов переработки ТОМ в ВМР.

Наблюдение использовали для сбора первичных данных о расходовании материалов, возникновении ТОМ и процессах переработки ТОМ. Экспертный опрос позволил получить профессиональные оценки руководителей и специалистов предприятий по поводу эффективности внедрения технологий переработки отходов. В опросе участвовали 30 руководителей и специалистов из восьми предприятий автомобилестроительной отрасли Нижегородской области.

Эмпирическую базу исследования составили сведения, полученные от восьми предприятий автомобилестроительной отрасли, входящих в производственный контур группы компаний ГАЗ и расположенных в Нижнем Новгороде и Нижегородской области. В ходе работы выполнены сбор и систематизация данных о расходовании сырья и материалов, объемах образования ТОМ, показателях переработки ТОМ в ВМР, затратах на технологические операции, бюджетах закупок товарно-материальных ценностей, а также бухгалтерской, статистической, управленческой и экологической отчетности предприятий.

Дополнительному анализу подверглись внутренние регламенты и стандарты предприятий в области ресурсосбережения, материалосбережения, учета и контроля материальных потоков. Полученные сведения легли в основу построения информационной модели для расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на внедрение процессов переработки ТОМ в ВМР.

Сравнительный анализ отечественных и международных подходов к ресурсосбережению и переработке технологических отходов осуществлялся в рамках исследования методик оценки эффективности использования вторичных материальных ресурсов в промышленном производстве. В исследовании сопоставлялись российские подходы, основанные на инструментах нормирования расхода материалов, управленческого учета, энергоаудита и оценки экономической эффективности ресурсосберегающих мероприятий, с международными концепциями циркулярной экономики, бережливого производства (Lean Manufacturing), оценки жизненного цикла продукции (Life Cycle Assessment) и управления материальными потоками. Результаты сравнительного анализа были адаптированы к условиям функционирования предприятий автомобилестроительной отрасли Нижегородской области и использованы при разработке информационной модели расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на переработку технологических отходов материалов во вторичные материальные ресурсы [5; 10; 13; 17].

На основании результатов исследования авторами построена информационная модель расчета ожидаемых значений срока окупаемости и рентабельности затрат на технологические работы по внедрению переработки ТОМ в ВМР. В основе модели лежат следующие расчетные параметры: физический объем ТОМ и ВМР, стоимостная оценка вторичных ресурсов, изменение бюджета закупок товарно-материальных ценностей, а также объем технологических затрат на переработку отходов.

Для циклического совершенствования процессов ресурсосбережения при интерпретации полученных результатов применялся цикл Шухарта – Деминга [21], включающий последовательные этапы — планирование, внедрение, проверку и корректировку управленческих решений (рисунок 1).

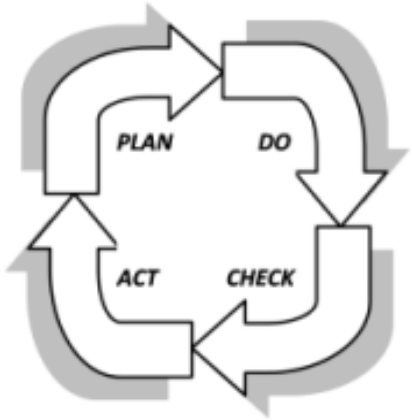


Рисунок 1
Цикл Шухарта-Деминга

Figure 1
The Shuhart-Deming cycle [21]

Модель представляет собой бесконечный цикл улучшений из 4 этапов: 1) планирование (анализ проблемы, например, высокий уровень потерь материальных ресурсов); 2) реализация (пробное внедрение предложенной методики на небольшом масштабе); 3) проверка (анализ достигнутых показателей рентабельности и срока окупаемости); 4) корректировка (стандартизация успешных решений).

Представленный цикл использовался в ходе апробации предложенной методики расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на технологические работы, обеспечивая последовательную корректировку параметров переработки ТОМ в ВМР на основе анализа промежуточных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Разработка методики расчета эффективности переработки ТОМ

В результате исследования разработана методика расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на технологические работы (ЗТР) по внедрению переработки ТОМ во вторичные материальные ресурсы. Методика включает следующие этапы:

1. Рассчитывается физический объем $ТОМ_i$ исходя из номенклатуры производимой продукции (работ, услуг) во временном интервале Т, как правило, равном сумме рабочих дней календарного месяца

$$ТОМ_i = РМ_i – (ПР_i + П_i), \quad (1)$$

где $ТОМ_i$ – номенклатурная позиция конкретного материального ресурса;
$РМ_i$ – расход материала;
$ПР_i$ — полезный расход материала;
$П_i$ – безвозвратные отходы (потери).

2. Физический объем $ВМР_i$, являющийся продуктом переработки $ТОМ_i$, планируемых к использованию в производстве, оценивается с помощью коэффициента полезного использования К [22], на который корректируется $ТОМ_i$.

Показатель К характеризует долю технологических отходов, пригодных к повторному применению в производстве после соответствующей переработки. Расчетные значения коэффициента базируются на эмпирических данных, собранных на исследуемых предприятиях.

$$ВМР_i = К\ ТОМ_i. \quad (2)$$

3. Стоимостная оценка $С_i$ ресурсов $ВМР_i$ осуществляется с помощью учетных цен $У_i$ предприятия [23], используемых в том числе при бюджетировании

закупок товарно-материальных ценностей предприятия. Основным требованием к $У_i$ является соответствие ее значения среднерыночным ценам закупки материалов при условии выгодной для предприятия логистики. Расчет $С_i$ производится по формуле

$$С = \sum_{i=1}^{N} (У_i \, ВМР_i), \quad (3)$$

где N – количество позиций ВМР, планируемых к использованию в производстве

4. Изменение Д бюджета (лимита) закупок товарно-материальных ценностей за месяц, связанное с замещением части заготавливаемых материальных ресурсов (ЗМР) в этот период объемами соответствующих ВМР, представляет собой метрику эффективности ЗТР и вычисляется следующим образом:

$$Д = ЗМР – (С + ТЗ), \quad (4)$$

где ТЗ – технологические затраты на переработку ТОМ в ВМР.

Положительное значение Д отражает стоимостное значение экономии бюджета закупок при замещении части ЗМР на ВМР с учетом расходов на переработку за месяц.

5. Приняв величину Д в качестве линейно экстраполируемой величины, можно рассчитать предполагаемое значение срока окупаемости Т затрат на технологические работы ЗТР

$$Т = ЗТР/Д. \quad (5)$$

6. Рентабельность ЗТР рассчитывается по обратной формуле

$$Р = (Д/ЗТР) \cdot 100\ \%. \quad (6)$$

Расчет периода окупаемости и рентабельности затрат на переработку ТОМ группы лакокрасочных материалов на исследуемом предприятии ПАО «ГАЗ» представлен в таблице 1.

Результаты апробации методики на предприятиях автомобилестроительной отрасли

Анализ результатов расчетов показал неоднородность показателей окупаемости и рентабельности при переработке отдельных групп материалов. Минимальный срок окупаемости (12,1 мес.) установлен для автопластмасс — данная динамика объясняется значительным объемом замещения первичных материальных ресурсов вторичными. Максимальный срок окупаемости (90 мес.) характерен для прочих материалов, что обусловлено низкой экономией бюджета закупок и высокой затратоемкостью переработки. Полученные результаты обосновывают необходимость дифференцированного подхода к выбору приоритетных направлений переработки ТОМ в зависимости от типа перерабатываемых материалов и сложившейся структуры затрат.

Таблица 1

Расчет ожидаемых периода окупаемости и рентабельности затрат на технологические работы по внедрению переработки технологических отходов конструкционных пластмасс во вторичные материальные ресурсы. Организация: ПАО «ГАЗ». Период: март 2025 г. (фрагмент)

Table 1

Calculation of the Expected Payback Period and Cost-Effectiveness of Technological Work on the Introduction of Recycling Technological Waste of Structural Plastics into Secondary Material Resources. Organization: GAZ PJSC. Period: March 2025 (fragment)

№ п/п	Группа материалов		Ожидаемые (проектные) затраты на технологические работы, тыс. руб.	Бюджет закупок товарно-материальных ценностей (тыс. руб/мес.)		Бюджет технологических затрат на переработку, тыс. руб/мес.	Период окупаемости, мес. Гр. 7 = гр. 3 + + гр. 6) / (гр. 4 – гр. 5)	Рентабельность затрат, (%) Гр. 8 = (гр. 4 – – гр. 5) / гр. 3 + гр. 6)
	Наименование	Код		без использования вторичных материальных ресурсов	с использованием вторичных материальных ресурсов			
А	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Автопластмассы	5401	820,00	5000,00	4800,00	1600,00	12,1	8,26
2	Термопласты	5400	960,00	560,00	510,00	670,00	32,6	3,06
3	Эластомеры	5200	530,00	370,00	320,00	400,00	18,6	5,380
4	Прочие материалы	5700	400,00	70,00	65,00	50,00	90,0	1,11
8	Итого		2710,00	6000,00	5695,00	2720,00	17,8	5,61

Примечание: разработано авторами.

Note: developed by the authors.

Разработка информационной модели оценки эффективности переработки ТОМ

Информационная модель расчета ожидаемых значений срока окупаемости и рентабельности ЗТР по внедрению процесса переработки ТОМ в ВМР представлена на рисунке 2.

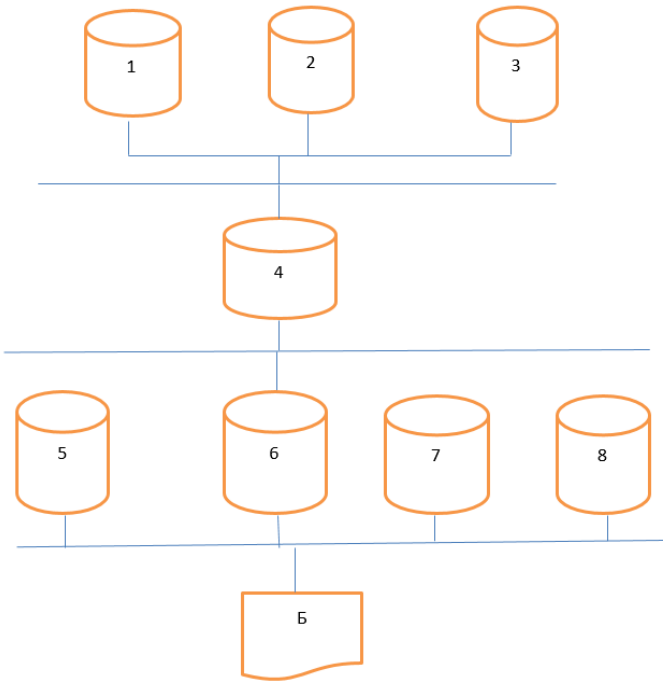


Рисунок 2

Информационная модель расчета ожидаемых значений срока окупаемости и рентабельности затрат на технологические работы по внедрению переработки технологических отходов материалов во вторичные материальные ресурсы

Примечание: разработано авторами.

Figure 2

Information model for calculating the expected values of payback period and cost profitability of technological works on introducing the processing of technological material waste into secondary material resources

Note: developed by the authors.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1 – Расход материалов
2 – Полезный расход
3 – Потери
4 – Технологические отходы
5 – Материальные позиции, замещаемые вторичными материальными ресурсами
6 – Вторичные материальные ресурсы
7 – Технологические затраты на переработку технологических отходов материалов
8 – Затраты на проведение технологических работ
Б – Блок расчета интегральных показателей эффективности (срок окупаемости и рентабельность затрат)

На основе результатов исследования построена информационная модель расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на переработку ТОМ во ВМР (рисунок 2).

Предложенная информационная модель устанавливает связи между объемами образования ТОМ, переработкой отходов во вторичные материальные ресурсы, технологическими затратами и итоговыми экономическими показателями эффективности. Применение модели дает возможность прогнозировать срок окупаемости и уровень рентабельности затрат на переработку отходов с учетом изменений в структуре материальных потоков предприятия. Результаты практической апробации модели на предприятиях автомобилестроительной отрасли подтвердили ее пригодность для обоснования управленческих решений в сфере ресурсосбережения.

Результаты SWOT-анализа показали, что внедрение предложенной методики дает предприятиям следующие преимущества: снижение материальных потерь, уменьшение себестоимости продукции и формирование дополнительных конкурентных преимуществ за счет развития принципов «зеленой» экономики и циркулярного производства. Одновременно выявлены ограничения внедрения — необходимость дополнительных инвестиций, модернизация производственной инфраструктуры, а также наличие технологических и организационных рисков (таблица 2).

Таблица 2

SWOT-анализ результатов инструментализации мониторинга потребления материальных ресурсов на исследуемых предприятиях

Table 2

SWOT-analysis of instrumentalization of monitoring the consumption of material resources at the enterprises under study

Положительные стороны	Отрицательные стороны
Преимущества: снижение уровня потерь материальных ресурсов, экономия бюджета закупок, снижение себестоимости продукции (работ, услуг), повышение качества мониторинга потребления материальных ресурсов в парадигме «зеленой» экономики	*«Ослабляющие» свойства:* необходимость привлечения средств для разработки и внедрения инструментальных средств, наличие рисков неудачного внедрения планируемых инноваций
Дополнительные возможности: повышение конкурентоспособности продукции; усиление привлекательности бренда и товарной продукции , связанное с участием в программах «зеленой» экономики	*Факторы, которые могут осложнить достижение стратегической цели:* отсутствие необходимых стоимостных, производственных и интеллектуальных ресурсов; наличие экономических, политических, технологических и экологических рисков

Примечание: разработано авторами.
Note: developed by the authors.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты подтвердили, что внедрение переработки технологических отходов материалов во вторичные материальные ресурсы обеспечивает снижение затрат на закупку первичных материальных ресурсов и повышение эффективности ресурсопотребления в потоке создания ценности. Выполненные расчеты показали: наибольший экономический эффект достигается при переработке автопластмасс и эластомеров, для которых сроки окупаемости затрат на технологические работы составили 12,1 и 18,6 месяца соответственно. Для термопластов и прочих материалов сроки окупаемости оказались существенно выше, что указывает на высокую зависимость эффективности переработки от структуры материальных потоков, уровня технологических затрат и коэффициента использования вторичных ресурсов.

Полученные результаты согласуются с современными исследованиями в области циркулярной экономики и ресурсосбережения, согласно которым экономическая эффективность переработки отходов определяется не только экологическим эффектом, но и возможностью интеграции вторичных ресурсов в производственные процессы без существенного роста операционных затрат [10–15; 24; 25]. В отличие от существующих подходов, ориентированных преимущественно на экологическую оценку переработки отходов, предложенная методика позволяет учитывать взаимосвязь затрат на технологические работы, изменения бюджета закупок и ожидаемого экономического эффекта.

Практическая реализация предложенной методики предполагает адаптацию систем управленческого учета и подготовку специалистов, задействованных в мониторинге материальных потоков. При этом ожидаемый экономический эффект способен покрыть дополнительные организационные и технологические издержки.

Ограничением исследования выступает апробация методики преимущественно на предприятиях автомобилестроительной отрасли Нижегородской области, вследствие чего возможность прямого переноса результатов на предприятия других отраслей промышленности оказывается ограниченной. Дополнительно в исследовании не учитывались долгосрочные изменения рыночной стоимости вторичных материальных ресурсов и влияние макроэкономических факторов на динамику затрат.

Перспективы дальнейших исследований включают разработку инструментов цифрового мониторинга переработки технологических отходов, применение методов интеллектуального анализа данных для прогнозирования эффективности переработки, а также адаптацию предложенной модели к предприятиям других отраслей промышленности.

Результаты исследования подтвердили возможность практического применения предложенной информационной модели для оценки эффективности переработки технологических отходов материалов во вторичные материальные ресурсы. Разработанный подход позволяет повысить обоснованность управленческих решений в области ресурсосбережения, снизить материальные потери и обеспечить рост ресурсоэффективности промышленного предприятия в условиях перехода к циркулярной экономике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе представлены методика расчета срока окупаемости и рентабельности затрат на технологические работы по переработке технологических отходов материалов (ТОМ) во вторичные материальные ресурсы (ВМР), а также информационная модель мониторинга переработки ТОМ во ВМР, позволяющая оценивать изменение бюджета закупок, уровень материальных потерь и экономический эффект использования вторичных ресурсов в производственном процессе. В ходе апробации методики на предприятиях автомобилестроительной отрасли Нижегородской области установлено, что коэффициент использования вторичных материальных ресурсов составил 80–90 %, а прогнозируемый срок окупаемости затрат на переработку различных групп материалов варьировался от 12,1 до 32,6 месяца. Минимальный срок окупаемости получен для автопластмасс (12,1 мес.), для эластомеров он составил 18,6 месяца, для термопластов — 32,6 месяца, тогда как для прочих материалов достигал 90 месяцев. Рентабельность затрат на переработку составила от 1,11 до 8,26 %. Полученные результаты подтвердили зависимость экономической эффективности переработки от структуры материальных потоков, уровня технологических затрат и коэффициента использования вторичных ресурсов.

Практическое значение исследования заключается в возможности интеграции предложенной методики и информационной модели в систему управленческого учета и мониторинга материальных потоков промышленных предприятий. Использование разработанного подхода позволяет обосновывать управленческие решения в сфере переработки отходов, снижать материальные потери, сокращать затраты на закупку первичных ресурсов и повышать ресурсоэффективность производства в соответствии с принципами циркулярной и «зеленой» экономики.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением коэффициента полезного использования K, разработкой систем цифрового мониторинга переработки ТОМ, применением методов искусственного интеллекта для прогнозирования эффективности переработки и адаптивного управления процессами в реальном времени, а также адаптацией предложенной модели к условиям предприятий различных отраслей промышленности.

Вклад авторов

И. Е. Мизиковский: административное руководство исследовательским проектом, научное руководство, создание черновика рукописи.

Е. С. Игонина: администрирование проекта, создание рукописи и ее редактирование.

А. А. Софьин: написание рукописи – рецензирование и редактирование.

Contributions

I. E. Mizikovsky: project administration, resources, writing-original draft.

E. S. Igonina: project administration, writing-review & editing.

A. A. Sofin: writing-review & editing.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Mizikovsky I.E., Matveev V.A., Polyanskaya V.A. et al. Effective management of material flows of an industrial enterprise in a new economic reality. *Corporate Social Responsibility to the Green Growth of Business and Economy.* 2025:337-341. https://doi.org/10.1007/978-3-031-83041-9_56 EDN QKYZXE
2. Geetha R. Circular economy through integrated industrial ecology: innovations in resource recovery and process re-design. *Biotechnology Notes.* 2025;6:245-259. https://doi.org/10.1016/j.biotno.2025.10.005
3. Леонович Н.Н. Теоретико-методологические основы модели экономики с циклическим использованием вторичных материальных ресурсов. *Белорусский экономический журнал.* 2025;(1):53-61. https://doi.org/10.46782/1818-4510-2025-1-53-61 EDN NOHERW

   Leonovich N.N. Theoretical and methodological foundations of the economic model with cyclical use of secondary material resources. *Belarusian Economic Journal.* 2025;(1):53-61. (In Russ.) https://doi.org/10.46782/1818-4510-2025-1-53-61 EDN NOHERW
4. Алиев Р.И., Ахметгареева А.А., Гурфова Р.В. Экономика замкнутого цикла: перспективы внедрения устойчивых бизнес-моделей. *Экономика и управление: проблемы, решения.* 2025;2(3):32-39. https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.03.02.004 EDN IMANJI

   Aliev R.I., Akhmetgareeva A.A., Gurfova R.V. Closed-loop economy: prospects for implementing sustainable business models. *Economics and Management: Problems, Solutions.* 2025;2(3):32-39. (In Russ.) https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.03.02.004 EDN IMANJI
5. Kaza S., Yao L.C., Bhada-Tata P., Van Woerden F. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.* Washington, DC: World Bank Publications; 2018.295 p. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0
6. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling.* 2017;127:221-232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005
7. Никанорова А.А., Лебедев Д.А. Аспекты формирования потоков вторичных материальных ресурсов и оценки их качества. *Контроль качества продукции.* 2024;(7):30-35. EDN ZEXFSZ

   Nikanorova A.A., Lebedev D.A. Aspects of the formation of secondary material resources flows and assessment of their quality. *Product Quality Control.* 2024;(7):30-35. (In Russ.) EDN ZEXFSZ
8. Антипова О.В. Логическая связь между ресурсосбережением и устойчивым развитием экономики. *Региональная экономика: теория и практика.* 2019;17(1):72-86. https://doi.org/10.24891/re.17.1.72 EDN YTGVFZ

   Antipova O.V. A logical link between resource saving and sustainable economic development. *Regional Economics: Theory and Practice.* 2019;17(1):72-86. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/re.17.1.72 EDN YTGVFZ
9. Мельников В.В. Проектное финансирование как инструмент ресурсосбережения при строительстве промышленных объектов. *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право.* 2025;(5):73-81. https://doi.org/10.37882/2223-2974.2025.05.25 EDN KEISDO

   Melnikov V.V. Project financing as a resource-saving tool in the construction of industrial facilities. *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law.* 2025;(5):73-81. (In Russ.) https://doi.org/10.37882/2223-2974.2025.05.25 EDN KEISDO
10. Клычова Г.С., Хоружий В.И., Фассахов Б.И. Финансовая устойчивость и прибыльность ведущих предприятий АПК Республики Татарстан в условиях санкционных ограничений. *Вестник Казанского государственного аграрного университета.* 2025;20(3(79)):99-106. https://doi.org/10.12737/2073-0462-2025-20-3-99-106 EDN CZQDDK

Klychova G.S., Khoruzhy V.I., Fassahov B.I. Financial stability and profitability of leading agribusiness enterprises in the republic of tatarstan under sanctions. *Vestnik of Kazan State Agrarian University.* 2025;20(3(79)):99-106. (In Russ.) https://doi.org/10.12737/2073-0462-2025-20-3-99-106 EDN CZQDDK

11. Kostikova N.A., Glukhan E.N., Kazakov P.V. et al. Assessment of resource-saving technologies in low-tonnage chemical industries for compliance with best available technologies principles. *Fine Chemical Technologies.* 2023;18(3):187-218. https://doi.org/10.32362/2410-6593-2023-18-3-187-218 EDN ILQKOQ
12. Барсегян Н.В. Стандартизация бизнес-процессов ресурсосбережения в рамках концепции наилучших доступных технологий. *Общество: политика, экономика, право.* 2023;(12):116-123. https://doi.org/10.24158/pep.2023.12.14 EDN ZSKILV

    Barseghyan N.V. Standardization of business processes of resource conservation within the framework of the concept of the best available technologies. *Society: Politics, Economics, Law.* 2023;(12):116-123. (In Russ.) https://doi.org/10.24158/pep.2023.12.14 EDN ZSKILV
13. Jang Y.-C., Baek C.R., Lee C. et al. Resource efficiency and circularity of waste materials towards a circular economy in South Korea. *Journal of Material Cycles and Waste Management.* 2025;27:3711-3725. https://doi.org/10.1007/s10163-025-02323-3
14. Measuring circular economy transition potential for industrial wastes*. Sustainable Production and Consumption.* 2023;40:376-388. https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.06.013
15. Akomea-Frimpong I., Tetteh P.A., Ofori J.N.A. et al. A bibliometric review of barriers to circular economy implementation in solid waste management*. Discover Environment.* 2024;2:20. https://doi.org/10.1007/s44274-024-00050-4
16. Исакова М.Н. Стратегический анализ и эффективность использования ресурсов предприятия в кризисной ситуации. *Фундаментальные исследования.* 2024;(7):70-74. https://doi.org/10.17513/fr.43647 EDN VNJIGO

    Isakova M.N. Strategic analysis and efficiency of using enterprise resources in a crisis situation. *Fundamental Research.* 2024;(7):70-74. (In Russ.) https://doi.org/10.17513/fr.43647 EDN VNJIGO
17. Tidd J., Bessant J.R. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change.* 7th ed. Chichester: Wiley; 2020.624 p.
18. Beyseev S., Naukenova A., Tulekbayeva A. et al. Recommendations on the development of a hazard register for assessing the level of risks in the field of occupational health and safety at food industry enterprises. *Universitet Enbekteri – University Proceedings.* 2024;(1):176-184. https://doi.org/10.52209/1609-1825_2024_1_176 EDN HTGIHY
19. Mizikovsky I.E., Lapaev D.N., Kornilov D.A. et al. Engineering enterprise cost management policy in a developing real economy. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies.* 2024;19(3-4):285-295. https://doi.org/10.1504/IJEPEE.2024.139083 EDN AOTJTV
20. Deming W.E. *Out of the Crisis.* Cambridge: MIT Press; 2018.507 p.
21. Мизиковский И.Е. Управленческий контроль учетных цен материалов в целях обеспечения экономической безопасности промышленного предприятия. *Инновационная экономика: регулирование и конкуренция : материалы X Международной научно-практической конференции.* Нижний Новгород; 2017:99-102. EDN XWVRML

    Mizikovsky I.E. Managerial control of accounting prices of materials in order to ensure the economic security of an industrial enterprise. *Innovative Economics: Regulation and Competition: Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference.* Nizhny Novgorod; 2017:99-102. (In Russ.) EDN XWVRML

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-5 Исследовательская статья

Роль климатических факторов в формировании цен на зерновые культуры: межрегиональный анализ стран Европы и Азии

Гребенщикова Анастасия Витальевна
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия
SPIN-код: 8763-7496
Nastyagrebenshchikova@yandex.ru

Рудоманенко Ирина Евгеньевна
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия
SPIN-код: 4163-5711
irina.kalina@urfu.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Гребенщикова А.В., Рудоманенко И.Е. Роль климатических факторов в формировании цен на зерновые культуры: межрегиональный анализ стран Европы и Азии. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:5. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-5
EDN QUWGRR

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

БЛАГОДАРНОСТИ / ФИНАНСИРОВАНИЕ:
Исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

ПОСТУПИЛА: 16.03.2026
ДОРАБОТАНА: 29.05.2026
ПРИНЯТА: 01.06.2026

COPYRIGHT: © 2026 Гребенщикова А.В., Рудоманенко И.Е.

АННОТАЦИЯ

В условиях участившихся случаев экстремальных погодных явлений оценка влияния климатических рисков на экономические показатели становится крайне важной. Сельское хозяйство является одной из наиболее уязвимых отраслей экономики, поскольку его эффективность напрямую зависит от климатических условий. Изменения температурного режима, количества осадков и частоты экстремальных природных явлений способны существенно сократить урожайность сельскохозяйственных культур и, как следствие, изменить динамику продовольственных цен. Несмотря на значительное количество исследований, посвященных взаимосвязи климатических факторов с сельскохозяйственным производством, в научной литературе недостаточно изучено влияние физических климатических рисков на вклад цен зерновых культур в инфляцию на межстрановом уровне, а также межрегиональные различия в чувствительности продовольственных рынков к климатическим шокам. Целью работы является оценка влияния физических климатических рисков на изменение темпов роста цен на зерновые культуры в странах Европы и Азии. На основе панельных данных за 19-летний период для двух выборок (10 европейских и 15 азиатских стран) с применением обобщенного метода моментов (GMM) Ареллано-Бонда проанализирована связь между индексом климатических рисков (CRI), сезонными метеопараметрами (температура, осадки) и темпами роста цен на зерновые культуры. Результаты выявили существенные межрегиональные различия. В странах Азии подтвердилось влияние агрегированного индекса климатических рисков (CRI) на темпы роста цен: снижение уязвимости страны к катастрофам (рост CRI) ведет к статистически значимому снижению ценового шока, и наоборот. В Европе изменение темпов роста цен на зерновые более чувствительно к конкретным метеорологическим отклонениям, таким как аномально теплая зима и количество осадков в январе. Проведенный анализ подчеркивает, что уязвимость аграрного сектора к климатическим шокам и их влияние на темпы роста цен обусловлены региональной спецификой. Это связано с особенностями структуры сельского хозяйства, уровнем технологического развития и институциональной средой.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зерновые культуры, страны Азии, Европейские страны, природные катастрофы, климатические риски, инфляция, стихийные бедствия

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-5 Research article

The impact of climate shocks on grain prices: a comparative analysis of European and Asian countries

Anastasia V. Grebenshchikova
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia
Nastyagrebenshchikova@yandex.ru

Irina E. Rudomanenko
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia
irina.kalina@urfu.ru

TO CITE:
Grebenshchikova A.V., Rudomanenko I.E. The impact of climate shocks on grain prices: a comparative analysis of European and Asian countries. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:5. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-5

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

ACKNOWLEDGEMENTS / FUNDING:
The study has been prepared with the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Ural Federal University Program of Development within the Priority-2030 Program).

RECEIVED: 16.03.2026
REVISED: 29.05.2026
ACCEPTED: 01.06.2026

COPYRIGHT: © 2026 Grebenshchikova A.V., Rudomanenko I.E.

ABSTRACT

In the context of growing frequency of extreme climate shocks, assessing the impact of climate risks on economic indicators is becoming critically important. Agriculture is one of the most vulnerable sectors of the economy, as its efficiency directly depends on climatic conditions. Changes in temperature regimes, precipitation levels, and the frequency of extreme climate shocks can significantly reduce crop yields and alter the dynamics of food prices. Despite a considerable body of research on the relationship between climatic factors and agricultural production, the connectedness between physical climate risks and contribution of grain prices to inflation at a cross-country level, as well as regional differences in the sensitivity of food markets to climate shocks, remain insufficiently studied in the scientific literature. The aim of this research is to assess the impact of physical climate risks on changes in the growth rates of grain prices in European and Asian countries. Based on panel data covering a 19-year period for two samples (10 European and 15 Asian countries), the relationship between the Climate Risk Index (CRI), seasonal meteorological parameters (temperature, precipitation), and changes in the growth rates of grain prices was analyzed using the Arellano-Bond Generalized Method of Moments (GMM).The results revealed significant interregional differences. In Asian countries, the influence of the aggregated Climate Risk Index (CRI) on inflation was confirmed: a decrease in a country's vulnerability to disasters (an increase in CRI) leads to a statistically significant decrease in inflation, and vice versa. In Europe, changes in the growth rate of grain prices are more sensitive to specific meteorological anomalies, such as abnormally warm winters and precipitation levels in January. The conducted analysis emphasizes that the vulnerability of the agricultural sector to climate shocks and the mechanisms of their impact on price growth rates are regionally specific, determined by the structure of agriculture, the level of technological development, and the institutional environment.

KEYWORDS: cereals, Asian countries, European countries, natural disasters, climate risks, inflation, extreme weather conditions

ВВЕДЕНИЕ

В данном исследовании анализируется динамика цен на зерновые культуры в странах Европы и Азии. Особое внимание уделено влиянию климатических рисков, которые играют важную роль в формировании инфляции. Актуальность исследования обусловлена следующими предположениями.

Во-первых, частота зарегистрированных природных катастроф демонстрирует тенденцию к увеличению за последние десятилетия. Наблюдаемый рост количества экстремальных погодных явлений оказывает негативное воздействие на агропромышленный сектор. Согласно данным международной базы EM-DAT, в период за последние 30 лет, с 1993 по 2023 год, количество зарегистрированных стихийных бедствий возросло практически в два раза, превышая уровень 300–400 наблюдений в год [1].

Согласно данным Организации Объединенных Наций, наиболее распространенными типами зарегистрированных стихийных бедствий являются наводнения и экстремальные погодные явления. Менее распространенными, но также значимыми типами бедствий являются оползни, засухи, лесные пожары и вулканическая активность. Стихийное бедствие – это событие, превышающее возможности локального реагирования и требующее внешней помощи, чаще всего это непредвиденное и внезапное событие, которое приводит к большому ущербу, разрушениям и человеческим жертвам. Однако Коронезе с коллегами предупреждают, что объяснять этот тренд только изменением климата было бы неверно. По их мнению, на него также влияют улучшение систем мониторинга, расширение доступа к данным, совершенствование отчетности, глобализация и другие факторы [1].

Во-вторых, стремительный рост числа стихийных бедствий наносит не только материальный, но и моральный ущерб. Так, в 2025 году ООН опубликовала доклад, согласно которому реальный глобальный экономический ущерб от стихийных бедствий превышает более чем в 10 раз прогнозные оценки и составляет около 2,3 триллиона долларов в год (ранее считалось, что ущерб составит примерно 200 миллиардов долларов в год) [2]. Кроме того, за 50-летний период (с 1970 по 2019 год) в результате природных катастроф погибло более миллиона человек [3]. В связи с этим возникает необходимость исследовать климатические факторы, оказывающие влияние на экономические показатели стран.

В-третьих, агропромышленный сектор играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности, а зерновые культуры обеспечивают около 60 % мирового потребления калорий. Агропромышленный сектор является одним из главных элементов мировой экономики, оказывая влияние на социальную стабильность, торговые отношения и геополитическую ситуацию. Его значимость обусловлена тем, что сельское хозяйство обеспечивает человечество базовыми продуктами питания, без которых невозможно существование общества. В условиях растущего населения планеты, которое, по прогнозам ООН, к 2050 году достигнет 9,7 миллиарда человек [4], сельское хозяйство становится востребованной отраслью, обеспечивающей базовые человеческие потребности в потреблении пищевых продуктов. Более того, агросектор формирует значительную долю ВВП в экономике многих стран. В глобальном смысле сельское хозяйство тесно интегрировано в международную торговлю, а колебания производства и цен на сельхозпродукцию оказывают влияние на торговые балансы государств, валютные курсы и геополитическую стабильность [2–5].

Среди всех видов сельскохозяйственной продукции особое место занимают зерновые культуры, которые являются ключевым элементом мировой экономики. Зерновые культуры – основной продукт питания для миллиардов людей. По прогнозу Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, мировое потребление зерновых культур в сезоне 2025–2026 годов достигнет рекордного уровня в 2930 млн тонн [5]. Кроме того, зерновые продукты активно используются в производстве биотоплива, что создает дополнительный спрос и связывает их цены с динамикой энергетических рынков. Однако производство продовольственных товаров может зависеть от разных факторов, в том числе и от климатических катастроф, произошедших внутри страны или затронувших несколько стран, что может привести к росту инфляции на зерновые продукты.

---

[1] CRED (2025). EM-DAT: The Emergency Events Database. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, UCLouvain, Brussels, Belgium. URL: https://www.emdat.be/

[2] Организация Объединенных Наций. Доклад ООН: реальный ущерб от стихийных бедствий в 10 раз выше, чем считалось ранее / UN News. 2025. 30 мая. URL: https://news.un.org/ru/story/2025/05/1464691

[3] DW. Природные катастрофы за полвека привели к гибели более миллиона человек / Deutsche Welle. 2025. URL: https://www.dw.com/ru/prirodnye-katastrofy-za-polveka-priveli-k-gibeli-bolee-milliona-chelovek/a-58613732

[4] Организация Объединенных Наций. Population / UN. URL: https://www.un.org/ru/global-issues/population

[5] Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Публикуемая ФАО сводка предложения зерновых и спроса на зерновые/ FAO. URL: https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru

В данном исследовании особый акцент уделяется климатическим рискам. Климатические риски – это потенциально опасные события, процессы или тенденции, связанные с изменением климатических условий, которые могут причинить вред природным системам, экономике, инфраструктуре и здоровью населения. Климатические риски подразделяются на две большие группы: физические климатические риски и переходные.

Физические климатические риски – риски, связанные с природными явлениями, возникающие вследствие изменения климата. Они подразделяются на экстренные (внезапные события, такие как наводнения, ураганы, засухи) и систематические (долгосрочные изменения температурного режима, уровня моря и т. д.) [6]. Переходные риски, напротив, связаны с процессами адаптации к низкоуглеродной экономике: изменениями в законодательстве, технологическими сдвигами, рыночными и репутационными факторами. Классификация климатических рисков представлена на рисунке 1.



Рисунок 1
Классификация климатических рисков в разрезе физических и переходных

Figure 1
Classification of climate risks: Physical vs. Transitional

Данное исследование акцентирует внимание на физических (экстренных) климатических рисках, так как ущерб от экстремальных погодных явлений наносит прямой урон экономике, который, в свою очередь, может отразиться на производстве зерновых культур и привести к росту цен на них. Переходные риски выходят за рамки настоящей работы.

Климатические изменения в последние десятилетия становятся одной из важных глобальных проблем, оказывающих влияние на социально-экономическое развитие стран. В условиях участившихся экстремальных погодных явлений крайне важен вопрос устойчивости продовольственных систем. Основой мирового продовольственного баланса и ключевым элементом потребительской корзины являются зерновые культуры, поэтому тема исследований о взаимосвязи климатических рисков и инфляции является актуальной для ученых из разных стран.

Так, например, на основе использования вариации погодных шоков (краткосрочные изменения внутри пространственной области) было доказано, что повышение температуры на 1 °C в долгосрочной перспективе снижает ВВП на душу населения на 1,4 % в бедных странах за счет воздействия на сельское хозяйство, промышленность и политическую стабильность [6].

Непосредственно в сельскохозяйственном секторе климатические шоки оказывают прямое воздействие на производство, что формирует инфляционное давление. В частности, было установлено, что повышение средней температуры вегетационного периода на 1 °C ведет к снижению урожайности ключевых культур: кукурузы на 7–10, пшеницы на 5–8, риса на 3–5 % [7]. Д. Б. Лобель и др. выявили, что цены на зерно реагируют на климатические аномалии с лагом в 1–2 года, при этом развивающиеся страны демонстрируют более высокую волатильность цен из-за слабой адаптации и запасов [7].

Засухи сокращают урожайность на 8–12 %, а периоды экстремально высокой температуры вызывают более быстрые ценовые шоки, чем засухи. При этом страны с развитой ирригационной системой теряют в 2–3 раза меньше урожая [8].

Долгосрочные прогнозы указывают на то, что без мер адаптации цены на кукурузу и пшеницу могут вырасти на 30–50 % к 2050 году, причем технологический прогресс может сократить этот рост, но в основном только в развитых странах [9]. Прогнозы также показывают, что при экстремальных сценариях климатических изменений цены на зерно могут вырасти на 50–100 % к 2100 году. Региональные исследования свидетельствуют, что даже при адаптации фермеров (смена сортов, орошение) компенсируется лишь около 30 % потерь [10].

Исследование различий в изменении цен на продовольственные товары в разрезе двух регионов, Азии и Европы, представляет интерес по ряду причин. С одной стороны, Азиатский регион является крупнейшим по производству и потреблению зерна. В таких странах, как Китай, Индия, Индонезия, Бангладеш и Филиппи-

[6] Банк России. Consultation Paper 21122022: Цифровая публичная инфраструктура рынка финансовых услуг / Банк России. 2022. 21 декабря. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/143643/Consultation_Paper_21122022.pdf

ны, на зерновые культуры приходится 50–70 % суточного потребления [7]. Кроме того, страны Азии наиболее подвержены физическим климатическим рискам, что обусловлено их географическим положением, рельефом и климатическими особенностями. В Азиатском регионе наиболее уязвимы Южная и Юго-Восточная Азия, где до 31 % производства продовольствия может выйти за пределы «безопасного климатического пространства» к концу века [11].

С другой стороны, страны Европы, несмотря на более умеренный климат и развитую аграрную инфраструктуру, также подвержены воздействию климатических рисков. В Европейском регионе уязвимость ниже благодаря более высоким инвестициям в повышение устойчивости и развитым системам поддержки, однако экстремальные погодные явления все чаще приводят к краткосрочным скачкам цен [12–13]. Более того, в последние годы Европа столкнулась с аномальной жарой, засухами в южных регионах и экстремально низкими температурами в зимние периоды, нарушающими вегетационные циклы зерновых культур [8]. Стоит отметить, что европейские рынки зерна тесно интегрированы в глобальную торговлю, а страны ЕС входят в число ведущих экспортеров пшеницы и кукурузы, что делает динамику цен на зерно в Европе не только внутренним, но и системно значимым фактором мировой продовольственной безопасности.

Проведенный обзор литературы показал, что особенно слабо изучены региональные различия в реакции цен на климатические шоки. Настоящая работа восполняет данный пробел и сосредоточена вокруг сравнительной оценки стран Европы и Азии с использованием динамической панельной модели (GMM). Данный подход позволяет оценить влияние климатических рисков и сезонных метеорологических показателей на изменение темпов роста цен (ценовой шок) на зерновые культуры.

Целью исследования является оценка влияния физических климатических рисков на изменение темпа роста цен на зерновые культуры в странах Европы и Азии.

На основе проведенного теоретического анализа поставлены следующие гипотезы:

H1: Усиление климатического риска приводит к росту ценового шока на зерновые культуры в странах, приоритетно занимающихся сельским хозяйством.

Предполагается, что при увеличении климатического риска (природных катастроф, засух, наводнений и т. д.) в странах возрастает волатильность цен на зерновые культуры, что проявляется в ускорении их роста вследствие неурожайности.

H2: Внедрение экологических стандартов помогает снизить негативные эффекты климатических рисков на ценовой шок зерновых культур.

Ожидается, что после 2015 года (принятие Парижского соглашения) влияние климатических рисков на ценовой шок снижается, поскольку страны повышают способность адаптироваться к неблагоприятным воздействиям изменения климата.

H3: Изменение среднемесячной температуры в зимний и летний периоды оказывает разнонаправленное воздействие на ценовой шок зерновых культур.

Предположительно, повышение температуры в зимний период (январь) способствует снижению ценового шока (замедлению роста цен), так как вегетативный период длится дольше и снижаются риски вымерзания озимых. Напротив, повышение температуры летом (июль) может усиливать ценовой шок (ускорять рост цен), поскольку повышенная температура характеризует засушливый сезон, негативно влияющий на урожайность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данной работе проводится анализ влияния физических климатических рисков на инфляцию зерновых культур в странах Европы и Азии. Выбор стран для исследования осуществлялся на основе их значимости в мировом производстве зерновых культур, поскольку именно эти страны оказывают наибольшее влияние на конъюнктуру мировых рынков [9]. Первая выборка включает в себя 10 стран Европы: Франция, Германия, Венгрия, Италия, Польша, Румыния, Испания, Украина, Великобритания и Россия. Российская Федерация, хоть и принадлежит в большей степени азиатской части (~77 %) по территориальному признаку, включена в европейскую выборку. Данное решение обусловлено тем, что основное производство зерна сосредоточено в европейской части: урожайность сельскохозяйственных культур (зерновые и зернобобовые культуры) европейской части страны в 3 раза больше, чем в азиатской

[7] World Population Review. Wheat Consumption by Country / World Population Review. URL: https://worldpopulationreview.com/country-rankings/wheat-consumption-by-country

[8] Copernicus Climate Change Service. Live-discussion: European State of Climate 2023 / Copernicus. URL: https://climate.copernicus.eu/live-discussion-european-state-climate-2023?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.58ebc921VB6cf7

[9] Ritchie H., Rosado P. Data Page: “Cereal production – UN FAO” / Our World in Data. 2023. URL: https://ourworldindata.org/grapher/cereal-production

(данные на 2023 год) [10]. Вторая выборка включает в себя 15 стран Азии: Бангладеш, Камбоджа, Китай, Индия, Индонезия, Иран, Япония, Казахстан, Мьянма, Непал, Пакистан, Филиппины, Таиланд, Турция и Вьетнам. По данным мировой статистики, за последние 30 лет выбранные страны в среднем производили более 10 миллионов тонн зерновых культур в год.

Базовые модели оценки инфляции и уровня цен обычно используют индекс цен производителей на зерновые культуры. Данный показатель отражает динамику цен на сельскохозяйственную продукцию, а именно на первичные зерновые культуры, которые включают в себя пшеницу, рожь, кукурузу, рис, ячмень, овес и прочие зерновые культуры. Индекс учитывает уровень цен (2015 год взят в качестве базисного) на единицу проданной продукции, что делает его важным индикатором доходности сельского хозяйства. Данные получены из базы FAOSTAT и позволяют оценить чувствительность аграрного сектора к внешним экономическим и климатическим шокам [11]. Однако базовый индекс обычно монотонно растет со временем, поскольку инфляция почти всегда положительная, в связи с этим могут возникнуть ложные зависимости и автокорреляция остатков. Для решения этих проблем в работе используются значения цепного индекса цен, получаемые с использованием следующей формулы:

$$I_{\text{цепной}} = \frac{I_{\text{базисный}}(t)}{I_{\text{базисный}}(t-1)} * 100, \quad (1)$$

где $I_{\text{цепной}}$ – цепной индекс цен на зерновые культуры (%); $I_{\text{базисный}}(t)$ и $I_{\text{базисный}}(t-1)$ – базисные индексы цен на зерновые культуры в текущем и предыдущем периоде соответственно (%).

На основе цепного индекса рассчитано изменение темпов роста цен, что представляет собой прокси переменную, для учета изменения цен. Это преобразование делает переменную стационарной и позволяет избежать проблемы с трендом:

$$Price_Shock_t = \frac{I_{\text{цепной}}(t) - I_{\text{цепной}}(t-1)}{I_{\text{цепной}}(t-1)} * 100\ \%, \quad (2)$$

где $Price_Shock_t$ – шок инфляции цен зерновых культур (%), $I_{\text{цепной}}(t)$, $I_{\text{цепной}}(t-1)$ – цепные индексы цен на зерновые культуры в текущем и предыдущем периоде соответственно (%).

Рассчитываемый по формуле (2) показатель представляет собой относительное изменение цепного индекса цен производителей на зерновые культуры. Содержательно он отражает ускорение или замедление роста цен (дискретный аналог второй производной). В настоящем исследовании этот показатель интерпретируется как «ценовой шок» на зерновые культуры. От классической инфляции (темпа роста цен) данный показатель отличается тем, что не измеряет обесценивание денег, а фиксирует отклонения от инерционной динамики цен.

В модель включены несколько контрольных переменных, которые позволяют получить более точные оценки влияния климатических изменений на рост или падение цен на зерновые культуры. Выбор переменных обусловлен теоретическими и эмпирическими предпосылками, подтвержденными в научной литературе. Основная информация об используемых переменных представлена в таблице 1. В частности, к контрольным переменным относятся плотность населения, урожайность зерновых культур, среднегодовая цена на нефть, доля экспорта сельскохозяйственного сырья в товарном экспорте, ключевая ставка и кризисы.

Плотность населения (чел/км^2) – ключевой демографический индикатор, отражающий интенсивность антропогенной нагрузки на территорию. Согласно теоретическим предпосылкам и эмпирическим данным, высокая плотность населения коррелирует с повышенным внутренним спросом на продовольственные товары, что при недостаточном уровне производства может оказывать восходящее давление на цены [5]. Кроме того, данный показатель косвенно влияет на доступность земельных ресурсов, что может ограничивать масштабы сельскохозяйственного производства.

Урожайность зерновых культур (кг/га) использована как показатель, отражающий уровень агротехнической эффективности, и измеряется как отношение валового сбора к посевной площади. Урожайность является функцией множества факторов, включая климатические условия, уровень технологического развития аграрного сектора и доступность ресурсов, таких как вода, удобрения и др. Снижение урожайности, обусловленное экзогенными шоками, может привести к сокращению предложения и последующему росту цен, особенно в странах с высокой долей зерна в экспортном балансе [14].

Среднегодовая цена на нефть (долл. США/баррель) – индикатор, оказывающий мультипликативное воздействие на издержки сельскохозяйственного производства через каналы удобрений и логистики. Рост нефтяных цен, как правило, транслируется в увеличение себестоимости зерна, что создает инфляционное давление на рынке [15].

[10] Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Урожайность сельскохозяйственных культур (в расчете на убранную площадь) / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://www.fedstat.ru/indicator/31533

[11] Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Statistics / FAO. URL: https://www.fao.org/statistics/en/

Таблица 1
Описание переменных

Table 1
Description of variables

Переменная	Краткое обозначение	Расшифровка	Методика расчета	Источник
Зависимые переменные				
Price_Shock	Ценовой шок	Изменение темпа роста цен на зерновые культуры, %	Относительное изменение цепного индекса цен производителей на зерновые культуры	Составлено авторами
Cereals	Индекс цен	Цепной индекс цен производителей зерновых культур, %	Базисный индекс, деленный на базисный индекс в предыдущем периоде	FAOSTAT [11]
Контрольные переменные				
Population density	Плотность населения	Человек на квадратный километр площади земли (чел/кв. км)	Население страны, деленное на площадь страны	WorldBank [12]
Yield	Урожайность	Урожайность зерновых культур, кг/га	Количество произведенных зерновых культур, деленное на площадь посева	FAOSTAT [11]
Exp	Экспорт	Экспорт сельскохозяйственного сырья (% от экспорта товаров)	Процент от общего объема экспорта, который включает в себя товары, экономическая собственность которых переходит от нерезидента к резиденту	WorldBank [12]
Crisis	Кризис	Кризисные периоды для страны	0 – в году не было кризисов; 1 – кризис (продовольственный, экономический, политический)	Составлено авторами
Oil	Цены на нефть	Среднегодовые цены на нефть, долл. за баррель	Среднее арифметическое дневных цен на нефть марки Brent Blend	Statbase [13]
Переменные интереса				
CRI	ИКР	Индекс климатических рисков	Рассчитывается на основе перемножения шести показателей: экономический ущерб, число погибших и число пострадавших – в абсолютном и относительном выражении	Germanwatch [14]
Temp01	Температура январь	Средняя температура воздуха за январь, °C	Температура каждого дня января, деленная на количество дней в месяце	ССКР [15]
Temp07	Температура июль	Средняя температура воздуха за июль, °C	Температура каждого дня июля, деленная на количество дней в месяце	ССКР [15]
Precipitation01	Осадки январь	Среднее количество осадков за январь, мм	Количество осадков каждого дня января, деленная на количество дней в месяце	ССКР [15]
Precipitation07	Осадки июль	Среднее количество осадков за июль, мм	Количество осадков каждого дня июля, деленная на количество дней в месяце	ССКР [15]
CRI&climate policy	Климатическая политика	Перекрестная переменная с CRI до изменения климатической политики 2015 года и после	0 – до 2015 года, значение индекса CRI с 2015 по 2022 год	Составлено авторами

[12] World Bank. Home / World Bank. URL: https://www.worldbank.org/ext/en/home
[13] Statbase. Статистика стран и регионов / Statbase. URL: https://statbase.ru/
[14] Germanwatch. Climate Risk Index 2025 – Who suffers most from extreme weather events? Available at: https://www.germanwatch.org/en/cri
[15] World Bank. Climate Change Knowledge Portal / World Bank. URL: https://climateknowledgeportal.worldbank.org/

Доля экспорта сельскохозяйственного сырья в товарном экспорте (%) отражает степень зависимости экономики от аграрного сектора и ее вовлеченности в глобальные рынки. Увеличение экспортных потоков может сокращать внутреннее предложение, создавая предпосылки для роста цен [4].

Кризисы учитываются с использованием дамми-переменной по каждой стране, где 0 – отсутствие кризисов за прошедший период, 1 – кризисный год. При создании данной переменной были учтены основные исторические события по каждой стране, характеризующие наличие финансовых, продовольственных или политических кризисов. В периоды кризисов совокупный спрос может сокращаться, вызывая временное падение цен, а последующие нарушения цепочек поставок способны приводить к ценовым скачкам [16].

Основными переменными интереса выступают переменные, отражающие физические климатические риски (температуру и осадки), которые получены по данным климатического портала Всемирного банка [12]. В работе используется средняя температура воздуха и среднее количество осадков за январь и июль. В качестве комплексной оценки климатический рисков взят индекс климатических рисков (CRI), который измеряет последствия реализовавшихся рисков для стран с учетом человеческого и экономического ущерба [14]. CRI фокусируется на внезапных экстремальных погодных явлениях и не учитывает медленно развивающиеся изменения. Методология CRI предполагает анализ последствий экстремальных погодных явлений по трем категориям рисков: гидрологическим, метеорологическим и климатологическим. Индекс визуализирует влияние этих явлений на страны за два года до публикации и за предшествующие 30 лет и учитывает абсолютные и относительные последствия, используя шесть ключевых показателей: экономический ущерб, число погибших и число пострадавших, каждое из которых представлено в абсолютном и относительном выражении. Чем выше значение индекса климатических рисков, тем страна менее подвержена стихийным бедствиям, и, наоборот, чем ниже значение CRI, тем наиболее страна подвержена климатическим катастрофам. Кроме того, важно учитывать принятие Парижского соглашения, из-за которого произошли изменения в климатических политиках всех стран, поэтому в работе используется перекрестная переменная, учитывающая климатическую политику до и после 2015 года.

Для решения проблемы эндогенности принято решение использовать метод динамических панельных данных Ареллано-Бонда (GMM) (предполагается проблема эндогенности между зависимой переменной и ключевой ставкой). Данный метод также решает проблемы гетероскедастичности и автокорреляции и эффективно работает с пропущенными значениями переменных.

Базовая спецификация модели выглядит следующим образом:

$$Price_Shock_{it} = \alpha * Price_Shock_{(i,t-1)} + \beta_1 X_{it} + \\ + \beta_2 T_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

где $Price_Shock_{i,t}$ – зависимая переменная, означающая ценовой шок зерновых культур (изменение темпа роста цен), %; T_{it} – показатели климатических рисков (осадки, температура, CRI); X_{it} – контрольные переменные; η_i – ненаблюдаемый индивидуальный эффект; ε_{it} – случайная ошибка.

В исследовании используется 5 различных спецификаций эконометрического моделирования. Логика последовательного расширения спецификаций обусловлена высокой корреляцией между климатическими показателями (температура, осадки, индекс CRI), что не позволяет включать их одновременно без риска возникновения проблемы мультиколлинеарности. Соответственно, каждая следующая модель вводит один новый климатический блок, сохраняя предыдущие контрольные переменные, что позволяет оценить как изолированное, так и совокупное влияние.

Модель 1 отражает базовую спецификацию без каких-либо климатических переменных. Данная модель служит точкой отсчета для сравнения и позволяет оценить вклад макроэкономических и структурных факторов в инфляцию зерновых.

В модели 2 введена переменная «климатическая политика» (перекрестный эффект CRI после 2015 года). Проверяется гипотеза *H2* о том, что Парижское соглашение снизило уязвимость аграрного сектора к климатическим шокам.

В одной из спецификаций (модель 3) использован индекс климатических рисков (CRI). Проверяется гипотеза *H1* о влиянии экстремальных погодных явлений на инфляцию зерновых.

Модель 4 отражает эффект от среднемесячных температур января и июля. Проверяется гипотеза H3 о разнонаправленном влиянии зимних и летних температур. Последняя спецификация (модель 5) содержит среднемесячные осадки января и июля.

Таким образом, данное исследование нацелено на выявление связи между климатическими условиями и экономическим положением групп стран. Для достижения поставленной задачи в работе используются данные по 15 странам Азии и 10 странам Европы в виде двух отдельных панелей и применяется метод system GMM (Ареллано-Бонда). Для каждого региона (Европа и Азия) оценивается серия из 5 моделей, в которые последовательно добавляются блоки переменных для проверки устойчивости коэффициентов и тестирования конкретных гипотез.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Европейские страны

Прежде чем перейти к оценке влияния климатических и макроэкономических факторов на ценовой шок (изменение темпа роста цен) зерновых, стоит ознакомиться с описательными статистиками исследуемых переменных для Европейской выборки. Анализ описательной статистики, представленный в таблице 2, позволяет оценить репрезентативность данных, выявить потенциальные аномалии и получить первичное представление о масштабах и волатильности ключевых показателей, что является важной предпосылкой для корректной интерпретации последующих эконометрических результатов.

Полученные данные (таблица 2) демонстрируют вариацию ключевых показателей по Европейским странам за рассматриваемый период. Высокое стандартное отклонение индекса цен, и в особенности ценового шока, указывает на существенную волатильность на рынке зерновых, что может быть связано как с макроэкономическими шоками, так и с влиянием внешних факторов, включая и климатические риски. Разброс значений урожайности подчеркивает различия в агротехническом развитии и природно-климатических условиях между странами. При этом среднее значение индекса климатических рисков (CRI) находится на относительно высоком уровне, что в соответствии с его методологией свидетельствует о средней и ниже средней подверженности Европейских стран экстремальным погодным явлениям. На основе высоких значений стандартного отклонения переменных урожайности и плотности населения используются их логарифмированные значения, что позволяет скорректировать разброс в данных.

По результатам, представленным в таблице 3 для стран Европы, можно сказать, что знаки при коэффициентах являются устойчивыми. В каждой из представленных спецификаций моделей инструменты являются валидными согласно тесту Саргана (Pvalue>0.05).

Лаг ценового шока зерновых культур способствует снижению темпа роста цен в текущем периоде, что соответствует теории адаптивных ожиданий, согласно которой экономические агенты формируют свои инфляционные ожидания на основе прошлых значений, что может приводить к снижению текущей инфляции из-за своевременного реагирования денежно-кредитной политики. Подобные результаты подтверждаются исследованием Бланчард и др. [18], где показано, что центральные банки активно реагируют на инфляционные тенденции, обеспечивая своими действиями стабилизацию цен.

Таблица 2
Описательная статистика для Европейских стран

Table 2
Descriptive statistics for European countries

Переменная	Количество наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Единица измерения
Индекс цен (цепной)	190	108,91	22,46	60,10	190,37	%
Ценовой шок	190	4,15	28,53	–54,32	120,04	%
Урожайность	190	23438,04	9378,12	7957,80	49201,70	кг/га
Плотность населения	190	132,2	74,68	8,72	280,21	чел/кв. км
Кризисы	190	0,19	0,40	0,00	1,00	0/1
Экспорт	190	1,15	0,57	0,45	3,03	%
Нефть	190	73,64	23,86	38,27	111,67	долл. за баррель
Температура в январе	190	–0,96	8,39	–28,37	8,07	°C
Температура в июле	190	20,23	2,81	14,20	24,69	°C
Осадки в январе	190	55,56	33,61	8,29	198,95	мм.
Осадки в июле	190	66,46	30,87	7,11	161,84	мм.
CRI	190	58,66	20,66	9,75	117,67	балл
Климатическая политика	190	20,97	33,60	0,00	109,50	0 – до 2015 года, значение индекса CRI с 2015 по 2022 год

Таблица 3
Результаты эконометрического моделирования для стран Европы

Table 3
Econometric modeling results: European countries

Переменная	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
Лаг Ценового шока	–0,13***	–0,09***	–0,09***	–0,07***	–0,13***
Логарифм плотности населения	55,73	–60,55	–41,07	55,57	54,20
Логарифм урожайности	–42,02***	–35,10**	–38,82**	–39,40**	–37,93**
Экспорт	4,91	7,33	8,44	8,35	6,37
Лаг Нефти	0,32***	0,36***	0,28***	0,30***	0,32***
Кризисы	–22,04***	–34,17***	–33,53***	–17,69***	–22,40***
Климатическая политика	—	–0,16**	—	—	—
CRI	—	—	–0,09	—	—
Температура в январе	—	—	—	–1,97*	—
Температура в июле	—	—	—	4,48*	—
Осадки январь	—	—	—	—	–0,08
Осадки июль	—	—	—	—	–0,06
Константа	189,90	662,25	603,481	65,28	162,42
Тест Саргана	135,56	110,02	114,31	130,90	134,91
Prob > chi2	0,21	0,11	0,13	0,30	0,28

Примечания: *, **, *** соответствуют значимости коэффициентов на 1, 5 и 10 % уровнях значимости; Prob > chi2 – вероятность ошибки при отклонении нулевой гипотезы теста Саргана.

Notes: *, **, *** correspond to the significance of the coefficients at the 1, 5, and 10 % significance levels; Prob > chi2 is the probability for rejection the null hypothesis of the Sargan test.

Среди контрольных переменных наиболее значимое влияние оказывают урожайность, цены на нефть и кризисные периоды. Увеличение урожайности приводит к снижению ценового шока, что объясняется увеличением предложения зерновых при высоких урожаях и, как следствие, снижением цен. Такой эффект хорошо описан в работе Гилберта [14], где подчеркивается ключевая роль урожайности в формировании цен на сельскохозяйственную продукцию.

Рост цен на нефть увеличивает ценовой шок зерновых культур, что согласуется с теорией издержек: рост цен на нефть увеличивает затраты на производство, транспортировку и хранение зерна, что в итоге приводит к инфляции. Данный механизм подробно описан в исследовании Абботт и др. [15].

Переменная кризиса оказывает отрицательное воздействие на ценовой шок зерновых (на 1 % уровне значимости), что согласуется с теорией сокращения совокупного спроса в периоды экономических потрясений. Результат находит подтверждение в работах Классенс и др. [16], где показано, что во время кризисов снижение покупательной способности населения и бизнеса приводит к падению цен на товары, включая сельскохозяйственную продукцию.

Особый интерес представляют климатические переменные: рост средней температуры в январе ослабляет инфляцию и может быть следствием того, что аномально теплая зима снижает риски для урожая (уменьшается вероятность вымерзания озимых культур). Такой эффект подтверждается исследованиями Лобелл и др. [7], где рассматривается влияние температурных аномалий на сельскохозяйственную продуктивность. Обращает на себя внимание асимметричное влияние температурного режима. Если повышение температуры в январе (Модель 4) статистически значимо снижает темпы роста цен (–1,97), то рост температуры в июле провоцирует ценовой шок (4,48). Данный феномен можно объяснить тем, что высокие летние температуры в период вегетации и созревания зерновых культур вызывают тепловой стресс растений, снижают урожайность и создают дополнительное давление на цены. Это согласуется с выводами исследований о влиянии экстремальных летних температур на продовольственную безопасность [7; 8]. Полученные выводы подтверждают гипотезу Н3.

Коэффициенты при переменных, отражающих количество осадков, оказались статистически незначимы. Вероятно, это связано с нелинейным характером влияния влагообеспеченности на урожайность в странах Европы, где критическое значение имеет не столько абсолютное количество осадков, сколько их распределение в течение вегетационного периода.

Интересно, что индекс климатических рисков (CRI) не оказывает значимого влияния, что может указывать на его недостаточную чувствительность к локальным условиям, влияющим на производство зерновых, однако перекрестная переменная климатической политики (Модель 2) значимо отрицательна (–0,16**). Полученный результат свидетельствует о том, что после ужесточения климатического регулирования в 2015 году чувствительность продовольственных цен к климатическим рискам изменилась. Институциональные изменения, направленные на адаптацию и смягчение последствий изменения климата, способствовали демпфированию ценовых шоков, возникающих вследствие природных аномалий. Результат частично опровергает гипотезу *H1* и подтверждает гипотезу *H2* для стран Европы.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что повышение темпов роста цен на зерновые в Европе определяется комплексом факторов, включая макроэкономические показатели, рыночные условия и климатические изменения. Полученные результаты согласуются с существующими теоретическими и эмпирическими исследованиями.

Азиатские страны

В работе также проводится анализ по группе Азиатских стран, для которых также необходим предварительный анализ данных для оценки вариации данных, понимания особенностей распределения показателей, обоснования дальнейших преобразований переменных и надежности эконометрических оценок. Описательная статистика выборки представлена в таблице 4.

На основе описательной статистики для стран Азии можно заметить, что у переменных Урожайность и Плотность населения высокие стандартные отклонения. Поэтому так же, как и в случае Европейских стран, для корректировки разброса в данных в дальнейшем анализе используются логарифмы этих переменных. Среднее значение индекса климатических рисков (CRI) для данных стран составляет 44,29, что существенно ниже, чем в Европейской выборке (58,66). Согласно методологии CRI, где более низкие значения указывают на большую подверженность климатическим катастрофам, это подтверждает тезис о более высокой уязвимости Азиатского региона к экстремальным погодным явлениям. Данное наблюдение создает содержательные предпосылки для проверки гипотезы *H1*, позволяя ожидать более сильного влияния климатических шоков на инфляцию зерновых в странах Азии.

Таблица 4
Описательная статистика переменных для Азиатских стран

Table 4
Descriptive statistics for Asian countries

Переменная	Количество наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Единица измерения
Индекс цен (цепной)	285	110,32	21,68	61,69	261,24	%
Ценовой шок	285	2,71	21,08	–54,21	93,98	%
Урожайность	285	15250,68	8400,23	5297,5	39872,4	кг/га
Плотность населения	285	254,12	281,58	5,87	1301,26	чел/кв. км
Кризисы	285	0,23	0,42	0	1	0/1
Экспорт	265	2,08	2,3	0,11	23,83	%
Нефть	285	73,64	23,84	38,27	111,67	долл. за баррель
Температура в январе	285	11,99	12,09	–17,93	27,22	°C
Температура в июле	285	25,87	3,08	19,6	31,53	°C
Осадки в январе	285	55,25	77,41	0,32	317,82	мм
Осадки в июле	285	213,04	150,35	0,98	756,4	мм
CRI	285	44,29	27,78	1,83	122,33	балл
Климатическая политика	285	14,64	26,25	0,00	118,00	0 – до 2015 года, значение индекса CRI с 2015 по 2022 год

Результаты, представленные в таблице 5, позволяют сделать несколько важных выводов. В частности, температура и количество осадков по выборке стран Азии не значимы, следовательно, страны Азиатского региона наиболее устойчивы к изменению температурного режима и осадков, чем Европейского. Полученный результат можно объяснить тем, что в Азии выращивается огромное разнообразие сельскохозяйственных культур, большинство из которых засухоустойчивы или терпимы к переувлажнению (рис, бобовые), в то время как в Европе сельское хозяйство завязано на монокультурах (пшеница, кукуруза, ячмень), которые сильно зависят от стабильных погодных условий и обильного полива.

Увеличение значения индекса климатических рисков, то есть уменьшение подверженности климатическим шокам, приводит к снижению уровня цен на зерновые культуры, что позволяет нам подтвердить гипотезу *H1* для стран Азии. Следовательно, повышение индекса CRI на один пункт (то есть в стране происходит меньше пагубных экстремальных явлений) снижает уровень цен на зерновые культуры в Азиатской стране в среднем на 0,25 %. Таким образом, можно сказать, что страны Азии менее уязвимы перед изменением метеорологических условий (температура, осадки), но более подвержены экстремальным погодным явлениям (природным катастрофам) в сравнении со странами Европы. Такая подверженность климатическим рискам указывает на нестабильность сельскохозяйственного производства и, как следствие, увеличение продовольственной инфляции в Азиатских странах.

Перекрестная переменная климатической политики значимо отрицательна, так же, как и для Европейских стран, следовательно, можно сказать, что гипотеза *H2* подтверждается для обеих групп стран.

Контрольные переменные показали схожие направления коэффициентов, как и на примере Европейских стран, инструменты моделей являются валидными, знаки при коэффициентах устойчивы. Однако стоит отметить, что в спецификациях для азиатских стран не используется лаг цен на нефть, поскольку значимость текущих цен на нефть для Азии отражает канал мгновенного увеличения издержек на импорт и более быструю реакцию внутренних цен на глобальные энергетические шоки из-за низкой степени хеджирования топливных рисков. Значимость лага в Европе, напротив, указывает на запаздывающий характер переноса нефтяных издержек, что соответствует более развитому рынку деривативов на энергоносители и преобладанию собственного производства зерна, где эффект проявляется через сезонный цикл обновления топливных запасов. Различие в значимости текущих и лаговых цен на нефть для Европы и Азии объясняется асимметрией трансмиссионного механизма нефтяных шоков в эмпирической литературе Бланчард и др. [19] и Хои и др. [20].

Таблица 5
Результаты эконометрического моделирования для стран Азии

Table 5
Econometric modeling results: Asian countries

Переменная	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
Лаг Ценового шока	–0,33***	–0,32***	–0,33***	–0,33***	–0,34***
Логарифм плотности населения	152,26***	80,78	105,03	132,66**	154,17***
Логарифм урожайности	–66,80**	–58,64*	–50,11*	–60,25**	–66,62**
Экспорт	–0,42	–0,17	–0,70	–0,47	–0,33
Нефть	0,13**	0,20**	0,18**	0,15**	0,13**
Кризисы	–6,42*	–6,90*	–7,68*	–5,80*	–6,22*
Климатическая политика	—	–0,17*	—	—	—
CRI	—	—	–0,25***	—	—
Температура в январе	—	—	—	1,04	—
Температура в июле	—	—	—	3,48	—
Осадки январь	—	—	—	—	0,02
Осадки июль	—	—	—	—	–0,04
Константа	–131,41	137,26	–65,59	–199,44	–134,82
Тест Саргана	146,57	102,70	103,49	145,83	144,28
Prob > chi2	0,47	0,57	0,50	0,49	0,52

Примечание: *, **, *** соответствуют значимости коэффициентов на 1, 5 и 10 % уровнях значимости.

Note: *, **, *** indicate statistical significance at the 1, 5, and 10 % levels, respectively.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, результаты проведенного анализа позволяют сформулировать ряд ключевых выводов о влиянии климатических факторов на ценовой шок (изменение темпа роста цен) зерновых культур в странах Европы и Азии.

Во-первых, основная гипотеза о влиянии физических климатических рисков подтвердилась: рост цен зерновых культур зависит от физических климатических рисков в странах Азии, поэтому такие явления, как аномальная жара, засухи, наводнения и другие экстремальные погодные события, напрямую оказывают влияние на усиление темпов роста цен, нарушая стабильность сельскохозяйственного производства и продовольственных рынков.

Во-вторых, выявлены существенные межрегиональные различия в чувствительности ценового шока к конкретным климатическим параметрам: в Европейских странах темпы роста цен демонстрируют более сильную реакцию на стандартные метеорологические показатели (отклонения от средних температур и количество осадков), чем в Азиатских. Тогда как страны Азии в большей степени испытывают рост цен на зерновые культуры в результате воздействия экстремальных погодных явлений.

В-третьих, экологические стандарты усилили способность стран с низкой климатической уязвимостью сдерживать продовольственную инфляцию. Для европейских стран прямая связь CRI с ценовым шоком до 2015 года статистически не прослеживалась, однако перекрестная переменная оказалась значимой и отрицательной. Такой результат свидетельствует о том, что после ужесточения экологической политики повышение индекса климатической устойчивости начало приводить к снижению цен на зерновые культуры в Европе. Следовательно, выдвинутая гипотеза о том, что внедрение экологических стандартов (в рамках Парижского соглашения) помогает снизить негативные эффекты климатических рисков на ценовой шок зерновых культур, эмпирически подтверждается в обеих группах стран, хотя и с различной структурой эффекта: в Азии политика усилила уже действовавший стабилизирующий канал, а в Европе же инициировала его возникновение.

Эконометрический анализ выявил существенную неоднородность в воздействии климатических факторов на ценовой шок зерновых культур в Европейских и Азиатских странах. Различия носят системный характер и могут быть объяснены комплексом взаимосвязанных причин.

Во-первых, полученные результаты объясняются различием в структуре сельского хозяйства и адаптационном потенциале. Для европейского сельского хозяйства характерны высокая технологичность и развитая инфраструктура (вследствие чего европейские фермеры менее уязвимы к единичным случаям засухи или наводнения), а также развитая система страхования и государственная поддержка. Сельскохозяйственное страхование и субсидии ЕС позволяют компенсировать часть финансовых потерь от климатических шоков, ограничивая их трансформацию в ценовые шоки. Аграрный сектор Азиатских стран, в свою очередь, характеризуется высокой зависимостью от климатических шоков (единичных экстремальных событий), которые учитываются агрегированным индексом CRI. Однако среднемесячные показатели осадков и температуры не показали значимости, что может указывать на то, что для Азии не так важны отклонения от средних значений температур, как для стран Европы. Стоит отметить, что для регионов Азии характерно преобладание малых фермерских хозяйств [16]. Так, мелкие фермеры имеют ограниченный доступ к кредитам, технологиям и страхованию, что делает их уязвимыми к любым климатическим потрясениям: потеря урожая одной культурой может иметь для них катастрофические последствия. Более низкий уровень доходов и технологического развития (чем в регионах Европы) ограничивает возможности для быстрой адаптации.

Во-вторых, обусловливаются различиями в институциональной среде. В Азии такой фактор, как плотность населения, оказывал положительное и значимое влияние на повышение ценового шока, что логично для региона с высокой демографической нагрузкой и ограниченными земельными ресурсами. В Европе же связь была неоднозначной, что может быть связано с насыщенным рынком и эффективной логистикой, распределяющей продовольствие даже в густонаселенных районах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ позволил сделать важные выводы относительно влияния физических климатических рисков на изменение темпов роста цен (ценовой шок) на основные зерновые культуры. В рамках исследования были использованы современные эконометрические методы, позволяющие учитывать динамику, пространственные различия и эндогенность объясняющих переменных. Анализ сосредоточен вокруг стран Азии и Европы, различающихся по уровню развития аграрного сектора и климатическим условиям, что позволило выявить как общие, так и специфические закономерности.

[16] Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Семейные фермерские хозяйства Азиатско-Тихоокеанского региона: платформа знаний / Food and Agriculture Organization (FAO). URL: https://www.fao.org/family-farming/regions/asia/ru

В соответствии с поставленной целью в работе оценено влияние физических климатических рисков на ценовой шок зерновых культур. Результаты подтвердили наличие статистически значимых связей, однако их характер оказался неоднозначным, а влияние климатических факторов зависело от региональных особенностей, уровня развития сельского хозяйства и адаптационного потенциала.

В частности, гипотеза *H1* о том, что усиление климатического риска ведет к росту ценового шока, подтвердилась для стран Азии: увеличение значения индекса CRI (снижение уязвимости) ведет к уменьшению ценового шока. Это объясняется тем, что CRI агрегирует преимущественно экстремальные погодные шоки (наводнения, ураганы, засухи), которые оказывают прямое и разрушительное воздействие на сельское хозяйство в Азии. Для стран Европы данная гипотеза не подтвердилась – агрегированный индекс CRI оказался незначим.

Гипотеза *H2* о влиянии Парижского соглашения 2015 года подтвердилась для обеих групп стран. Следовательно, после 2015 года снижение климатической уязвимости стало сопровождаться уменьшением ценового шока на зерновые, что свидетельствует об эффективности ужесточения экологической политики.

В то же время полученные результаты подтвердили гипотезу о разнонаправленном воздействии температурных аномалий только на выборке Европейских стран: повышение температуры в январе (аномально теплая зима) снижает ценовой шок, тогда как летние температуры значимого эффекта не показали.

Таким образом, влияние климатических факторов неоднозначно и зависит от региональных особенностей. В Европе ценовой шок более чувствителен к метеорологическим отклонениям (температура и осадки), тогда как в Азии значимым оказался именно агрегированный индекс экстремальных событий CRI, поскольку он лучше отражает последствия внезапных природных катастроф, характерных для этого региона. Также выявлено, что макроэкономические факторы, такие как плотность населения и цены на нефть, оказывают существенное влияние на динамику цен. Данные результаты согласуются с теоретическими представлениями о функционировании продовольственных рынков и подтверждают необходимость комплексного подхода к анализу климатических рисков с учетом региональной специфики.

Вклад авторов

Гребенщикова А. В.: курирование данных, формальный анализ, проведение исследования, написание черновика рукописи.

Рудоманенко И. Е.: разработка концепции, проведение исследования, разработка методологии, написание рукописи.

Contributions

Grebenshchikova A. V.: data curation, formal analysis, investigation, writing-original draft.

Rudomanenko I. E.: conceptualization, investigation, methodology, writing-review & editing.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Coronese M., Lamperti F., Keller K. et al. Evidence for sharp increase in the economic damages of extreme natural disasters. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2019;116(43):21450-21455.
2. Cashin P., Liang H., McDermott C.J. How persistent are shocks to world commodity prices? *IMF Staff Papers.* 2000;47(2):177–217.
3. Deaton A., Miller R. *International Commodity Prices, Macroeconomic Performance, and Politics in Sub-Saharan Africa.* Princeton : Princeton University Press; 1995.96.
4. Martin W., Anderson K. Export restrictions and price insulation during commodity price booms. *American Journal of Agricultural Economics.* 2012;94(2):422-427. https://doi.org/10.1093/ajae/aar105
5. Bellemare M.F. Rising food prices, food price volatility, and social unrest. *American Journal of Agricultural Economics.* 2015;97(1):1-21. https://doi.org/10.1093/ajae/aau038
6. Dell M., Jones B.F., Olken B.A. Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century. *American Economic Journal: Macroeconomics.* 2012;4(3):66-95. https://doi.org/10.1257/mac.4.3.66
7. Lobell D.B., Schlenker W., Costa-Roberts J. Climate trends and global crop production since 1980. *Science.* 2011;333(6042):616-620. https://doi.org/10.1126/science.1204531

8. Lesk C., Rowhani P., Ramankutty N. Influence of extreme weather disasters on global crop production. *Nature.* 2016;529(7584):84-87. https://doi.org/10.1038/nature16467
9. Baldos U.L.C., Hertel T.W. Global food security in 2050: The role of agricultural productivity and climate change. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics.* 2014;58(4):554-570. https://doi.org/10.1111/1467-8489.12048
10. Burke M., Emerick K. Adaptation to climate change: Evidence from US agriculture. *American Economic Journal: Economic Policy.* 2016;8(3):106-140. https://doi.org/10.1257/pol.20130025
11. Kumu M., Heino M., Taka M. et al. Climate change risks pushing one-third of global food production outside the safe climatic space. *One Earth.* 2021;4(5):720-729. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.04.017
12. Kotz M., Kuik F., Lis E. et al. Global warming and heat extremes to enhance inflationary pressures. *Communications Earth & Environment.* 2024;5(1):116. https://doi.org/10.1038/s43247-023-01173-x
13. Guo C. et al. Clean energy transition and climate vulnerabilities: A comparative analysis of European and non-European developed countries. *PLoS One.* 2024;19(4):e0297529. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297529
14. Gilbert C.L. How to understand high food prices. *Journal of Agricultural Economics.* 2010;61(2):398-425. https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2010.00248.x
15. Abbott P.C., Hurt C., Tyner W.E. What's Driving Food Prices? *Farm Foundation Issue Report.* 2008.
16. Claessens S., Kose M.A., Terrones M.E. The global financial crisis: How similar? How different? How costly? *Journal of Asian Economics.* 2010;21(3):247-264. https://doi.org/10.1016/j.asieco.2010.02.002
17. Bosona T., Gebresenbet G. Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain. *Food Control.* 2013;33(1):32-48. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.02.004
18. Blanchard O., Dell'Ariccia G., Mauro P. Rethinking macroeconomic policy. *Journal of Money, Credit and Banking.* 2010;42(s1):199-215. https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2010.00334.x
19. Blanchard O.J., Gali J. *The Macroeconomic effects of oil shocks: why are the 2000s so different from the 1970s?* 2007.78 https://doi.org/10.3386/w13368
20. Choi S. et al. Oil prices and inflation dynamics: Evidence from advanced and developing economies. *Journal of International Money and Finance.* 2018;82:71-96. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.12.004

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-6 Исследовательская статья

Мотивационные механизмы развития человеческого капитала АПК как фактор устойчивого развития регионов в условиях цифровизации

Строева Анастасия Геннадьевна
Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Россия
SPIN код: 6607-1545
nastyastroeva96@gmail.com

Варивода Валентина Сергеевна
Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Россия
SPIN код: 3068-1440
Vvalensiya@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Строева А.Г., Варивода В.С. Мотивационные механизмы развития человеческого капитала АПК как фактор устойчивого развития регионов в условиях цифровизации. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:6. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-6 EDN REDWZR

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ПОСТУПИЛА: 20.03.2026
ДОРАБОТАНА: 20.05.2026
ПРИНЯТА: 20.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Строева А.Г., Варивода В.С.

АННОТАЦИЯ

В условиях реализации политики импортозамещения и обеспечения продовольственного суверенитета страны особую значимость приобретает задача повышения производительности труда в аграрном секторе. Цель исследования – обосновать теоретические положения и разработать практические рекомендации по применению мотивационного подхода в развитии человеческого капитала агропромышленного сектора как фактора устойчивого развития регионов на основе систематизации зарубежного и отечественного опыта. Достижение этой цели невозможно без создания эффективной системы мотивации персонала, стимулирующей как интенсивный труд, так и инновационную активность работников АПК. Проведено систематизирование современных подходов к управлению человеческими ресурсами в сельском хозяйстве, выявлены и классифицированы основные мотивационные факторы, влияющие на производительность труда, инновационную активность и конкурентоспособность агропромышленных предприятий, представлены результаты анализа региональных диспропорций в уровне инновационного развития АПК России. Определена структура человеческого капитала АПК, включающая компоненты индивидуальных способностей, мотивации, лидерства, организационного климата и командной эффективности, дана характеристика мотивационного механизма влияния человеческого капитала на устойчивое развитие регионов: экономический, социальный, инновационный и экологический подходы. Сформулированы практические рекомендации по построению комплексной системы мотивации работников агропромышленного сектора, направленной на повышение устойчивости АПК в регионах Российской Федерации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: человеческий капитал, агропромышленный комплекс, регион, мотивационный подход, производительность труда, Сельское хозяйство 4.0

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-6 Research article

Motivational mechanisms of human capital development in agriculture as a factor for sustainable regional development under digitalization

Anastasia G. Stroeva
Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia
nastyastroeva96@gmail.com

Valentina S. Varivoda
Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia
Vvalensiya@mail.ru

TO CITE:
Stroeva A.G., Varivoda V.S.
Motivational mechanisms of human capital development in agriculture as a factor for sustainable regional development under digitalization. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:6. (In Russ.)
https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-6

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

RECEIVED: 20.03.2026
REVISED: 20.05.2026
ACCEPTED: 20.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Stroeva A.G., Varivoda V.S.

ABSTRACT

Under the conditions of import substitution policy and ensuring the national food sovereignty, the task of increasing labor productivity in the agricultural sector becomes particularly significant. The purpose of this study is to substantiate theoretical provisions and develop practical recommendations for applying a motivational approach to the development of human capital in the agro-industrial sector as a factor of sustainable regional development, based on a systematization of international and domestic experience. Achieving this goal is impossible without creating an effective personnel motivation system that stimulates both intensive labor and innovative activity of agricultural workers. The study systematizes current approaches to human resource management in Russian agriculture, identifies and classifies the key motivational factors affecting labor productivity, innovative activity, and competitiveness of agro-industrial enterprises. The analysis also reveals regional disparities in the level of innovative development of Russia's agriculture. The structure of human capital is defined, comprising the components of individual abilities, motivation, leadership, organizational climate, and team effectiveness. The motivational mechanism of the influence of human capital on sustainable regional development is characterized through economic, social, innovative, and environmental approaches. Practical recommendations are formulated for building a comprehensive motivation system for workers in the agro-industrial sector aimed at increasing the sustainability of agriculture in Russian regions.

KEYWORDS: human capital, agricultural sector, region, motivational approach, labor productivity, Agriculture 4.0

ВВЕДЕНИЕ

Агропромышленный сектор занимает стратегическое место в экономике России и большинства стран мира, обеспечивая продовольственную безопасность, формируя занятость сельского населения и определяя уровень устойчивости региональных экономических систем. В условиях нарастания глобальных вызовов – изменения климата, цифровой трансформации производственных процессов, ужесточения международной конкуренции и необходимости ускоренного технологического обновления – развитие человеческого капитала становится важнейшим стратегическим ресурсом и одновременно критически значимым фактором конкурентоспособности всего агропромышленного комплекса [1].

Вместе с тем именно сельскохозяйственная отрасль традиционно сталкивается с дефицитом квалифицированных кадров, высокой текучестью персонала, слабой инвестиционной привлекательностью для молодых специалистов и низким уровнем мотивации работников. Данные проблемы носят системный характер и не могут быть решены исключительно административными методами или одномоментным повышением заработной платы. Они требуют формирования целостной, научно обоснованной системы управления мотивацией, ориентированной на долгосрочное развитие человеческого потенциала в АПК [2].

Понятие «человеческий капитал» в агропромышленном секторе охватывает совокупность знаний, навыков, профессиональных компетенций, здоровья и мотивации работников, определяющих их способность к эффективному производительному труду и инновационной деятельности. Многочисленные исследования убедительно демонстрируют прямую корреляцию между уровнем инвестиций в человеческий капитал и ростом производительности труда, внедрением современных агротехнологий, улучшением экономических показателей предприятий АПК и, в конечном счете, повышением качества жизни в сельской местности [3].

Особую актуальность данная тематика приобретает в свете концепции «Сельского хозяйства 4.0» – нового технологического уклада, предполагающего масштабное внедрение цифровых технологий, систем точного земледелия, искусственного интеллекта и автономной техники в аграрное производство. Этот переход кардинально меняет требования к компетенциям работников АПК и, соответственно, к методам и способам их мотивации. Возникает принципиально новая задача: обеспечить не просто привлечение и удержание кадров, но и сформировать у работников готовность к непрерывному обучению, освоению цифровых инструментов и участию в инновационных проектах [4].

Изучение мотивационного подхода в развитии человеческого капитала в аграрном секторе представляет интерес и в контексте реализации национальных целей развития России. Государственная программа развития сельского хозяйства, Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года [1], а также интеграция Целей устойчивого развития ООН в систему национальных приоритетов формируют нормативно-стратегическую основу для системной работы по повышению качества человеческих ресурсов АПК [2]. Таким образом, исследование мотивационного подхода в развитии человеческого капитала агропромышленного сектора является актуальным как с научно-теоретической, так и с практической точки зрения, поскольку позволяет выявить механизмы повышения эффективности аграрного труда и сформулировать обоснованные рекомендации для государственной политики и управленческой практики трудовых ресурсов предприятий АПК.

Несмотря на значительный массив публикаций, посвященных управлению человеческими ресурсами в сельском хозяйстве, в литературе недостаточно изучены следующие аспекты:

– во-первых, взаимосвязь мотивационных механизмов и готовности работников АПК к освоению технологий «Сельского хозяйства 4.0» применительно к российским условиям;
– во-вторых, влияние региональных диспропорций инновационного развития на эффективность мотивационных стратегий;
– в-третьих, дифференцированный подход к мотивации различных категорий работников в контексте цифровой трансформации отрасли.

Исходя из этого нами определена цель обосновать теоретические положения и разработать практические рекомендации по применению мотивационного подхода в развитии человеческого капитала агропромышленного сектора как фактора устойчивого развития регионов на основе систематизации зарубежного и отечественного опыта.

Для достижения поставленной цели нами сформулированы и решены следующие задачи: 1) систематизированы

[1] Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. URL: https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/

[2] ООН. Добровольный национальный обзор Российской Федерации по реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / Организация Объединенных Наций. Нью-Йорк, 2024. 240 с. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/dcbc39abeafb0418d9d48c06c958e454/obzor.pdf

компоненты человеческого капитала АПК и оценен уровень их развития; 2) выявлена иерархия мотивационных факторов работников агропромышленного сектора в разрезе категорий персонала; 3) дана характеристика механизмам влияния человеческого капитала АПК на устойчивое развитие регионов; 4) проанализированы региональные диспропорции в инновационном развитии АПК России; 5) разработана трехуровневая система мотивации работников АПК с учетом специфики «Сельского хозяйства 4.0».

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологической основой исследования послужил системный подход, позволяющий рассматривать мотивацию персонала АПК не как изолированный инструмент управления, а как подсистему комплексного механизма развития человеческого капитала, встроенного в более широкую систему устойчивого регионального развития. Системный подход обеспечивает целостное понимание взаимосвязей между мотивационными факторами, качеством человеческих ресурсов, производительностью труда и показателями устойчивости аграрного сектора.

Теоретическую базу исследования составили: теория человеческого капитала (Г. Беккер, Т. Шульц), концепции мотивации труда (А. Маслоу, Ф. Герцберг, В. Врум), теория абсорбционной способности организаций (У. Коэн, Д. Левинталь), а также современные концепции устойчивого развития и «умного» сельского хозяйства. Синтез данных теоретических основ позволил сформировать комплексный подход для изучения мотивационных механизмов в аграрной сфере.

Эмпирическую основу составил анализ данных из следующих источников: публикации в рецензируемых международных и российских научных изданиях, индексируемых в базах данных Google Scholar и РИНЦ, за период 2014–2025 гг., статистические данные Росстата и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации; документы стратегического планирования в сфере АПК; материалы Добровольного национального обзора России по реализации Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года.

Основными методами, примененными в ходе исследования, явились:

- библиометрический и контент-анализ научных публикаций – для выявления ключевых тенденций в изучении мотивации персонала АПК и систематизации теоретических подходов;
- сравнительный анализ – для сопоставления зарубежного и отечественного опыта управления мотивацией в аграрном секторе, выявления применимых практик и ограничений их переноса на российские условия;
- структурно-функциональный анализ – для изучения компонентного состава человеческого капитала АПК и характеристики функциональных связей между элементами мотивационной системы;
- кластерный анализ – для систематизации региональных различий в уровне инновационного развития агропромышленного комплекса России;
- метод экспертных оценок и ранжирования – для определения приоритетности мотивационных факторов применительно к различным категориям работников АПК. В контексте настоящего исследования под экспертами понимаются две категории специалистов. Во-первых, это исследователи-ученые в области управления человеческими ресурсами в сельском хозяйстве, чьи эмпирические данные и оценки опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах Google Scholar и РИНЦ. Во-вторых, это работники агропромышленных предприятий различных категорий – от рядовых механизаторов и животноводов до специалистов с высшим образованием и руководящего состава, участвовавших в социологических опросах, проводившихся в рамках указанных исследований. Метод применялся не в форме оригинального первичного опроса авторов данной статьи, а в форме систематического обобщения и синтеза экспертных суждений, зафиксированных в верифицированных международных публикациях, что соответствует методологии вторичного анализа данных. Итоговые балльные оценки формировались путем расчета средневзвешенных значений по результатам нескольких независимых экспертных выборок, что обеспечивает их репрезентативность и межотраслевую валидность.

Обработка и интерпретация данных осуществлялись с применением методов описательной статистики, а также аналитических инструментов систематизации и обобщения качественной информации. Комплексное использование указанных методов обеспечило достоверность и обоснованность полученных результатов, а также возможность их практического применения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ниже представлены основные результаты проведенного исследования.

1. Теоретические основы и структура человеческого капитала в АПК

Человеческий капитал в современной экономической науке рассматривается как совокупность производительных характеристик личности, сформированных

в результате инвестиций в образование, здравоохранение, профессиональную подготовку и создание благоприятной среды для самореализации [5]. Применительно к агропромышленному сектору данное понятие приобретает дополнительную специфику, обусловленную природно-ресурсным характером производства, высокой зависимостью труда от сезонных и климатических факторов, значительной долей физического труда наряду с растущей потребностью в цифровых и аналитических компетенциях.

В контексте настоящего исследования человеческий капитал рассматривается как первичный источник знаний и навыков в инновационном процессе, а его развитие – как необходимое условие абсорбции и распространения новых технологий в аграрной сфере [6]. Современные эмпирические исследования подтверждают, что качество человеческого капитала позитивно и статистически значимо влияет на производительность факторов производства в сельском хозяйстве, способствует внедрению устойчивых агрономических практик и повышению конкурентоспособности агропромышленных предприятий [1].

Структура человеческого капитала в АПК является многокомпонентной и включает несколько взаимосвязанных элементов, каждый из которых вносит самостоятельный вклад в формирование совокупного потенциала отрасли. Понимание этой структуры важно для разработки адресных управленческих решений в области мотивации и развития персонала. Систематизация компонентов человеческого капитала АПК на основе обобщения научной литературы представлена в таблице 1.

Таблица 1
Компоненты человеческого капитала в АПК

Table 1
Components of human capital in the agricultural sector

Компонент	Содержание	Индикатор уровня развития (1–5)*	Влияние на устойчивое развитие
Индивидуальные способности	Профессиональные знания, навыки, уровень образования, аналитическое мышление	3,60	Повышение эффективности производства, готовность к внедрению инноваций
Индивидуальная мотивация	Стремление к профессиональному росту, заинтересованность в результатах, инициативность	3,14	Рост производительности труда, снижение текучести кадров, инновационная активность
Лидерство	Способность управлять процессами и людьми, принимать решения в условиях неопределенности	3,38	Эффективная координация ресурсов, развитие организационной культуры изменений
Организационный климат	Условия труда, корпоративная культура, социально-психологическая атмосфера	3,63	Привлечение и удержание квалифицированных специалистов
Командная эффективность	Способность к коллективному решению задач, внутренняя коммуникация	3,30	Синергетический эффект, ускорение распространения инноваций

Источник: составлено авторами на основе [7–9].
Source: compiled by the authors based on [7–9].

* Индикатор уровня развития (1–5) в таблице 1 сформирован на основе многоэтапного синтеза данных из трех верифицированных источников [7, 8, 9]. Исходными данными послужили: 1) результаты опроса 287 работников агропромышленных предприятий Словакии, Чехии и Литвы, проведенного М. Хитка и др. [8], в котором респонденты по пятибалльной шкале Лайкерта оценивали степень удовлетворенности условиями труда, организационным климатом и возможностями профессионального развития; 2) данные анкетирования 312 сотрудников агробизнес-организаций, опубликованные А. Акбар и др. [7], включавшие самооценку уровня профессиональных компетенций, командного взаимодействия и лидерских качеств; 3) обобщенные оценки мотивационной среды в секторе АПК из исследования Дж. Маджерова и др. [9], охватывавшего 198 работников пищевой и аграрной промышленности. Для каждого из пяти компонентов человеческого капитала из указанных источников были извлечены соответствующие субшкальные показатели (например, для компонента «Индивидуальная мотивация» – показатели внутренней мотивации, инициативности и вовлеченности; для «Организационного климата» – показатели удовлетворенности условиями труда и корпоративной культурой). Итоговые значения получены путем расчета средневзвешенного по числу респондентов в каждой выборке и нормирования результатов на единую пятибалльную шкалу, где 1 – критически низкий уровень, 3 – средний (удовлетворительный), 5 – высокий (оптимальный). Географическая и отраслевая неоднородность выборок обусловливает ограниченную прямую переносимость значений на российские условия; вместе с тем сопоставимость структурных пропорций между компонентами подтверждается данными Росстата о кадровом потенциале АПК и результатами российских региональных исследований.

Анализ данных таблицы 1 позволяет сделать ряд существенных выводов. Прежде всего, обращает на себя внимание относительно невысокий средний уровень индивидуальной мотивации (3,14 балла из 5) по сравнению с другими компонентами человеческого капитала. Это свидетельствует о том, что именно мотивационная составляющая является «узким местом» в системе человеческого капитала аграрных предприятий и требует приоритетного управленческого внимания. Наиболее высокие показатели демонстрирует организационный климат (3,63), что указывает на определенный прогресс в создании благоприятной рабочей среды, однако этого недостаточно без соответствующего роста мотивации самих работников.

Следует также отметить, что все пять компонентов находятся на среднем уровне (от 3,14 до 3,63), что в целом характеризует состояние человеческого капитала в аграрном секторе как удовлетворительное, но далекое от потенциально достижимого. На наш взгляд, именно это следует рассматривать в качестве пространства для развития. Так, разрыв между фактическим и потенциальным уровнем определяет стратегическую задачу для систем мотивации и управления персоналом в АПК.

2. Мотивационные факторы работников АПК: структура и приоритеты

Мотивация работников агропромышленного сектора имеет выраженную отраслевую специфику, обусловленную рядом объективных факторов: сезонностью производственного цикла, прямой зависимостью результатов труда от природно-климатических условий, территориальной рассредоточенностью предприятий, ограниченными возможностями карьерной мобильности в сельской местности, а также особенностями социальной инфраструктуры сельских территорий [8]. Указанные факторы формируют специфический мотивационный профиль работника АПК, отличающийся от профиля занятых в промышленности или сфере услуг.

Исследования дифференцированной мотивации сотрудников в сельском хозяйстве выявили значимые различия между группами работников с разным уровнем образования и профессиональной подготовки [9]. Прогрессивная группа (с высшим и средним специальным образованием) демонстрирует значительно более высокое восприятие важности мотивационных факторов, связанных с карьерными устремлениями, самореализацией и социальным признанием. Базовая группа (с начальным профессиональным образованием) отдает приоритет материальным стимулам и гарантиям занятости. Данное разграничение принципиально важно для проектирования адресных мотивационных программ. Систематизация мотивационных факторов работников АПК по категориям и с указанием приоритетности, полученной по результатам экспертных опросов, представлена в таблице 2.

Анализ таблицы 2 выявляет характерную иерархию мотивационных факторов, которую можно интерпретировать через призму пирамиды потребностей А. Маслоу. Наивысшие приоритеты – материальное стимулирование (4,5 балла) и стабильность занятости (4,3 балла) – соответствуют базовым физиологическим и защитным потребностям, что отражает сохраняющийся дефицит экономической безопасности в аграрной сфере. Это свидетельствует о том, что для значительной части работников АПК вопрос удовлетворения высших потребностей (самореализации, признания) остается вторичным по отношению к базовому материальному обеспечению.

Вместе с тем, на наш взгляд, показательно, что возможности профессионального развития и карьерного роста занимают третью позицию (4,2 балла), опережая социальные потребности. Это свидетельствует о растущем запросе работников АПК на инвестиции в их образование и развитие цифровых компетенций, что создает благоприятную основу для реализации программ профессиональной переподготовки в контексте цифровой трансформации сельского хозяйства.

Принципиально важным является и то, что самореализация (3,9 балла) – возможность применять знания и участвовать в инновационных проектах – оказывается более значимой для работников с высшим образованием, именно тех, кто призван стать проводниками технологических изменений в АПК. В условиях перехода к «Сельскому хозяйству 4.0» это означает, что именно нематериальные факторы мотивации приобретают ключевое стратегическое значение для обеспечения технологического обновления отрасли [10].

Рассмотрим подробнее готовность российского АПК к трансформациям профессий в условиях концепции «Сельское хозяйство 4.0».

«Сельское хозяйство 4.0» (Agriculture 4.0) – концепция аграрного производства, основанная на интеграции технологий четвертой промышленной революции: интернета вещей (IoT), больших данных, робототехники, искусственного интеллекта, беспилотных летательных аппаратов и систем точного земледелия [4]. В мировой практике ее внедрение уже обеспечивает сокращение расходов ресурсов на 15–25 %, рост урожайности на 10–20 % и существенное снижение экологической нагрузки.

Таблица 2
Мотивационные факторы работников АПК

Table 2
Motivational factors of workers in the agricultural sector

Категория факторов	Конкретные мотиваторы	Приоритетность факторов (балл, 1–5)**	Значимость в контексте АПК 4.0
Материальное стимулирование	Достойная заработная плата, премии, бонусы, участие в прибыли	4,5	Высокая – базовый гигиенический фактор
Гарантии стабильности	Гарантии занятости, социальная защита, пенсионное обеспечение	4,3	Высокая – условие снижения оттока кадров
Карьерный рост	Возможности профессионального развития, продвижение по службе	4,2	Очень высокая – условие освоения новых технологий
Социальные потребности	Социальный пакет, условия труда, корпоративная культура, жилье	4,0	Высокая – фактор привлечения специалистов
Самореализация	Возможность применения знаний, творческая работа, инновационное участие	3,9	Ключевой фактор для технологических специалистов
Признание и уважение	Оценка вклада, профессиональный статус, репутация	3,8	Средняя – усиливается при цифровизации

Источник: составлено на основе [8–10].
Source: compiled based on [8–10].

** Приоритетность факторов (балл 1–5) в таблице 2 сформирована на основе двухэтапного синтеза первичных данных из источников [8; 9]. На первом этапе из исследования М. Хитка и др. [8] были извлечены результаты ранжирования мотивационных факторов по двум профессиональным группам работников АПК: прогрессивной (высшее и среднее специальное образование, n = 167) и базовой (начальное профессиональное образование, n = 120). В этом исследовании применялась стандартизированная анкета из 50 мотивационных факторов, каждый из которых оценивался по шкале от 1 (незначимый) до 5 (чрезвычайно важный). Шесть категорий, представленных в таблице 2, были выделены как агрегированные блоки, объединяющие тематически близкие факторы из исходной анкеты. На втором этапе полученные средние значения по категориям были верифицированы и скорректированы с учетом данных Дж. Маджерова и др. [9], где 198 работников агропромышленного сектора оценивали значимость внутренних и внешних мотиваторов. Итоговый балл по каждой категории рассчитывался как средневзвешенное значение оценок двух исследований с весами, пропорциональными объемам соответствующих выборок (287 и 198 человек соответственно). Значение «Значимость в контексте АПК 4.0» является качественной интерпретацией, основанной на сопоставлении полученных количественных данных с концептуальными положениями о цифровой трансформации аграрного труда [10].

Применительно к России переход к «Сельскому хозяйству 4.0» находится на начальном этапе. По данным Министерства сельского хозяйства РФ, доля цифровых технологий в структуре затрат аграрных предприятий в среднем по стране не превышает 3–5 %, тогда как в регионах-лидерах (Краснодарский край, Белгородская область, Татарстан) данный показатель достигает 8–12 % [1]. Основными барьерами для более широкого распространения цифровых решений являются: дефицит квалифицированных кадров, низкая цифровая инфраструктура в сельской местности и недостаточная осведомленность руководителей предприятий об экономических эффектах цифровизации.

Переход к «Сельскому хозяйству 4.0» принципиально меняет профессиональный ландшафт отрасли. Традиционные профессии трансформируются следующим образом:

– агроном → агроном-аналитик данных: требуется умение работать с платформами точного земледелия, интерпретировать спутниковые снимки и данные IoT-датчиков почвы;
– механизатор → оператор умных агромашин: необходимо освоение систем автопилотирования, телематики и удаленной диагностики техники;
– зоотехник → менеджер цифровых систем животноводства: управление автоматизированными доильными установками, сенсорным мониторингом здоровья животных, системами кормления на основе ИИ;
– появляются принципиально новые позиции: специалист по обработке агроданных, оператор БПЛА, администратор агро-ERP систем.

Данная трансформация определяет стратегическую логику мотивационной системы в АПК: наряду с традиционными материальными стимулами первостепенное значение приобретают стимулы к освоению цифровых компетенций – доступ к обучению, участие в пилотных проектах цифровизации, профессиональная сертификация.

3. Механизмы влияния человеческого капитала на устойчивое развитие региона

Развитие человеческого капитала в агропромышленном секторе оказывает многоканальное и взаимно усиливающееся воздействие на устойчивое развитие регионов. Многолетние исследования в данной области позволяют выделить четыре основных механизма этого влияния, каждый из которых реализуется через специфические причинно-следственные цепочки [11].

Экономический механизм предполагает, что рост уровня компетентности и мотивации работников АПК приводит к прямому повышению производительности труда и капиталоотдачи в отрасли. Это, в свою очередь, обеспечивает увеличение доходов сельского населения, расширяет налоговую базу региональных бюджетов и создает импульс для развития связанных отраслей агробизнеса. Исследования показывают, что образование в области агробизнеса статистически значимо улучшает возможности трудоустройства и повышает уровень заработной платы занятых в сельском хозяйстве [12; 13].

Социальный механизм связан с тем, что повышение привлекательности занятости в АПК через систему мотивации и улучшение условий труда снижает миграционный отток из сельской местности, что, в свою очередь, является предпосылкой для развития социальной инфраструктуры: образования, здравоохранения, культуры. Удержание молодежи и специалистов в сельских территориях имеет долгосрочное демографическое значение и обеспечивает воспроизводство самого человеческого капитала АПК [12; 13].

Инновационный механизм реализуется через прямую связь между уровнем образования и мотивации работников и их готовностью к освоению и распространению технологических инноваций. Согласно теории абсорбционной способности, именно предшествующий уровень знаний определяет способность организации воспринимать, усваивать и применять новую информацию. Применительно к АПК это означает, что инвестиции в образование и профессиональное развитие персонала являются необходимым условием успешного внедрения цифровых и прецизионных технологий [14; 15].

Экологический механизм проявляется в том, что высококвалифицированные и должным образом мотивированные работники АПК значительно активнее применяют устойчивые практики землепользования, включая технологии точного земледелия, системы экологического мониторинга и методы ресурсосберегающего производства. Это непосредственно способствует снижению негативного воздействия аграрного производства на окружающую среду, сохранению биоразнообразия и сокращению выбросов парниковых газов [14; 15].

4. Региональные диспропорции в развитии человеческого капитала АПК России

Анализ пространственного распределения человеческого и инновационного потенциала АПК России выявляет существенные региональные диспропорции, имеющие принципиальное значение для формирования государственной политики в данной сфере. Регионы с преимущественно сельскохозяйственной и туристической специализацией тратят примерно в восемь раз меньше на инновации по сравнению с высокоиндустриализированными регионами, формируя устойчивую «инновационную периферию» с минимальными значениями показателей технологического развития [16].

Согласно данным Глобального инновационного индекса, Россия в целом демонстрирует относительно высокие результаты по показателям развития человеческого капитала и науки, однако этот результат достигается преимущественно за счет крупнейших городских агломераций – Москвы, Санкт-Петербурга и ряда промышленных центров. Аграрные регионы, несущие основную нагрузку по производству сельскохозяйственной продукции, в данном рейтинге занимают принципиально иные позиции [3].

Пространственный анализ инновационного развития АПК России позволяет выделить несколько характерных кластеров. Первый кластер – регионы-лидеры (Москва, Московская область, Татарстан, Краснодарский край) – характеризуется высокими показателями инвестиций в агроинновации, развитой системой аграрного образования и насыщенной инфраструктурой поддержки сельскохозяйственных инноваций. Второй кластер – регионы со средним уровнем инновационной активности – представлен преимущественно субъектами Центрального и Приволжского федеральных округов. Третий кластер – аграрная периферия – включает значительную часть регионов Северо-Кавказского, Сибирского и Дальневосточного округов, где дефицит квалифицированных кадров, низкая цифровая инфраструктура и слабость институтов поддержки инноваций создают устойчивые барьеры для модернизации АПК [17].

[3] Регионы-лидеры России по инновациям в АПК // AgroXXI. 2026. URL: https://www.agroxxi.ru/agroeconomics/regiony-lidery-rossii-po-innovacijam-v-apk.html

Ключевым инфраструктурным ограничением, препятствующим развитию цифрового сельского хозяйства и, следовательно, эффективной реализации мотивационных программ, ориентированных на работу с цифровыми технологиями, является низкая доступность высокоскоростных интернет-сетей в сельской местности. Данная проблема носит комплексный характер и не может быть решена исключительно усилиями самих сельскохозяйственных предприятий – она требует целенаправленных инвестиций со стороны государства в телекоммуникационную инфраструктуру сельских территорий.

Таким образом, выявленные региональные диспропорции в развитии человеческого и инновационного потенциала агропромышленного комплекса оказывают непосредственное влияние на формирование системы мотивации и удержания кадров в сельском хозяйстве. В регионах, относящихся к инновационной периферии, ограниченность технологической инфраструктуры, низкий уровень цифровизации сельского хозяйства и недостаточное развитие образовательной и научной базы существенно снижают привлекательность аграрной занятости для квалифицированных специалистов. В этих условиях традиционные инструменты материального стимулирования оказываются недостаточными для обеспечения притока и закрепления кадров, поскольку мотивация современного специалиста в значительной степени связана с возможностями профессионального развития, участия в инновационных проектах и использования современных технологий.

5. Комплексная система мотивации работников АПК

Проанализировав региональные диспропорции в развитии человеческого капитала АПК России, считаем, что построение эффективной системы мотивации работников агропромышленного сектора, невозможно без учета региональной специфики. Кроме того, данная система должна включать комплекс мер, направленных не только на повышение уровня оплаты труда, но и на развитие инновационной инфраструктуры, цифровых сервисов и образовательных возможностей на сельских территориях. Формирование таких условий способно повысить внутреннюю мотивацию работников АПК, стимулировать приток молодых специалистов и гарантировать устойчивое кадровое обеспечение аграрного производства в долгосрочной перспективе [18].

На основании проведенного анализа научной литературы и обобщения практического опыта предлагается трехуровневая система мотивации, охватывающая государственный, корпоративный и индивидуальный уровни воздействия.

На государственном уровне ключевыми инструментами являются: целевые программы поддержки молодых специалистов на селе (жилищные субсидии, подъемные выплаты, льготное ипотечное кредитование); налоговые льготы для предприятий АПК, реализующих программы подготовки и переподготовки кадров; финансирование создания цифровой инфраструктуры в сельской местности; государственные стипендии и гранты для студентов аграрных вузов; нормативно-правовое регулирование условий труда в сельском хозяйстве [13;14].

На корпоративном уровне система мотивации должна быть дифференцирована с учетом категорий работников и актуальна с точки зрения технологических задач предприятия. Зарубежный опыт формирования корпоративных мотивационных систем в АПК демонстрирует ряд успешных практик. В США агрохолдинги активно применяют программы участия работников в прибыли (profit-sharing) и систему ESOP (Employee Stock Ownership Plan), что обеспечивает долгосрочную лояльность персонала. В Нидерландах и Дании широко распространены системы нематериальной мотивации, включающие гибкие графики работы, доступ к непрерывному обучению и возможность участия в международных стажировках. В Израиле модель кибуцев показала высокую эффективность коллективного управления и мотивации через сопричастность к результату – опыт, частично адаптированный в ряде российских агрохолдингов в форме самоуправляемых производственных бригад [10; 18].

На индивидуальном уровне система мотивации ориентирована на формирование персонализированной траектории профессионального развития каждого работника. Ключевыми инструментами индивидуального уровня являются: индивидуальные планы развития, включающие цели обучения, карьерные ориентиры и конкретные метрики оценки прогресса; персонализированные программы наставничества, особенно актуальные для молодых специалистов и работников, осваивающих цифровые компетенции; системы 360-градусной обратной связи, позволяющие работнику получить объективную оценку своих сильных сторон и зон роста; индивидуальные соглашения о гибком режиме работы, учитывающие личные обстоятельства (семейное положение, удаленность проживания и т. д.); участие в системе внутреннего предпринимательства – возможность реализовывать собственные проекты по улучшению производственных процессов с поощрением по результатам внедрения. Реализация индивидуального уровня мотивационной системы требует соответствующей управленческой компетентности руководителей среднего звена, что де-

лает их подготовку одним из приоритетов корпоративного обучения в агропромышленных предприятиях.

Развернутая матрица инструментов мотивации для основных категорий работников АПК представлена в таблице 3.

Анализ данных таблицы 3 демонстрирует, что эффективная система мотивации в АПК должна быть принципиально многомерной и дифференцированной. Универсальных решений здесь нет: каждая категория работников обладает специфическим мотивационным профилем, определяемым уровнем образования, характером выполняемых функций и ценностными ориентациями.

Принципиально важной является отдельно выделенная колонка стимулов в контексте «Сельского хозяйства 4.0». Она отражает стратегическую логику: все категории работников – от механизаторов до руководителей – вовлекаются в процесс цифровой трансформации, но на разных уровнях и с использованием разных инструментов [10]. Именно такой дифференцированный подход к мотивации освоения цифровых компетенций обеспечивает системный технологический сдвиг в отрасли, не оставляя «за бортом» ни одну из ключевых профессиональных групп.

Особое внимание следует уделить молодым специалистам как стратегической группе. Именно они являются носителями актуальных цифровых компетенций и потенциальными агентами технологических изменений в АПК. Однако эта группа демонстрирует наибольшую мобильность и склонность к миграции из сельских территорий [12]. Следовательно, для молодых специалистов наиболее важны долгосрочные инструменты удержания: жилищные программы, прозрачная карьерная траектория и доступ к инновационным проектам.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сформулировать следующие ключевые выводы о роли мотивационного подхода в развитии человеческого капитала АПК и его влиянии на устойчивое развитие регионов России.

Во-первых, человеческий капитал является критическим фактором конкурентоспособности агропромышленного сектора и драйвером его инновационного развития. Анализ структуры человеческого капитала АПК показал, что наиболее уязвимым компонентом остается индивидуальная мотивация (3,14 из 5), что определяет ее в качестве приоритетного объекта управленческого воздействия.

Во-вторых, мотивация работников АПК требует дифференцированного подхода, учитывающего профессиональные и образовательные характеристики персонала. Для базовых категорий работников решающую роль играют материальные стимулы и гарантии стабильности, тогда как для специалистов с высшим образованием возрастает значимость нематериальных факторов: профессионального развития, самореализации и участия в инновационных проектах.

Таблица 3
Дифференцированные инструменты мотивации работников АПК

Table 3
Differentiated motivation tools for agricultural workers in the agricultural sector

Категория работников	Материальные стимулы	Нематериальные стимулы	Стимулы развития (АПК 4.0)
Руководители	Бонусы по результатам, участие в прибыли, акционирование	Автономия в принятии решений, публичное признание заслуг	Обучение цифровому менеджменту, стажировки в передовых хозяйствах
Специалисты АПК	Конкурентная зарплата, бонусы за внедрение инноваций	Участие в инновационных проектах, профессиональные конференции	Сертификация по точному земледелию, IoT, ГИС-технологиям
Механизаторы	Сдельная оплата, надбавки за качество, премии за экономию ресурсов	Современная техника, комфортные условия труда	Обучение работе с цифровыми и автономными агромашинами
Животноводы	Надбавки за продуктивность, социальный пакет	Улучшение условий труда, гибкий график	Обучение работе с автоматизированными системами управления стадом
Молодые специалисты	Подъемные, жилищные программы, повышенный оклад	Наставничество, карьерная траектория, участие в проектах	Доступ к цифровым платформам, гранты на стартапы в агротехе

Источник: разработано автором.
Source: developed by the author.

В-третьих, переход к «Сельскому хозяйству 4.0» принципиально меняет структуру мотивационных потребностей в АПК, повышая значение стимулов к освоению цифровых компетенций и участию в технологических инновациях. Это требует пересмотра традиционных систем материального стимулирования в пользу комплексных мотивационных программ, включающих образовательные, инфраструктурные и организационные компоненты.

В-четвертых, развитие человеческого капитала АПК оказывает комплексное многоканальное воздействие на устойчивость регионов через экономический, социальный, инновационный и экологический механизмы. Эффективность каждого из механизмов напрямую зависит от качества мотивационного управления персоналом.

В-пятых, существенные региональные диспропорции в уровне инновационного развития и человеческого капитала АПК требуют дифференцированного государственного подхода. Аграрно-ориентированные регионы нуждаются в целевых программах развития цифровой инфраструктуры, инновационной среды и системы аграрного образования. Без устранения инфраструктурных ограничений (прежде всего цифрового неравенства) даже самые продуманные мотивационные программы не дадут системного результата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование подтверждает, что индивидуальная мотивация является одним из самых слабых компонентов человеческого капитала АПК России. Мотивационный профиль работников дуален: материальное стимулирование доминирует для малоквалифицированного персонала, тогда как самореализация и освоение цифровых компетенций движут высокообразованными специалистами.

Переход к цифровизации отрасли требует трехуровневой системы мотивации (государственной, корпоративной, индивидуальной), дифференцированной по категориям работников и региональным цифровым условиям. Существенные региональные диспропорции формируют «инновационную периферию», где традиционные финансовые стимулы неэффективны без предварительного развития цифровых технологий и образовательной инфраструктуры. Предложена практическая матрица дифференцированных инструментов мотивации. Ограничения в контексте данного исследования связаны с методологической основой исследования: настоящая работа построена преимущественно на синтезе опубликованных научных источников, а не на оригинальных первичных данных, собранных непосредственно авторами. Индикаторы таблиц 1 и 2 являются агрегированными вторичными оценками, сформированными на материале зарубежных выборок, что ограничивает их прямую экстраполяцию на российский контекст. Еще одно важное ограничение касается временного горизонта анализа: использованные статистические данные Росстата и Министерства сельского хозяйства охватывают преимущественно период до 2024 года включительно, что не позволяет в полной мере учесть эффекты последних мер аграрной политики и текущих структурных изменений в отрасли.

Указанные ограничения определяют перспективы последующих исследований, предполагающих проведение оригинальных полевых опросов работников и руководителей российских агропромышленных предприятий, а также разработку специализированного инструментария для количественной оценки мотивационного потенциала АПК в разрезе регионов Российской Федерации.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются разработка методических подходов к количественной оценке уровня развития человеческого капитала в аграрном секторе, анализ эффективности государственных программ поддержки кадрового потенциала АПК, изучение влияния региональных факторов на формирование мотивационных стратегий работников сельского хозяйства, а также исследование трансформации человеческого капитала аграрной отрасли в условиях ускоренной цифровизации и технологической модернизации сельского хозяйства.

Вклад авторов

А. Г. Строева: разработка концепции, разработка методологии, проведение исследования, написание черновика рукописи.

В. С. Варивода: научное руководство, валидация результатов, написание рукописи – рецензирование и редактирование.

Contributions

A. G. Stroeva: conceptualization, methodology, investigation, writing-original draft.

V. S. Varivoda: supervision, validation, writing-review & editing.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Серова Е.В., Наумов А.С., Янбых Р.Г. и др. Проблемы сельского развития и новые подходы к их решению в России. *Международный сельскохозяйственный журнал.* 2021;64(6(384)):10-16. https://doi.org/10.24412/2587-6740-2021-6-10-16

   Serova E.V., Naumov A.S., Yanbykh R.G. et al. Rural development problems and new approaches to their solution in Russia. *International Agricultural Journal.* 2021;64(6(384)):10-16. (In Russ.) https://doi.org/10.24412/2587-6740-2021-6-10-16

2. Schultz T.W. Investment in human capital. *American Economic Review.* 1961;51(1):1-17. https://www.jstor.org/stable/1818907
3. Zhang Y., Zhao W. Social capital's role in mitigating economic vulnerability: Understanding the impact of income disparities on farmers' livelihoods. *World Development.* 2024;177:106515. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106515
4. Dayıoğlu M.A., Turker U. Digital transformation for sustainable future – Agriculture 4.0: A review. *Journal of Agricultural Sciences.* 2021;27(4):373-399. https://doi.org/10.15832/ankutbd.986431
5. Евдокимова Т.Р. Человеческий капитал как фактор экономического роста. Особенности финансирования человеческого капитала в России. *Фундаментальные исследования.* 2024;(10):21-28. https://doi.org/10.17513/fr.43683

   Evdokimova T.R. Human capital as a factor of economic growth: Features of human capital financing in Russia. *Fundamental Research.* 2024;(10):21-28. (In Russ.) https://doi.org/10.17513/fr.43683

6. Lans T., Blok V., Wesselink R. Learning apart and together: towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. *Journal of Cleaner Production.* 2014;62:37-47. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.036
7. Akbar A. et al. The role of human capital in strengthening horticultural agribusiness institutions. *International Journal of Sustainable Development and Planning.* 2023;18(9):2857-2866. https://doi.org/10.18280/ijsdp.180930
8. Hitka M., Ližbetinová L., Ďurian J. et al. Approach to the differentiated motivation of employees in agriculture. *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika).* 2025;71(1):46-57. https://doi.org/10.17221/118/2024-AGRICECON
9. Majerova J. et al. Intrinsic motivation sources as pillars of sustainable internal marketing communication in turbulent post-pandemic times. *Sustainability.* 2021;13(16):8799. https://doi.org/10.3390/su13168799
10. Treviño-Elizondo B.L., García-Reyes H. An employee competency development maturity model for Industry 4.0 adoption. *Sustainability.* 2023;15(14):11226. https://doi.org/10.3390/su151411226
11. Akrong R., Kotu B.H. Economic analysis of youth participation in agripreneurship in Benin. *Heliyon.* 2022;8(1):e08738. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08738
12. Sumberg J., Anyidoho N., Leavy J. Hard work and hazard: Young people and agricultural commercialisation in Africa. *Journal of Rural Studies.* 2020;76:142-151. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.027
13. Королева Е.Н., Мустафина Л.А. Дифференциация развития сельских субрегионов в региональном экономическом пространстве. *Вестник Казанского государственного аграрного университета.* 2025;20(2):131-138. https://doi.org/10.12737/2073-0462-2025-131-138

   Koroleva E.N., Mustafina L.A. Differentiation of development of rural subregions in the regional economic space. *Vestnik of Kazan State Agrarian University.* 2025;20(2):131-138. (In Russ.) https://doi.org/10.12737/2073-0462-2025-131-138

14. Zemtsov S.P., Baburin V.L., Kidyaeva V.M. Innovative development of Russian regions in the context of sustainability. *Sustainability.* 2024;16(3):1271. https://doi.org/10.3390/su16031271
15. Сеитов С.К. Инновационное развитие сельского хозяйства России: современное состояние и меры поддержки. *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии.* 2023;(5):134-150. https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-5-134-150

   Seitov S.K. Innovative development of Russian agriculture: Current state and support measures. *Proceedings of the Timiryazev Agricultural Academy.* 2023;(5):134-150. (In Russ.) https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-5-134-150

16. Оборин М.С. Особенности инновационного развития агропромышленного комплекса регионов России. *Вестник НГИЭИ.* 2024;(7(158)):111-122.

   Oborin M.S. Features of innovative development of the agro-industrial complex of the regions of Russia. *Bulletin of NGIEI.* 2024;(7(158)):111-122. (In Russ.)

17. Таранова И.В., Варивода В.С. Теоретико-методологические основы формирования современной системы управления регионом. *Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки.* 2017;(3(43)):15. EDN: ZQSZCD.

   Taranova I.V., Varivoda V.S. Theoretical and methodological foundations for the formation of a modern regional management system. *Bulletin of the Institute of Friendship of the Peoples of the Caucasus (Theory of Economics and Management of the National Economy). Economic Sciences.* 2017;(3(43)):15. EDN: ZQSZCD. (In Russ.)

18. Christiaensen L., Maertens M. Rural employment in Africa: Trends and challenges. *Annual Review of Resource Economics.* 2022;14(1):267-289. https://doi.org/10.1146/annurev-resource-111820-015048

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-7

Исследовательская статья

Учет цифровых финансовых активов в составе оборотных активов: методы оценки и отражения в российской практике

Гордеев Кирилл Станиславович

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия

Gordeev.kstan@gmail.com

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Гордеев К.С.
Учет цифровых финансовых активов в составе оборотных активов: методы оценки и отражения в российской практике. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:7. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-7
EDN SZQWNG

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ПОСТУПИЛА: 12.03.2026
ДОРАБОТАНА: 18.05.2026
ПРИНЯТА: 21.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Гордеев К.С.

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию проблем бухгалтерского учета цифровых финансовых активов (ЦФА) как нового вида оборотных активов в условиях цифровой трансформации российской финансовой системы. Целью является предложение ключевых элементов бухгалтерского учета цифровых финансовых активов для отражения в бухгалтерской (финансовой) отчетности, ориентированных на бухгалтерский учет экономических субъектов Российской Федерации. В статье проанализированы ключевые нормативно-правовые акты, а также международные стандарты финансовой отчетности, регулирующие классификацию и оценку финансовых инструментов. На основе этого анализа обобщены современные проблемы учета цифровых активов. Выявлены ключевые отличия ЦФА от традиционных оборотных активов по критериям их правовой природы, формы существования, методов инвентаризации и оценки. Предложена схема бухгалтерских проводок для основных операций с ЦФА, основанная на ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений», что дополняет существующие пробелы в нормативной базе учета ЦФА по ФСБУ. Разработаны рекомендации по раскрытию информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности, позволяющие пользователям бухгалтерской отчетности принимать экономически обоснованные решения в условиях цифровой трансформации экономики. Результаты исследования могут быть использованы специалистами в области бухгалтерского учета, аудиторами, а также органами государственного регулирования при совершенствовании нормативной правовой базы бухгалтерского учета. Исследование бухгалтерского учета ЦФА имеет особую значимость в связи с активным развитием российского рынка цифровых активов и отсутствием специализированного стандарта их учета. Результаты позволяют сосредоточиться на решении современных проблем в учете ЦФА, которые открывают новые перспективы для дальнейших исследований в сфере учета, анализа и оценки ЦФА в современной бизнес-среде.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цифровые финансовые активы, бухгалтерский учет, оборотные активы, токенизация, справедливая стоимость, финансовые вложения, блокчейн

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-7

Research article

Accounting of digital financial assets as part of working assets: Methods of estimation and representation in Russian practice

Kirill S. Gordeev

Rostov State University of Economics, Russia, Rostov-on-Don

Gordeev.kstan@gmail.com

TO CITE:
Gordeev K.S.
Accounting of digital financial assets as part of working assets: Methods of estimation and representation in Russian practice. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:7. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-7

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

RECEIVED: 12.03.2026
REVISED: 18.05.2026
ACCEPTED: 21.05.2026

COPYRIGHT: © 2026 Gordeev K.S.

ABSTRACT

This paper examines accounting challenges associated with digital financial assets (DFAs) as a new type of current assets in the context of the digital transformation of the Russian financial system. The objective is to propose key accounting elements of digital financial assets for reflection in accounting (financial) statements, focused on accounting of economic entities of the Russian Federation. The study analyzes key regulatory acts and International Financial Reporting Standards that govern the classification and valuation of financial instruments. Building on this analysis, the paper summarizes current problems in digital asset accounting. Major differences between DFAs and traditional current assets are identified based on such criteria as legal nature, form of existence, inventory procedures, and valuation methods. A scheme of accounting transactions for the main DFA transactions is proposed, based on Federal Accounting Standards (formerly PBU) 19/02 “Accounting for financial investments”, which complements the existing gaps in the regulatory framework for DFA accounting according to the standards. Furthermore, recommendations are developed regarding disclosure of information in financial (accounting) statements, thereby enabling users to make economically informed decisions in the context of digital economic transformation. The findings can be used by accounting specialists, auditors, as well as government regulatory authorities in improving the regulatory framework for accounting. The study of DFA accounting is of particular importance due to the active development of the Russian digital asset market and the absence of a specialized accounting standard for such assets. The results make it possible to focus on solving current problems in DFA accounting, which opens new perspectives for further research in accounting, analysis, and valuation of DFAs in the modern business environment.

KEYWORDS: digital financial assets, accounting, current assets, tokenization, fair value, financial investments, blockchain

ВВЕДЕНИЕ

Глобальная цифровизация финансовых рынков кардинально меняет природу активов, с которыми взаимодействуют хозяйствующие субъекты. Технологии распределенных реестров и смарт-контрактов породили принципиально новый вид объектов – цифровые финансовые активы (далее – ЦФА), объем рынка которых, по оценкам экспертов, продолжает устойчиво расти в большинстве юрисдикций [1]. Вопросы учета подобных инструментов приобрели глобальную актуальность: ни Международные стандарты финансовой отчетности (далее – МСФО), ни национальные стандарты большинства стран пока не предлагают исчерпывающего регулирования для их признания, оценки и раскрытия [2].

В академической сфере сложилось несколько направлений исследования данной проблематики. Первое направление сосредоточено на концептуальном определении цифровых активов и их классификации: ряд авторов рассматривает их как разновидность финансовых инструментов [3], другие – как самостоятельный класс нематериальных активов [4]. Второе направление посвящено моделям оценки: дискутируется применимость оценки по справедливой стоимости в условиях высокой волатильности крипторынков [5]. В американской практике ориентиром служит стандарт ASU 2023-08, закрепивший обязательное применение справедливой стоимости для определенных категорий цифровых активов [1]; аналогичные дискуссии ведутся в рамках МСФО [2]. Третье направление анализирует требования к раскрытию информации и влияние цифровых активов на качество финансовой отчетности [1].

В Российской Федерации правовая инфраструктура обращения ЦФА была создана принятием Федерального закона от 31.07.2020 № 259-ФЗ, что стимулировало отечественные исследования в данной области. Вместе с тем действующие российские федеральные стандарты бухгалтерского учета не содержат специализированных норм в отношении ЦФА, а имеющиеся работы, как правило, ограничиваются анализом правовой природы этих объектов, не предлагая целостной учетной методики. Таким образом, в существующей литературе остается незаполненным пробел, связанный с отсутствием комплексного методического подхода к бухгалтерскому учету ЦФА в составе оборотных активов, учитывающего одновременно их экономическое содержание, требования российского законодательства и международный опыт.

Настоящая статья направлена на восполнение указанного пробела. Целью является разработка ключевых элементов методической основы бухгалтерского учета ЦФА в составе оборотных активов организаций, пригодной для практического применения экономическим субъектам.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено в рамках нормативно-аналитического подхода к изучению системы бухгалтерского учета ЦФА. Объектом исследования выступают ЦФА как объект бухгалтерского учета в составе оборотных активов российских организаций; предметом – методологические подходы в их признании, классификации, оценке и раскрытии информации в финансовой отчетности.

Информационную базу исследования составили: Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; действующие федеральные стандарты бухгалтерского учета; рекомендации НРБУ «БМЦ» Р-129/2021-КпР «Цифровые инструменты»; стандарт FASB ASU 2023-08; материалы IASB и EFRAG по вопросам учета криптоактивов; а также российские и зарубежные научные публикации по теме исследования.

Исследование проводилось в несколько последовательных этапов. На первом этапе осуществлялся анализ нормативно-правовой базы Российской Федерации и международного регулирования в части учета цифровых активов с целью выявления существующих пробелов. На втором этапе проводился сравнительный анализ ЦФА и традиционных оборотных активов по ключевым классификационным признакам для обоснования места ЦФА в системе счетов бухгалтерского учета. На третьем этапе разрабатывались схемы типовых бухгалтерских записей для отражения операций с ЦФА у эмитента и инвестора. На четвертом этапе формулировались требования к раскрытию информации о ЦФА в пояснениях к финансовой отчетности.

В процессе исследования применялись следующие методы: системный анализ и синтез – для формирования целостного представления о природе ЦФА и их месте в системе учета; сравнительно-правовой метод – для сопоставления российского и зарубежного регулирования; классификация и группировка – для разграничения ЦФА по видам, срокам и удержаниям и целям приобретения;

[1] FASB. (2023). ASU 2023–08: Intangibles—Goodwill and Other—Crypto Assets (Subtopic 350-60): Accounting for and Disclosure of Crypto Assets. Financial Accounting Standards Board.

[2] KPMG. (2024). Digital assets under IFRS® Accounting Standards vs US GAAP: the basics. URL: https://kpmg.com/us/en/articles/2024/digital-assets-under-ifrs-accounting-standards.html

аналогия – для адаптации действующих учетных методик к специфике ЦФА при отсутствии специализированного стандарта; дедуктивный метод – ддя разработки конкретных рекомендаций по учету и раскрытию информации на основе выявленных общих закономерностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Нормативно-правовое регулирование ЦФА и их место в структуре оборотных активов

Правовую основу обращения ЦФА формируют три ключевых нормативных акта:

– Федеральный закон № 259-ФЗ определяет ЦФА как цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, а также права требовать передачи эмиссионных ценных бумаг;
– статья 141.1 Гражданского кодекса Российской Федерации, закрепляющая категорию «цифровые права» как самостоятельный объект гражданских прав;
– указания и разъяснения Банка России, который осуществляет функции оператора обмена ЦФА.

Существенное значение для целей бухгалтерского учета имеет классификационная характеристика ЦФА. Закон различает: ЦФА, удостоверяющие денежные требования (аналог долговых инструментов); ЦФА, предоставляющие права по ценным бумагам (гибридные инструменты); ЦФА, удостоверяющие права участия в капитале (долевые инструменты). Данная классификация во многом предопределяет выбор модели учета и оценки, так как соответствует логике международных стандартов бухгалтерского учета (далее – МСФО) № 9 «Финансовые инструменты».

Следует отметить, что действующие ФСБУ разрабатывались без учета нового для отечественной практики вида активов в виде ЦФА, что образовывает значительные методические и практические затруднения при их идентификации, оценке, отражении и раскрытии в бухгалтерской отчетности, а также создает неопределенность в выборе подходящих способов их учета в составе оборотных активов. В частности, ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений» предусматривает документальное подтверждение прав на финансовые вложения, тогда как права на ЦФА удостоверяются записью в распределенном реестре и не сопровождаются традиционным документооборотом. Кроме того, ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» также не регламентирует правила учета ЦФА, так как данные объекты имеют различную экономическую природу. ЦФА удостоверяют права требования или участия, а также чаще всего приобретаются для перепродажи или погашения в краткосрочной перспективе, что противоречит критериям классификации активов в качестве нематериальных.

В настоящее время ключевыми ориентирами для формирования учетной политики в части учета ЦФА служат три рекомендации фонда развития бухгалтерского учета «Национальный негосударственный регулятор бухгалтерского учета «Бухгалтерский методологический центр» (далее – Фонд «НРБУ «БМЦ»»): Р-129/2021-КпР «Цифровые инструменты» [3], Р-177/2025-КпР «Цифровая валюта» [4] и Р-68/2016-КпР «Дополнительные финансовые вложения» [5]. Принципиально важно, что рекомендации фонда «НРБУ «БМЦ»» носят методологический, а не обязательный характер.

Указанные рекомендации обладают существенно различной степенью применимости при учете ЦФА в составе оборотных активов. Рекомендация Р-129/2021-КпР, приравнивающая ЦФА по существу к бумажному договору и не рассматривающая их в качестве самостоятельного объекта учета, в значительной мере утратила актуальность по мере развития рынка и усложнения инструментов: подобный подход не позволяет обеспечить достоверное отражение экономической реальности операций с ЦФА. Рекомендация Р-177/2025-КпР, разграничивающая цифровую валюту и ЦФА, методологически более актуальна, однако ее область применения ограничена цифровой валютой и не охватывает в полной мере инвестиционные ЦФА, удостоверяющие права денежного требования или права участия. Наибольшей практической значимостью при формировании учетной политики в части ЦФА, по мнению автора, обладает Рекомендация Р-68/2016-КпР. Заложенный в ней принцип классификации дополнительных финансовых вложений исходя из цели их приобретения и срока удержания органично проецируется на ЦФА и позволяет обоснованно отражать их на счете 58 в составе

[3] Рекомендация в области бухгалтерского учета Р-129/2021-КпР «Цифровые инструменты» / Фонд «Национальный негосударственный регулятор бухгалтерского учета «Бухгалтерский методологический центр». Москва, 2021. URL: https://bmcenter.ru/R-KpR_Poryadok_ucheta_kriptovaluti

[4] Рекомендация в области бухгалтерского учета Р-177/2025-КпР «Цифровая валюта» / Фонд «Национальный негосударственный регулятор бухгалтерского учета «Бухгалтерский методологический центр». Москва, 2025. URL: https://bmcenter.ru/r-kpr_zifrovaya_valuta

[5] Рекомендация в области бухгалтерского учета Р-68/2016-КпР «Дополнительные финансовые вложения» / Фонд «Национальный негосударственный регулятор бухгалтерского учета «Бухгалтерский методологический центр». Москва, 2016. URL: https://bmcenter.ru/R-KpR-Dopolnitelniye_investicii

краткосрочных или долгосрочных финансовых вложений. До принятия специализированного стандарта бухгалтерского учета оптимальным решением для большинства организаций представляется совместное применение Р-68/2016-КпР как основы классификации и Р-177/2025-КпР как источника терминологического разграничения видов цифровых активов с обязательным закреплением избранного подхода в учетной политике и его раскрытием в пояснениях к финансовой отчетности.

Действующие ФСБУ не регламентируют учет ЦФА, что создает проблему, решение которой определяет выбор методик бухгалтерского учета ЦФА. В этой связи выбор места и роли ЦФА в классификационной структуре активов баланса представляет самостоятельную учетно-методологическую проблему. Несмотря на то, что в ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений» отсутствуют прямые упоминания ЦФА, в настоящее время данный документ лежит в основе нормативной базы, на которую опираются бухгалтеры и эксперты при выработке подходов к учету ЦФА в процессе формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности. Так, согласно нормам ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений», целесообразно учитывать ЦФА в качестве финансовых активов, цель приобретения которых заключается в получении дохода, и отражать их в составе оборотных активов бухгалтерского баланса.

В целях систематизации различий между ЦФА и традиционными оборотными активами для целей их отражения в бухгалтерском учете в таблице 1 представлены такие различия в разрезе восьми критериев.

Проведенное в таблице 1 сравнение по ключевым критериям позволяет констатировать различия в характерности ЦФА, принципиально отличающих с позиций учета эти активы от традиционных оборотных активов по форме существования и методам верификации прав. Это делает целесообразным разработку специальных учетных процедур, основанных на взаимодействии с операторами информационных систем и верификации состояния смарт-контрактов.

Методический подход к оценке ЦФА в системе бухгалтерского учета

Вопрос оценки ЦФА является одним из наиболее дискуссионных в академической и профессиональной бухгалтерской среде. Можно согласиться с тем выводом, что в эпоху цифровых технологий и цифровых решений, в период проникновения цифровых активов в структуру имущества, «учетно-аналитические операции, являясь неизменным спутником любой коммерческой инициативы, обрели новые задачи и цели» [6]. В этой связи объективным стало утверждение того, что «процессы цифровой трансформации способствовали появлению нового объекта учета – цифрового актива, который является одним из видов нематериальных активов» [7]. Такой точки зрения придерживается еще ряд авторов [8–12]. Тем не менее такой актив претендует на свои особенности учета. Актуальность данного вопроса в своей научной работе «Цифровые финансовые инструменты: классификация, характеристика основных видов, подходы к отражению в финансовой отчетности» отмечает В. А. Лисовская, обозначая проблему бухгалтерского учета ЦФА: «В самом ближайшем будущем стоимость ЦФА может стать существенным показателем, который необходимо отражать в финансовой отчетности организаций» [8]. Аналогичного мнения придерживаются и другие авторы [13–20].

Таблица 1
Сравнительная характеристика цифровых финансовых активов и традиционных оборотных активов

Table 1
Comparative characteristics of digital financial assets and traditional current assets

Критерий	Традиционные оборотные активы	Цифровые финансовые активы
Правовая природа	Вещественные права/обязательственные требования	Цифровые права (ст. 141.1 ГК РФ)
Форма существования	Материальная или документальная	Блокчейн-запись
Инвентаризация	Физический подсчет/проверка документального оформления	Верификация смарт-контракта/реестра
Последующая оценка	Нормативно-чистая стоимость, First In – First Out, средняя стоимость	Справедливая стоимость
Обесценение	Резерв под снижение стоимости запасов	Тест на обесценение (МСФО 9/36)
Риски	Потеря, кража, порча	Волатильность, кибератаки, регуляторный риск

Примечание: составлено автором.
Note compiled by the author.

Обозначенная научным сообществом потребность в унификации учетных процедур актуализирует обращение к одному из первых национальных стандартов бухгалтерского учета ЦФА. Данный стандарт был издан Фондом стандартов финансового учета США в рамках общепринятых принципов бухгалтерского учета США (далее – US GAAP) – стандарт ASU 2023-08 [6]. Применение его закрепили правила учета и раскрытия информации о ЦФА и криптовалюте. Стандарт ASU 2023-08 начиная с 15 декабря 2024 года стал обязательным к применению во всех организациях, которые ведут бухгалтерский учет по US GAAP. В этой связи в таблице 2 систематизированы основные принципы учета ЦФА в рамках анализируемого стандарта.

На основании таблицы 2 можно сделать вывод, что зарубежная практика бухгалтерского учета ЦФА в рамках стандарта ASU 2023-08 предлагает строго регламентированный и прозрачный подход в отражении ЦФА в отчетности. Ключевыми элементами данной модели выступают: квалификация активов на основе критериев нематериальных активов и технологических признаков; последующая оценка по справедливой стоимости с отнесением результатов переоценки на финансовые результаты; а также требования обособленного представления информации об операциях с ЦФА. Опыт US GAAP может выступать в качестве методологического ориентира для развития ФСБУ в части цифровых активов, так как обеспечивает высокую степень информативности отчетности для заинтересованных пользователей в условиях цифровой трансформации экономики.

В целях определения наиболее оптимального подхода к оценке стоимости ЦФА в бухгалтерском учете необходимо обратиться к практике МСФО. В отчетности, составленной по международным стандартам, выбор метода измерения ЦФА напрямую связан с использованием теста Solely Payments of Principal and Interest (далее – SPPI), который применяется при определении стоимости финансовых активов по МСФО (IFRS) 9.

Таблица 2

Основные принципы учета цифровых финансовых активов в рамках ASU 2023-08

Table 2

Basic principles of accounting for digital financial assets under ASU 2023-08

Принцип	Описание и критерии для учета ЦФА
Соответствие актива критериям признания в качестве ЦФА	В целях признания актива в качестве ЦФА данный актив должен соответствовать одновременно всем следующим критериям: – соответствуют критериям нематериальных активов в соответствии с US GAAP; – существуют или создаются в децентрализованной системе хранения и передачи информации (например, блокчейн или иные схожие технологии); – защищены при помощи криптографии; – взаимозаменяемы; – не созданы напрямую организацией, которая формирует бухгалтерскую отчетность, или ее связанными сторонами
Метод оценки стоимости актива	При принятии к учету ЦФА оцениваются по первоначальной стоимости с учетом всех капитализируемых затрат, но в дальнейшем подвергаются регулярной переоценке по справедливой стоимости в соответствии с курсом каждого отдельного объекта ЦФА. Разница между первоначальной и справедливой стоимостью отражается в отчете о финансовых результатах и влияет на чистую прибыль
Отражение ЦФА в бухгалтерском балансе, отчете о финансовых результатах, отчете о движении денежных средств	В бухгалтерском балансе, отчете о финансовых результатах и отчете о движении денежных средств ЦФА отражаются в отдельных статьях отчетности. Таким образом, в отчетности по US GAAP все финансовые результаты от операций с ЦФА отделены от всех остальных активов
Отражение ЦФА в раскрытиях к финансовой отчетности	В отношении отражения операций с ЦФА в раскрытиях к финансовой отчетности в соответствии с ASU 2023–08 применяются следующие основные правила: – отражение наименования, стоимости приобретения, справедливой стоимости и количества единиц для каждого отдельного ЦФА, если совокупная стоимость всех единиц одного ЦФА является существенной; – включение совокупной первоначальной и справедливой стоимости ЦФА, общая стоимость всех единиц которых не является существенной для бухгалтерской отчетности; – отображение методов учета ЦФА при их списании (например, First-In, First-Out или Last-In, First-Out)

Источник: составлено автором на основании стандарта ASU 2023-08.

Source: compiled by the author based on the ASU 2023-08 standard.

[6] FASB, accounting standard “Intuibles—Goodwill and Other – Crypto Assets (subtopic 350-60)” [Electronic resource]

При положительном результате теста финансовый актив может быть принят к учету по амортизированной стоимости или справедливой стоимости через прочий совокупный доход, а при отрицательном результате тестирования финансовый актив признается по справедливой стоимости через прибыль или убыток.

Таким образом, обзор международного опыта позволяет выделить три основные модели учета ЦФА в составе оборотных активов:

1. Оценка по справедливой стоимости через прибыль или убыток (далее – FVTPL). Применение данного метода наиболее актуально для компаний, удерживающих преимущественно ЦФА в целях торговли. Данная модель обеспечивает наибольшую релевантность информации для пользователей финансовой отчетности, но при этом порождает волатильность финансовых результатов.
2. Оценка по амортизированной стоимости с использованием метода эффективной процентной ставки. Данный метод оценки применим к долговым ЦФА, для которых выполняется SPPI-тест и которые удерживаются в рамках бизнес-модели «держание для получения денежных потоков». Указанная модель обеспечивает стабильность балансовых показателей, но требует определения ставки дисконтирования, что зачастую затруднено ввиду отсутствия активного рынка.
3. Оценка по справедливой стоимости через прочий совокупный доход (FVTOCI). Значительно отличается от вышеописанных методов, так как применяется к долевым финансовым инструментом при соответствующем выборе учетной политики.

Применительно к российской практике в условиях становления рынка ЦФА приоритетность целесообразно отдавать оценке по затратам на приобретение (то есть исторической стоимости) с ежегодным тестированием на обесценение посредством сравнения балансовой стоимости со стоимостью аналогичных прав в рыночных транзакциях. При наличии котировок на организованных торгах следует применять справедливую стоимость.

Схема бухгалтерских записей по операциям с ЦФА

Отсутствие в системе ФСБУ специализированного стандарта, непосредственно регламентирующего порядок учета ЦФА, детерминирует необходимость применения организациями общих норм ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений». Однако экстраполяция правил, разработанных для традиционных финансовых инструментов, на специфическую природу ЦФА, функционирующих в децентрализованной среде и обладающих высокой волатильностью, представляется методологически некорректной. Сложившаяся ситуация порождает риски фрагментарности учетных данных, снижает сопоставимость отчетных показателей различных хозяйствующих субъектов и нивелирует реализацию принципа достоверности бухгалтерской отчетности. В связи с этим автором в таблице 3 были подготовлены методические рекомендации бухгалтерских проводок по учету хозяйственных операций с ЦФА для организаций, составляющих финансовую отчетность по ФСБУ.

Таблица 3
Типовые бухгалтерские записи по операциям с ЦФА

Table 3
Typical accounting entries for transactions with DFA

Хозяйственная операция	Дебет	Кредит
Приобретение ЦФА у оператора информационной системы	58. ЦФА «Финансовые вложения в ЦФА»	51 «Расчетные счета»
Получение ЦФА в счет оплаты товаров (работ, услуг)	58. ЦФА «Финансовые вложения в ЦФА»	62 «Расчеты с покупателями»
Переоценка ЦФА до справедливой стоимости (рост)	58. ЦФА «Финансовые вложения в ЦФА»	91.1 «Прочие доходы»
Переоценка ЦФА до справедливой стоимости (снижение)	91.2 «Прочие расходы»	58. ЦФА «Финансовые вложения в ЦФА»
Погашение ЦФА (денежный поток)	51 «Расчетные счета»	58. ЦФА «Финансовые вложения в ЦФА»
Финансовые результаты от погашения ЦФА (прибыль)	58. ЦФА «Финансовые вложения в ЦФА»	91.1 «Прочие доходы»
Начисление процентного дохода по долговым ЦФА	76 «Расчеты с прочими дебиторами»	91.1 «Прочие доходы»

Источник: составлено автором.
Source: compiled by the author.

Предлагаемые в рамках таблицы 3 бухгалтерские проводки базируются на ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений» и подходе к квалификации ЦФА в качестве особого вида финансовых вложений, что обладает следующими преимуществами по сравнению с существующей разрозненной практикой:

1. Предложенная корреспонденция счетов устраняет неопределенность в классификации объекта, однозначно идентифицируя ЦФА на счете 58 «Финансовые вложения», что корреспондирует с их правовой природой как цифровых прав, удостоверяющих денежные требования.
2. Методика императивно вводит механизм регулярной переоценки ЦФА до справедливой стоимости с отражением результатов через счета прочих доходов и расходов, что обеспечивает релевантность отчетной информации в условиях ценовой нестабильности.
3. Разработанный подход обеспечивает аналитическую детализацию, позволяющую разграничить возврат капитализированной стоимости актива и финансовый результат от его погашения, а также адаптирован к учету специфических операций, присущих долговым ЦФА.

Таким образом, предлагаемая методика отражения хозяйственных операций с ЦФА в бухгалтерском учете позволит дополнить существующие пробелы в нормативной базе учета ЦФА по ФСБУ.

Отдельного рассмотрения требует ситуация, когда организация принимает ЦФА в качестве оплаты реализованных товаров, работ или услуг. В данном случае, по мнению автора, выручка должна признаваться исходя из справедливой стоимости полученных ЦФА на дату передачи рисков и выгод, а не по номинальной стоимости, указанной в условиях выпуска ЦФА, поскольку последняя может существенно отличаться от рыночных котировок.

Раскрытие информации о ЦФА в бухгалтерской отчетности

Требования к раскрытию информации о ЦФА формируются на стыке нескольких стандартов: ФСБУ (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений», ФСБУ 5/2019 «Запасы», а также ФСБУ (ПБУ) 1/2008 «Учетная политика организации». В условиях нормативной неопределенности, вызванной отсутствием в ФСБУ специализированного стандарта, особое значение приобретает формирование качественной информационной базы в пояснениях к бухгалтерской отчетности. В связи с этим возникает объективная необходимость в разработке структурированного подхода к раскрытию информации об операциях с ЦФА. Автор предлагает включать в пояснения к бухгалтерской отчетности следующие блоки информации:

1. Описание политики учета ЦФА: принципы классификации, выбранная модель оценки, порядок проведения инвентаризации, подход к определению справедливой стоимости.
2. Количественные раскрытия: стоимость ЦФА на начало и конец отчетного периода в разрезе видов; движение ЦФА за период (поступление, выбытие, переоценка); сумма признанных доходов и расходов по операциям с ЦФА.
3. Раскрытие рисков: кредитный риск эмитента ЦФА; рыночный риск; риск ликвидности; операционный риск, связанный с функционированием информационной системы оператора.
4. Информация о связанных сторонах: сведения о том, является ли организация одновременно оператором информационной системы или эмитентом ЦФА, что существенно влияет на оценку независимости раскрываемой информации.

Логика данного подхода к раскрытию информации о ЦФА обусловлена следующим:

1. Транспарентность учетной политики как основа сопоставимости данных. Действующее ФСБУ (ПБУ) 1/2008 «Учетная политика организации» требует раскрытия избранных способов ведения бухгалтерского учета, существенно влияющих на оценку и принятие решений заинтересованными пользователями. Применительно к ЦФА ввиду отсутствия унифицированных стандартов организации вынуждены разрабатывать собственные методики классификации, оценки и инвентаризации. Раскрытие этих методик является императивным условием для обеспечения сопоставимости отчетности различных организаций и понимания того, на каких допущениях сформированы отчетные показатели.
2. Количественная определенность для анализа динамики и эффективности. Предложения по подходу к количественному раскрытию направлены на раскрытие стоимости ЦФА на начало и конец периода в разрезе видов, а также информации о движении активов и признанных финансовых результатах, что позволяет пользователям отчетности оценить динамику операций с ЦФА. Это дает возможность проанализировать эффективность вложений в ЦФА, их оборачиваемость и вклад в совокупный финансовый результат организации.
3. Риск-ориентированный подход к раскрытию информации. ЦФА, будучи инструментами, функционирующими в децентрализованной среде, подвержены специфическим рискам, которые не характерны

для традиционных финансовых вложений. Предлагаемое автором выделение кредитного риска эмитента, рыночного риска, риска ликвидности и операционного риска полностью корреспондирует с принципами МСФО 7 «Финансовые инструменты: раскрытие информации», требуя от организации продемонстрировать, как она управляет этими рисками и какова степень ее подверженности им.

4. Идентификация связанности и независимости. Данные предложения акцентируют внимание на потенциальной предвзятости информации. Если организация является одновременно и эмитентом ЦФА, и оператором информационной системы либо аффилирована с этими лицами, это может существенно исказить оценку справедливой стоимости и рисков. Раскрытие информации о связанных сторонах в соответствии с ФСБУ (ПБУ) 11/2008 «Информация о связанных сторонах» дает возможность пользователям отчетности сделать обоснованные выводы о степени объективности представленных данных и наличии конфликтов интересов.

Таким образом, с использованием предложенной автором методики раскрытий пользователи бухгалтерской отчетности смогут принимать экономически обоснованные решения в условиях цифровой трансформации экономики. Имплементация данных рекомендаций в учетную практику будет способствовать повышению прозрачности деятельности организаций, оперирующих ЦФА, и укреплению доверия со стороны инвесторов и других пользователей финансовых отчетностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило установить, что ЦФА представляют собой качественно новый объект бухгалтерского учета, требующий специализированного нормативного регулирования ввиду неполноты действующей нормативной базы. В качестве основного вклада работы предложены: классификационная модель ЦФА в составе финансовых вложений в зависимости от срока удержания, приоритетная модель оценки по справедливой стоимости с тестом на обесценение при отсутствии активного рынка, а также методика раскрытия качественных и количественных показателей в пояснениях к отчетности — совокупность, способная лечь в основу специализированного федерального стандарта, аналогичного ASU 2023-08. Вместе с тем исследование имеет ряд ограничений: выводы строятся преимущественно на анализе нормативных документов и зарубежного опыта при ограниченной выборке российской правоприменительной практики, а волатильность рынка ЦФА снижает устойчивость предложенных оценочных параметров. Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирической проверкой предложенных подходов на данных российских организаций — эмитентов и держателей ЦФА, сравнительным анализом их влияния на качество финансовой отчётности, а также разработкой методических рекомендаций по формированию учетной политики в части ЦФА для различных отраслей экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Anderson C.M., Fang V.W., Moon J.R. et al. Accounting for cryptocurrencies. *Journal of Accounting Research.* 2026;64(1):45-79. https://doi.org/10.1111/1475-679X.70018
2. Procházka D. Accounting for Bitcoin and other cryptocurrencies under IFRS: a comparison and assessment of competing models. *The International Journal of Digital Accounting Research.* 2018;18:161-188. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v18_7
3. Hubbard B. Decrypting crypto: implications of potential financial accounting treatments of cryptocurrency. *Accounting Research Journal.* 2023;36(4/5):369-383. https://doi.org/10.1108/ARJ-10-2022-0279
4. Jackson A.B., Luu S. Accounting for digital assets. *Australian Accounting Review.* 2023;33(3):302-312. https://doi.org/10.1111/auar.12402
5. Blahušiak M., Gavurová B., Peráček T. et al. Cryptocurrencies impact on accounting: bibliometric review. *Risks.* 2024;12(6):94. https://doi.org/10.3390/risks12060094
6. Пудеян Л.О., Ермилова М.И. Специфика учета цифровых активов: актуальные проблемы методологии. *Наука и мир.* 2023;4:161-165. https://doi.org/10.26526/2307-9401-2023-4-161-165

   Pudeyan L.O., Yermilova M.I. Digital assets accountability: the topical problems of methodology. *Science and the World.* 2023;4:161-165. (In Russ.) https://doi.org/10.26526/2307-9401-2023-4-161-165
7. Бодяко А.В., Пономарева С.В., Рогуленко Т.М. Идентификация цифровых прав в качестве объекта учета и контроля. *Учет. Анализ. Аудит.* 2021;8(5):14-27.

   Bodyako A.V., Ponomareva S.V., Rogulenko T.M. Digital rights identification as an object of accounting and control. *Accounting. Analysis. Auditing.* 2021;8(5):14-27. (In Russ.)
8. Варламова Д.В., Алексеева Л.Д. Вопросы внедрения цифровых технологий в систему бухгалтерского учета. *Вестник Алтайской академии экономики и права.* 2020;5-2:248-254. https://doi.org/10.17513/vaael.1136

9. Varlamova D.V., Alekseeva L.D. The issues of introduction of digital technologies in the accounting system. *Vestnik Altayskoy Akademii Ekonomiki i Prava.* 2020;5-2:248-254. (In Russ.) https://doi.org/10.17513/vaael.1136
10. Лаптев В.А. Цифровые активы как объекты гражданских прав. *Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России.* 2018;2(42):201-205. https://doi.org/10.24411/2078-5356-2018-10031

    Laptev V.A. Digital assets as objects of civil rights. *Legal Science and Practice: Journal of Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia.* 2018;2(42):201-205. (In Russ.) https://doi.org/10.24411/2078-5356-2018-10031
11. Лосева О.В. Цифровые активы: экономический, юридический и технологический контексты. *Имущественные отношения в Российской Федерации.* 2021;11(242):42-51.

    Loseva O.V. Digital assets: economic, legal and technological context. *Property Relations in the Russian Federation.* 2021;11(242):42-51. (In Russ.)
12. Попов А.Ю. Современные подходы к учету цифровых активов. *Экономика и бизнес: теория и практика.* 2024;9-1(115):151-155.

    Popov A.Yu. Modern approaches to accounting for digital assets. *Economy and Business: Theory and Practice.* 2024;9-1(115):151-155. (In Russ.)
13. Лисовская И.А., Трапезникова Н.Г. Цифровые финансовые активы: классификация, объекты учета и порядок их отражения. *Международный бухгалтерский учет.* 2025;28(4):4-22.

    Lisovskaya I.A., Trapeznikova N.G. Digital financial assets: classification, accounting items, and the treatment. *International Accounting.* 2025;28(4):4-22. (In Russ.)
14. Пласкова Н.С. Нормативно-правовое регулирование бухгалтерского учета цифровых объектов. *Финансовый менеджмент.* 2025;7:131-137.

    Plaskova N.S. Legal regulation of accounting of digital objects. *Financial Management.* 2025;7:131-137. (In Russ.)
15. Балашова Е.А., Балашова А.В. Учет цифровых активов в условиях цифровой трансформации: сравнительный анализ ФСБУ 14/2022 и МСФО (IAS 38) и их влияние на инвестиционную привлекательность компаний. *Финансовая экономика.* 2025;7:10-13.

    Balashova E.A., Balashova A.V. Accounting for digital assets in the context of digital transformation: comparative analysis of FAS 14/2022 and IFRS (IAS 38) and their impact on the investment attractiveness of companies. *Financial Economy.* 2025;7:10-13. (In Russ.)
16. Лазарева Н.А. Отражение цифровых финансовых транзакций в российском бухгалтерском учете. *Учет. Анализ. Аудит.* 2024;11(1):58-66. https://doi.org/10.26794/2408-9303-2023-11-1-58-66

    Lazareva N.A. Reflection of digital financial transactions in Russian accounting. *Accounting. Analysis. Auditing.* 2024;11(1):58-66. (In Russ.) https://doi.org/10.26794/2408-9303-2023-11-1-58-66
17. Гузов Ю.Н., Золочевская В.К. Учет и аудит цифровых финансовых активов. *Аудит.* 2021;12:7-12.

    Guzov Yu.N., Zolochevskaya V.K. Accounting and audit of digital financial assets. *Auditing.* 2021;12:7-12. (In Russ.)
18. Кругляк З.И., Мельконьян А.А., Еремин А.В. Цифровые финансовые активы как новый объект учета. *Вестник Академии знаний.* 2024;3:255-260.

    Kruglyak Z.I., Melkonyan A.A., Eremin A.V. Digital financial assets as a new object of accounting. *Bulletin of the Academy of Knowledge.* 2024;3:255-260. (In Russ.)
19. Понкратова С. Бухгалтерский учет операций с приобретенными и выпущенными ЦФА. *Налогообложение, учет и отчетность в коммерческом банке.* 2024;2:4-13.

    Ponkratova S. Accounting of transactions with acquired and issued DFAs. *Taxation, Accounting and Reporting in a Commercial Bank.* 2024;2:4-13. (In Russ.)

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-8 Исследовательская статья

Раскрытие информации об инновационной деятельности вузов в бухгалтерском учете и отчетности

Бобрышев Алексей Николаевич
Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь, Россия
SPIN-код: 1792-0426
Bobryshev.AN@stgau.ru

Черкашин Дмитрий Сергеевич
Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь, Россия
SPIN-код: 4021-1884
dmitr.cherkashin2018@yandex.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:
Бобрышев А.Н., Черкашин Д.С. Раскрытие информации об инновационной деятельности вузов в бухгалтерском учете и отчетности. *Исследование проблем экономики и финансов*. 2026;2:8. https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-8 EDN TPRSHZ

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:
авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ПОСТУПИЛА: 06.04.2026
ДОРАБОТАНА: 29.05.2026
ПРИНЯТА: 05.06.2026

COPYRIGHT: © 2026 Бобрышев А.Н., Черкашин Д.С.

АННОТАЦИЯ

Инновационная деятельность современных вузов не только положительно влияет на финансовую устойчивость самих вузов, но и повышает их значимость как субъектов функционирования социально-экономических систем. При этом чем более релевантная информация вырабатывается в системе бухгалтерской отчетности, тем более эффективно реализуется финансовая модель. Это касается как отдельных исследовательских и образовательных проектов, так и деятельности университета в целом. Отсутствие методического инструментария, позволяющего интегрировать разрозненные учетные данные об инновациях в релевантный для внешних стейкхолдеров формат, является сегодня актуальной проблемой. Цель исследования – разработать подход к формированию специализированного отчета об инновационной деятельности университета, обеспечивающего информационную открытость и инвестиционную привлекательность вуза, а также изучить способы раскрытия информации об инновационной деятельности университетов в отчетности. Методика исследования базируется на комплексном применении элементов метода бухгалтерского учета (отчетность) и экспертного анализа, включая контент-анализ нефинансовых отчетов, а также данных ведущих рейтингов университетов (RAEX, QS, THE). В результате исследования получена карта пользователей, раскрывающая целевой запрос партнеров и принципы формирования отчета (ориентация на внешнюю среду, проектный подход). Сформирован систематизированный перечень из более 20 финансовых и нефинансовых показателей, характеризующих инновационную деятельность вуза, а также разработана типовая четырехраздельная структура отчета, интегрирующая данные из учетных регистров и организационных документов. Предложенные решения ориентированы на университеты предпринимательского типа, которые коммерциализируют разработки и развивают партнерство с реальным сектором экономики. Перспективным направлением является разработка системы учетного и контрольного сопровождения отчета об инновационной деятельности вуза.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бухгалтерская отчетность, публичная отчетность, отчет об инновационной деятельности, университеты, бухгалтерский учет в государственном секторе, учетные регистры, нефинансовая отчетность

https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-8 Research article

Disclosure of information about universities' innovative activities in accounting and reporting

Bobryshev A. Nikolaevich
Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia
Bobryshev.AN@stgau.ru

Dmitry S. Cherkashin
Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia
dmitr.cherkashin2018@yandex.ru

TO CITE:
Bobryshev A.N., Cherkashin D.S. Disclosure of information about universities' innovative activities in accounting and reporting. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:8. (In Russ.) https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-8

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: none declared.

RECEIVED: 06.04.2026
REVISED: 29.05.2026
ACCEPTED: 05.06.2026

COPYRIGHT: © 2026 Bobryshev A.N., Cherkashin D.S.

ABSTRACT

The innovative activity of modern universities not only has a positive effect on the financial stability of universities themselves and increases their role and importance as subjects of the functioning of socio-economic systems, but also has a significant impact on the basic and administrative-managerial internal processes of functioning. At the same time, the more relevant information is generated in the accounting reporting system, the more effectively the financial model of both individual research and educational projects and the university's activities as a whole are implemented. The lack of methodological tools to integrate disparate innovation credentials into a format relevant to external stakeholders is an urgent problem today. The purpose of the study is to develop an approach to the formation of a specialized report on the university's innovation activities, ensuring information openness and investment attractiveness of the university, as well as ways to disclose information about the university's innovation activities in the reports. The research methodology is based on the integrated application of elements of the accounting method (reporting) and expert analysis, including content analysis of non-financial reports, as well as data from leading university rankings (RAEX, QS, THE). As a result of the research, a user map was obtained, revealing the target request of the partners and the principles of forming the report (orientation to the external environment, project approach). A systematic list of more than 20 financial and non-financial indicators has been compiled. In addition, a standard four-part report structure has been developed that integrates data from accounting registers and organizational documents. The proposed solutions are aimed at entrepreneurial universities that commercialize developments and develop partnerships with the real sector of the economy. A promising area is the development of a system for accounting and monitoring the report on the university's innovation activities.

KEYWORDS: accounting, public reporting, innovation activity report, universities, public sector accounting, accounting registers, non-financial reporting

ВВЕДЕНИЕ

Университеты прошли большой эволюционный путь от обучения до создания вокруг себя «поясов инновационного предпринимательства», полноценно участвуя во всем многообразии экономических отношений в рамках крупных социально-экономических систем развитых государств. Существует множество моделей развития современных университетов (классические, инновационные, предпринимательские, сетевые и др.). Инновационная деятельность вузов до недавнего времени преимущественно осуществлялась коммерческими организациями. Чаще всего это происходило из-за того, что они более свободны в распоряжении собственными ресурсами и ориентированы на получение прибыли. Но в сложившихся экономических реалиях фокусировку на инновации демонстрируют и организации государственного сектора. Например, высшие учебные заведения (вузы), что подтверждается статистическими данными: удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации по Российской Федерации по виду экономической деятельности «научные исследования и разработки», характеризуется следующими показателями 2018 г. – 79,6; 2019 г. – 77,8; 2020 г. – 80,1; 2021 г. – 78,7; 2022 г. – 78,4; 2023 г. – 76,5; 2024 г. – 79,7 % [1] (рисунок 1).

В основе развитого современного университета лежит активная исследовательская деятельность, без которой невозможна реализация классической, инновационной и тем более исследовательской модели университета. Осуществление инновационной деятельности позволяет вузам качественно изменить образовательные, научные и административные процессы, а также привлечь дополнительные источники финансирования, тем самым обеспечивая свою автономность и предотвращая отрицательные результаты хозяйственной деятельности.

Ведение инновационной деятельности в университетах приводит к движению денежных средств и других ресурсов, что в бухгалтерском учете создает доходы и расходы. Это требует дополнительных преобразований в учете, например, в части аналитического учета. Полученные в учетной системе данные обобщаются в отчетности, которая служит основным источником информации при принятии решений о сотрудничестве стейкхолдерами. Бухгалтерская отчетность организаций государственного сектора содержит ограниченный перечень финансовых показателей, который не позволяет в полной мере сделать выводы относительно отдельных результатов. В этой связи широкое распространение получают различные виды нефинансовых отчетов (отчет об устойчивом развитии, интегрированная отчетность, экологический и социальный отчет и др.). Отсутствие регламентации вопросов составления нефинансовой отчетности открывает возможность разработки новых видов отчетности.

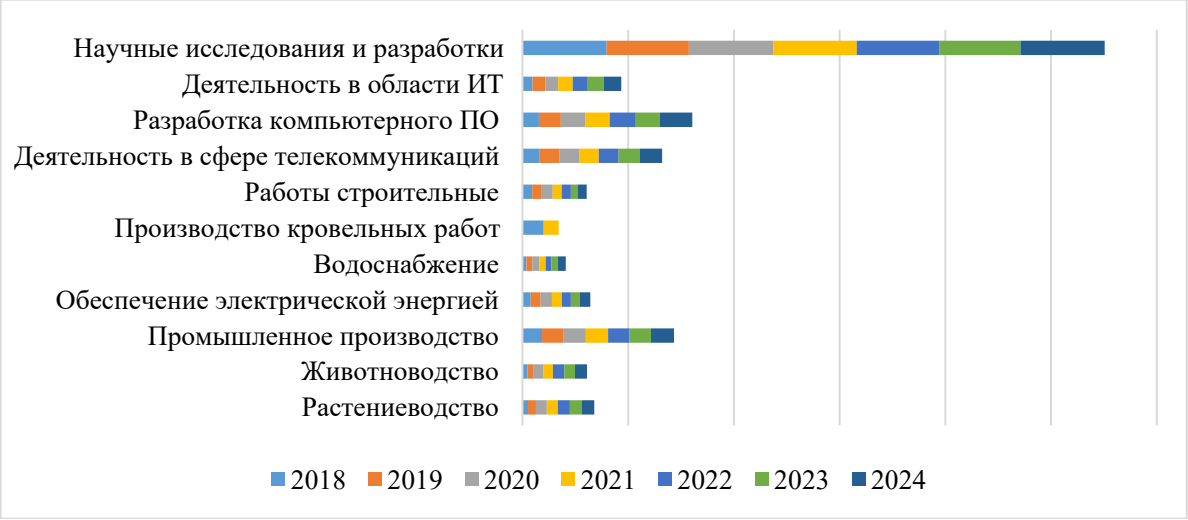


Рисунок 1

Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, %

Источник: составлено авторами на основании https://rosstat.gov.ru/statistics/science#.

Figure 1

The proportion of organizations engaged in technological innovation, %

Source: compiled by the authors on the basis of https://rosstat.gov.ru/statistics/science#.

[1] https://rosstat.gov.ru/statistics/science

Для понимания современного состояния развития отчетности следует провести анализ источников. Общие вопросы формирования нефинансовой отчетности рассматриваются в трудах многих ученых. Н. Г. Сапожникова и др. [1] провели исследование сущности и перспектив развития корпоративной отчетности в контексте ESG-стандартов и публичной нефинансовой отчетности. М. В. Штиллер и др. [2] изучили этапы эволюционного развития нефинансовой отчетности на основе оценки динамики применения нефинансовых отчетов различными пользователями нефинансовой информации. Вопросы унификации нефинансовых составляющих корпоративной отчетности раскрыла Н. И. Голышева [3]. Ж. М. Корзоватых и др. [4] представили проблемы и сложности, с которыми сталкиваются компании, интегрирующие ESG-принципы в бизнес-среду, при подготовке нефинансовой отчетности. Отечественные авторы отмечают необходимость раскрытия финансовой и нефинансовой информации в отчетности, но при условии ее стандартизации.

В отдельную группу выделим исследования профессора М. А. Вахрушиной [5–9], посвященные формированию нефинансовой (публичной) отчетности вузов по направлениям отражения информации об устойчивом развитии с применением стандартов ESG и интеллектуальном капитале. Проанализированы нефинансовые (публичные) отчеты российских университетов (Воронежский государственный университет, Высшая школа экономики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Университет науки и технологий, Московский государственный институт международных отношений (университет), МГИМО, Российская экономическая школа (институт), Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Сколковский институт науки и технологий, Финансовый университет при Правительстве РФ) и выявлено три следующих направления их развития: 1) раскрытие информации об их финансовых моделях, 2) представление англоязычной версии нефинансовых отчетов, 3) качественное раскрытие информации о рисках и механизмах управления ими.

Исследования по формированию нефинансовой отчетности (интегрированной отчетности и отчета об устойчивом развитии), в т. ч. в государственном секторе, проведены профессором Н. В. Малиновской. Выделим авторский подход к трактовке концептуальных основ и методике составления интегрированной отчетности [10–12] и раскрытию информации об устойчивости [13; 14]. Отметим, что полученные результаты исследования автора апробированы в различных сферах деятельности, например, нефтегазовой, высшее образование и др., что позволило автору раскрыть основные тренды в формировании нефинансовой (корпоративной) отчетности, такие как цифровизация процедуры сбора и обработки данных, представление информации о бизнес-модели, внешней среде и рисках деятельности.

Анализ международных публикаций по теме исследования показал научный интерес к формированию определенных видов нефинансовой отчетности – интегрированная отчетность и отчетность об устойчивом развитии. Ю. Дуань и др. [15] на примере университетов Китая с помощью факторного анализа выявили влияние сотрудничества университетов с промышленными предприятиями на развитие инноваций. М. Ц. Таварес и др. [16] проанализировали изменения в бухгалтерской отчетности по трем основным направлениям: 1) расширение содержания финансовой отчетности за счет включения в нее информации ESG; 2) влияние таких технологий, как блокчейн и искусственный интеллект, на подготовку, проверку и распространение бухгалтерской информации; 3) проблемы, которые эти изменения создают для обучения и повышения квалификации специалистов в области бухгалтерского учета. П. Ликкесфельдт и др. [17] представили результаты анализа международных стандартов нефинансовой отчетности, отмечено объединение международных стандартов финансовой отчетности с системой нефинансовой отчетности ввиду отсутствия согласованных принципов нефинансовой отчетности, а также раздробленности рынка рейтинговых сервисов в области ESG. В. Минутиелло [18] представлен обзор концепции устойчивого развития, в которой дается четкое определение устойчивого развития и описывается его связь с концепцией тройного критерия, корпоративной социальной ответственностью, экологическими, социальными и управленческими аспектами и устойчивым финансированием, в частности с принципами ответственного инвестирования. В. Минутиелло [19] рассмотрены практические примеры формирования отчета об устойчивом развитии и интегрированной отчетности в компаниях розничной торговли Италии, представлены этапы сбора и обработки информации, охарактеризованы разделы отчетов. Отмеченные публикации позволяют сделать вывод о широкой распространенности нефинансовой отчетности в мире, наиболее востребованной является отчетность об устойчивом развитии. Однако отдельные исследования Ю. Дуань и др. [15] подтверждают значимость предоставления пользователям информации об осуществляемых инновациях для привлечения дополнительных источников финансирования.

Несмотря на то, что в большинстве изученных публикаций рассмотрены интегрированная отчетность и отчет об устойчивом развитии, международными и российскими стандартами допускается формирование дополнительных нефинансовых отчетов, к которым можно отнести отчетность об инновационной деятельности. Необходимость раскрытия данной информации подтверждается и мнением авторов, так как данные об осуществляемых инновациях

раскрываются в составе интеллектуального капитала в интегрированной отчетности и в экономическом блоке отчета об устойчивом развитии. Однако проведенный анализ научных публикаций позволил выявить отсутствие стандартов и комплексных организационно-методических разработок по формированию Отчета об инновационной деятельности.

Проблема исследования: разрозненность информации об инновационной деятельности в бухгалтерском учете и отчетности организаций государственного сектора, в частности вузов, не позволяет предоставлять релевантные данные заинтересованным пользователям.

Цель исследования – разработать подход к раскрытию информации об инновационной деятельности университетов в отчетности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Информационной базой исследования послужили следующие источники: 1) нефинансовые отчеты, бухгалтерская (финансовая) отчетность, учетная политика российских университетов, находящиеся в открытом доступе; 2) стандарты нефинансовой отчетности (GRI (Global Reporting Initiative), SASB (Sustainability Accounting Standards Board), TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures), ESRS (European Sustainability Reporting Standards), ISSB (International Sustainability Standards Board), CDP (углеродная отчетность), ISO 26000 (социальная ответственность), IR (интегрированная отчетность), GRESB (недвижимость), Рекомендации Минэкономразвития РФ (2023), Национальные методические указания по отчетности об устойчивом развитии, Концепция публичной нефинансовой отчетности (утверждена правительством); 3) показатели рейтинговой оценки вузов (RAEX-100, Национальный рейтинг университетов «Интерфакс», Список лучших вузов России по версии Forbes, QS World University Rankings, Times Higher Education (THE), Шанхайский рейтинг (ARWU)); 4) учетные политики вузов, участников грантовой программы Приоритет-2030.

В качестве специальных методов исследования использован элемент метода бухгалтерского учета – отчетность и экспертный метод – тренд-вотчинг. Отчетность в контексте данного исследования выступает как итоговым результатом (Отчет об инновационной деятельности вуза), так и методом, характеризующим сбор, обобщение и интерпретацию финансовых и нефинансовых учетных данных, что играет ключевую роль на теоретическом этапе исследования. Тренд-вотчинг применен для определения состава показателей и структуры разделов Отчета об инновационной деятельности. Реализованы следующие этапы данного метода: 1) наблюдение (осуществлен сбор эмпирических данных – нефинансовых отчетов различных видов, результатов рейтинговой оценки вузов); 2) анализ (контент-анализ эмпирических данных, опрос экспертов и пользователей отчетности); 3) обработка данных (категоризация – систематизация полученных результатов, сравнение с другими источниками, определение тенденций и закономерностей); 4) интерпретация результатов (обобщение полученных данных в систему финансовых и нефинансовых показателей инновационной деятельности с разбивкой по разделам отчета).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Теоретическое обоснование Отчета об инновационной деятельности вуза как самостоятельного вида отчета

Усложнение экономических процессов (появление новых форм собственности и ведения бизнеса, глобализация бизнеса при политической нестабильности и т. д.) не может не затрагивать систему бухгалтерского учета, которая отражает происходящие трансформации в виде ответа на информационные запросы пользователей. В России активно воплощается Концепция развития публичной нефинансовой отчетности (Распоряжение Правительства РФ от 5 мая 2017 г. № 876-р), в соответствии с которой возможными вариантами раскрытия нефинансовой отчетности являются:

1) Отчет о деятельности в области устойчивого развития – документ, ориентированный на широкий круг заинтересованных сторон, содержащий сведения, которые комплексно отражают подходы и результаты деятельности организаций по существенным вопросам социальной ответственности и устойчивого развития, характеризуют ответственную деловую практику, включая экономические, экологические, социальные аспекты и системы управления;
2) Интегрированный отчет – документ, отражающий взаимосвязь между различными элементами, характеризующий бизнес-модель и ориентированный, прежде всего, на инвесторов, комплексно раскрывается финансовая и нефинансовая информация о деятельности организации;
3) Годовой отчет – документ, ориентированный на акционеров, в котором уделяется особое внимание результатам деятельности организации в отчетном году.

Но представленная Концепция [2] также устанавливает, что организации могут выпускать за отчетный период

[2] Распоряжение Правительства РФ от 5 мая 2017 г. № 876-р О Концепции развития публичной нефинансовой отчетности и плане мероприятий по ее реализации.

несколько видов публичной нефинансовой отчетности с учетом стоящих перед организацией задач, развития в организации процессов управления, взаимодействия с различными группами заинтересованных сторон. Ключевой задачей каждого современного университета является развитие взаимодействия с партнерами из реального сектора экономики, что возможно в ходе инновационной деятельности. Раскрытие информации об инновационной деятельности имеет свои особенности (таблица 1).

Для подтверждения рациональности составления публичной отчетности университетов об интеллектуальной деятельности проведем SWOT-анализ (рисунок 2), который включает характеристику четырех следующих аспектов: strengths (сильные стороны), weaknesses (слабые стороны), jpportunities (возможности), threats (угрозы).

Таблица 1

Раскрытие информации о деятельности университета в отчетности

Table 1

Disclosure of information about the university's activities in the financial statements

Признак	Образование	Наука	Инновационная деятельность
Объекты учета	Образовательные услуги	Результаты НИОКР	НМА, инновационные продукты
Результаты	Дипломы	Научные результаты (затраты)	Инновационные продукты (активы)
Формирование себестоимости	По видам услуг	По этапам НИОКР	По продуктам инновационной деятельности
Распределение затрат	Прямые / косвенные	По отдельным НИР	По инновационным продуктам и УТГ
Признание доходов	По оказанию услуг	По завершению этапов НИР	По продаже продуктов инновационной деятельности
Источники финансирования	Бюджетное финансирование, оплата образовательных услуг	Бюджетное финансирование, гранты	Доходы от продажи продуктов инновационной деятельности
Контроль	Бюджетные нормативы	Экспертиза НИОКР	Оценка рыночной стоимости продуктов инновационной деятельности

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.



Рисунок 2

Swot-анализ Отчета университета об инновационной деятельности

Источник: составлено авторами.

Figure 2

Swot-analysis of the University's innovation report

Source: compiled by the authors.

В качестве базовых принципов составления Отчета об инновационной деятельности вуза нами выделены следующие:

1. Ориентация на внешнюю среду – означает необходимость организации непрерывного мониторинга за внешними экономическими явлениями и процессами с точки зрения влияния на разные виды капитала.
2. Фокусировка на раскрытии рисков реализации долгосрочной стратегии. Данный принцип свидетельствует о необходимости прогнозирования рисков, в долгосрочной перспективе способных оказать влияние на реализуемую бизнес-модель, а также способы управления рисками, включая меры по снижению их негативного воздействия. При этом система управления рисками должна базироваться на перманентной оценке производственных процессов с точки зрения воздействия экологических и социальных рисков.

Среди специальных принципов составления Отчета об инновационной деятельности вуза отметим следующий – принцип проектного подхода к формированию инновационного результата, заключающийся в необходимости выделения обособленной единицы «продукт инновационной деятельности» как объекта бухгалтерского учета для отражения в корпоративной отчетности корректного и достоверного перечня статей затрат на его выполнение.

Для обоснования практической ценности и экономического эффекта от составления Отчета об инновационной деятельности вуза нами составлена карта пользователя (таблица 2). Карта пользователя отчетности составляется для определения назначения и целей составления отчетности. На ее основе выявляются ключевые пользователи, например, контролирующие органы, инвесторы и др. и их информационные запросы. Это позволяет устранить избыточность данных, унифицировать форматы и логику отчетов, сделать их более удобными и ориентированными на принятие решений. Карта помогает выявить узкие места в процессах сбора, обработки и передачи данных, что дает возможность оптимизировать рабочие процессы и автоматизацию. В результате повышается качество отчетности, сокращается время ее подготовки и снижается риск ошибок при использовании информации.

Таблица 2

Карта пользователя Отчета об инновационной деятельности вуза

Table 2

The user's map of the University's Innovation Activity Report

Параметр	Характеристика
Цель	Оценка эффективности инновационной деятельности вуза стратегическими партнерами для принятия решений о взаимодействии
Принципы	Ориентация на внешнюю среду Фокусировка на раскрытии рисков реализации долгосрочной стратегии Принцип проектного подхода к формированию инновационного результата Использование всего спектра показателей, характеризующих деятельность, в т. ч. нефинансовых
Пользователи	Преимущественно организации-партнеры, бизнес-сообщество
Периодичность составления	Ежегодно, по запросам пользователей
Источники информации	Первичные учетные документы и регистры, подтверждающие затраты и доходы от инновационной деятельности
Структура	1. Характеристика инновационной экосистемы вуза 2. Инфраструктура технологического предпринимательства в вузе 3. Взаимосвязь образовательной политики и инновационной деятельности 4. Результативность инновационной деятельности в университете
Показатели	– Общие индикаторы инновационной экосистемы вуза; – показатели влияния образовательной политики на развитие инновационной деятельности; – показатели результативности научных исследований в университете; – финансовые показатели результативности инновационной деятельности

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Определение состава показателей Отчета об инновационной деятельности вуза

Состав финансовых и нефинансовых показателей отчетности влияет в первую очередь на содержательность, надежность и полезность информации для пользователей, а также на качество управленческих и инвестиционных решений. Наличие и структура финансовых показателей (выручка, прибыль, рентабельность, ликвидность, рычаги и т. д.) определяют, насколько полно менеджмент может оценить текущее финансовое состояние и эффективность деятельности. Нефинансовые показатели (качество продукции, персонал, экология, социальные) дополняют картину, позволяя учитывать риски и долгосрочные перспективы, что особенно важно для стратегического управления.

Состав показателей влияет на универсальность и сравнимость отчетности для инвесторов, кредиторов, аналитиков и регуляторов. Избыточно узкий или искаженный набор показателей снижает доверие к отчетности, тогда как сбалансированный набор финансовых и нефинансовых данных повышает прозрачность и привлекательность компании для капиталов. Нефинансовые показатели (экологические, социальные, управленческие) прямо влияют на оценку рисков и долгосрочной устойчивости бизнес-модели, поскольку риск-факторы из ESG-сферы могут трансформироваться в финансовые последствия (штрафы, судебные дела, рост стоимости заимствований и т.п.). Тесная связь между финансовыми и нефинансовыми показателями в интегрированной или ESG-отчетности позволяет показывать, как управленческие и социальные решения отражаются на финансовых результатах.

В соответствии с описанной ранее методикой исследования нами определен оптимальный состав показателей Отчета об инновационной деятельности вуза (таблица 3).

Формирование структуры отчета об инновационной деятельности вуза

Релевантность предоставляемой пользователям информации определяется такими свойствами, как своевременность, достоверность, понятность. Для обеспечения данных свойств необходима четкая структуризация данных по разделам и их интерпретация в понятном для пользователей виде. Проведенный анализ различных видов нефинансовых отчетов, требований, предъявляемых различными стандартами, и экспертный запрос позволили сформировать содержание Отчета об инновационной деятельности вуза (таблица 4).

Таблица 3
Перечень показателей Отчета об инновационной деятельности вуза

Table 3
List of indicators of the University Innovation Activity Report

Блок показателей	Пример показателей
Общие индикаторы инновационной экосистемы вуза	Число малых инновационных предприятий (МИП) или малых технологических компаний (МТК), шт.; совокупная среднесписочная численность работников малых инновационных предприятий, чел.; количество заключенных договоров / соглашений с индустриальными партнерами в инновационной сфере, шт.
Организационно-методическое обеспечение технологического предпринимательства	В стратегии университета закреплена инновационная модель развития университета (модель университета предпринимательского типа, университет 3.0 и др.); наличие политики о работе с интеллектуальной собственностью
Показатели влияния образовательной политики на развитие инновационной деятельности	Реализация ВКР по программе «Стартап как диплом» (закрепленное положением или регламентом с практикой применения); доля студентов, освоивших курсы (модули основных ОП) по технологическому предпринимательству
Показатели результативности научных исследований в университете	Количество полученных РИД в отчетном году, шт.; количество поддерживаемых международных патентов, шт.
Инфраструктура технологического предпринимательства	Наличие пространства «точка кипения»; наличие и открытый доступ к пространствам для проектной работы, коворкингов
Финансовые показатели результативности инновационной деятельности	Объем финансирования НИОКР на 1 НПР, тыс. руб; доля внебюджетных источников в структуре доходов вуза, тыс. руб.

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Таблица 4
Содержание Отчета об инновационной деятельности вуза

Table 4
The content of the Report on the university's innovation activities

Раздел отчета	Характеристика	Источники информации
1. Характеристика инновационной экосистемы вуза	Внутренние подсистемы вуза (образовательная, научно-исследовательская, организационно-управленческая функции) и внешнее окружение (бизнес, государство, технопарки)	Организационные документы (приказы, распоряжения), договоры о сотрудничестве
2. Инфраструктура технологического предпринимательства в вузе	Описание образовательных программ по предпринимательству, развитие творческого мышления студентов и запуск стартап-проектов на базе научных разработок. Характеристика научно-производственных мощностей для генерации прототипов, патентов и трансфера знаний	Учебные планы, рабочие программы дисциплин, учетные данные
3. Взаимосвязь образовательной политики и инновационной деятельности	Интеграция элементов инновационной деятельности в образовательный процесс, например разработка и финансовая поддержка студенческих стартапов	Учебные планы, рабочие программы дисциплин, документ об образовательной политике вуза
4. Результативность инновационной деятельности в университете	Характеристика понесенных расходов и привлеченных доходов при реализации продуктов инновационной деятельности	Учетные данные

Источник: составлено авторами.
Source: compiled by the authors.

Обоснование самостоятельной формы Отчета об инновационной деятельности вуза

Одним из наиболее распространенных и востребованных видов нефинансовой отчетности является интегрированная. Учеными Ставропольского государственного аграрного университета проведена совместная работа с исследователями из Харбинского инженерного университета (Китай), Финансового университета при Правительстве РФ по формированию интегрированной отчетности сельскохозяйственными организациями [20–22], в результате которой определен состав финансовых и нефинансовых показателей, в т. ч. по интеллектуальному капиталу. Часть данных показателей может быть отражена в Отчете об инновационной деятельности вуза, однако использовать раздел интегрированной отчетности об интеллектуальном капитале в качестве самостоятельного отчета об инновационной деятельности не представляется возможным по нескольким причинам. Во-первых, несмотря на принадлежность объектов исследований коммерческих сельскохозяйственных организаций и Ставропольского государственного аграрного университета к агропромышленному комплексу, разница в целях деятельности, формах собственности и получаемых результатах является существенной, что не позволяет характеризовать их одним и тем же составом показателей. Во-вторых, интеллектуальный капитал и инновационная деятельность не тождественны. Интеллектуальный капитал включает результаты научно-исследовательской деятельности, в бухгалтерском учете чаще всего представленных в виде нематериальных активов. Инновационная деятельность подразумевает процесс, результаты которого подлежат обязательной коммерциализации, что для интегрированной отчетности уже является финансовым и производственным капиталом. Таким образом, исследование автора по формированию перечня показателей и структуры разделов Отчета об инновационной деятельности вуза позволит заполнить пробел в научном знании и решить практическую задачу в предоставлении информации заинтересованным пользователям. Формирование такого отчета позволит университетам расширить перечень бизнес-партнеров и, как следствие, повысить доходы от коммерциализации научных исследований и разработок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило выявить необходимость составления отчета университета об инновационной деятельности, а также предложить подход к его формированию. Отметим, что практическая реализация полученных теоретических положений связана с рядом организационных и методических проблем в учетно-аналитической деятельности, что может служить следующим направлением исследования авторов. Дальнейшие исследования предполагают создание системы бухгалтерского учета для информационного сопровождения инновационной деятельности вуза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Сапожникова Н.Г., Ткачева М.В. Исследование сущности и перспектив развития корпоративной отчетности в контексте ESG-стандартов и публичной нефинансовой отчетности. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление.* 2025;1:32-44. https://doi.org/10.17308/econ.2025.1/12870 EDN AKFPVZ

   Sapozhnikova N.G., Tkacheva M.V. Studying the nature and prospects of corporate reporting in the context of esg standards and public non-financial reporting. *Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management.* 2025;1:32-44. (In Russ.) https://doi.org/10.17308/econ.2025.1/12870 EDN ACCUPVZ

2. Штиллер М.В., Штиллер Д.М. Эволюционное развитие нефинансовой отчетности: проблемы и перспективы. *Новое в экономической кибернетике.* 2025;2:262-273. https://doi.org/10.5281/zenodo.17083098 EDN FIGCJF

   Shtiller M.V., Shtiller D.M. Evolutionary development of non-financial reporting: problems and prospect. *New in Economic Cybernetics.* 2025;2:262-273. (In Russ.) https://doi.org/10.5281/zenodo.17083098 EDN FIGCJF

3. Голышева Н.И. Проблемы унификации нефинансовых составляющих корпоративной отчетности. *Экономика. Бизнес. Банки.* 2025;3(77):60-74. EDN LRBAZT

   Golysheva N.I. Problems of unification of non-financial components of corporate reporting. *Economy. Business. Cans.* 2025;3(77):60-74. (In Russ.) EDN LRBAZT

4. Корзоватых Ж.М., Морозова Н.Г. Роль бухгалтерского учета в условиях формирования информационной среды при подготовке нефинансовой отчетности. *Вестник Челябинского государственного университета.* 2025;7(501):78-88. https://doi.org/10.47475/1994-2796-2025-501-7-78-88 EDN KTMJBY

   Korzovatykh Zh.M., Morozova N.G. The role of accounting in the formation of an information environment in the preparation of non-financial statements. *Bulletin of the Chelyabinsk State University.* 2025;7(501):78-88. (In Russ.) https://doi.org/10.47475/1994-2796-2025-501-7-78-88 EDN KTMJBY

5. Вахрушина М.А., Вахрушина А.А. Интеллектуальный капитал в системе показателей результативности (KPI) учреждений высшего образования. *Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях.* 2025;10(598):29-42. EDN VTTQTC

   Vakhrukhina M.A., Vakhrukhina A.A. Intellectual capital in the key performance indicator (KPI) system of higher education institutions. *Accounting in Budgetary and Non-profit Organizations.* 2025;10(598):29-42. (In Russ.) EDN VTTQTC

6. Вахрушина М.А. Интеллектуальный капитал как базовая составляющая нефинансовой отчетности вузов. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика.* 2023;58(6):78-96. https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-6-5 EDN DDSAWX

   Vakhrushina M.A. Intellectual capital as a basic component of non-financial reporting of universities. *Bulletin of the Moscow University. Series 6: Economics.* 2023;58(6):78-96. (In Russ.) https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-6-5 EDN DDSAWX

7. Вахрушина А.А. Анализ публичных отчетов российских университетов в контексте ESG-повестки. *Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях.* 2023;18(570):2-15. EDN FFNWAM

   Vakhrukhina A.A. Analysis of possible responses from Russian experts in the context of ESG policy. *Accounting in Budgetary and Non-Profit Organizations.* 2023;18(570): 2-15. (In Russ.) EDN FFNWAM

8. Вахрушина М.А., Вахрушина А.А. Интеллектуальный капитал в системе показателей результативности (KPI) учреждений высшего образования. *Международный бухгалтерский учет.* 2022;25(494):848-868. https://doi.org/10.24891/ia.25.8.848 EDN VXZPGX

   Vakhrukhina. M.A., Vakhrukhina A.A. Intellectual capital in the system of performance indicators (KPIs) of higher education. *International Accounting.* 2022;25,8(494):848-868. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/ia.25.8.848 EDN VXZPGX

9. Вахрушина М.А. Управленческий учет и отчетность как инструмент повышения эффективности функционирования образовательных организаций. *Международный бухгалтерский учет.* 2024;27(12):1343-1371. https://doi.org/10.24891/ia.27.12.1343

   Vakhrushina. M.A. Management accounting and reporting as a tool for improving the efficiency of educational organizations. *International Accounting.* 2024;27(12):1343-1371. https://doi.org/10.24891/ia.27.12.1343

10. Малиновская Н.В. Национальная концепция развития интегрированной отчетности в России. *Учет. Анализ. Аудит.* 2024;11(1):6-13 https://doi.org/10.26794/2408-9303-2024-11-1-6-13 EDN VWKFJP

    Malinovskaya N.V. National concept of integrated reporting development in Russia. *Accounting. Analysis. Audit.* 2024;11(1):6-13 (In Russ.) https://doi.org/10.26794/2408-9303-2024-11-1-6-13 EDN VWKFJP

11. Малиновская Н.В., Бикбулатов А.А. Способы раскрытия информации о бизнес-модели в интегрированной отчетности. *Экономические науки.* 2023;222:229-234. https://doi.org/10.14451/1.222.229 EDN BEVMXG

    Malinovskaya N.V., Bikbulatov A.A. Ways of disclosing information about the business model in integrated reporting. *Economic Sciences.* 2023;222:229-234 (In Russ.) https://doi.org/10.14451/1.222.229 EDN BEVMXG

12. Малиновская Н.В., Бикбулатов А.А. Существенные аспекты раскрытия информации о бизнес-моделях в корпоративной отчетности. *Естественно-гуманитарные исследования.* 2023;4(48):213-216 EDN HDGCJN

    Malinovskaya N.V., Bikbulatov A.A. Significant aspects of business models disclosure in corporate reporting. *Natural Sciences and Humanities Research.* 2023;4(48):213-216. (In Russ.) EDN HDGCJN

13. Малиновская Н.В. Концепция развития ESG-стратегии экономических субъектов государственного сектора. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность.* 2026;22(1):138-151. https://doi.org/10.24891/msfutu EDN MSFUTU

    Malinovskaya N.V. Concept for the development of ESG strategy for economic entities in the public sector. *National Interests: Priorities and Security.* 2026;22(1):138-151. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/msfutu EDN MSFUTU

14. Малиновская Н.В., Киреева Д.Е. Учет факторов устойчивого развития: новые тенденции в финансовой отчетности. *Международный бухгалтерский учет.* 2024;1(511):4-21. https://doi.org/10.24891/ia.27.1.4 EDN NAVCAR

    Malinovskaya N.V., Kireeva D.E. Accounting for sustainable development factors: new trends in financial reporting. *International Accounting.* 2024;1(511):4-21. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/ia .27.1.4 EDN NAVCAR

15. Duan Y., Liu J. Does University-Industry Collaboration Drive University Innovation? Evidence from China's 2011 Plan. *Research in Higher Education.* 2025;66,41. https://doi.org/10.1007/s11162-025-09860-8

16. Tavares M.C., Machado A.C., Pinto M. *Accounting Reporting 5.0: Technological Advancements and Educational Challenges.* (4st ed.). Proceedings of 20th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2025). CISTI 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, 2026. https://doi.org/10.1007/978-3-032-10728-2_13

17. Lykkesfeldt P., Kjaergaard L.L. *Implementing Non-financial Reporting Standards. Investor Relations and ESG Reporting in a Regulatory Perspective.* Palgrave Macmillan. 2022 Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05800-4_35

18. Minutiello V. *The Evolution of Non-financial Reporting: Antecedents and Reference Legislation. The Fusion of Accounting and Accountability.* Palgrave Macmillan. 2025. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81385-6_1

19. Minutiello V. *Case Studies on the Adoption of Non-financial Reporting. The Fusion of Accounting and Accountability.* Palgrave Macmillan. 2025. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81385-6_5

20. Бобрышев А.Н., Агафонова Н.П., Кемпф А.А. *Интегрированная отчетность: учетное и контрольное обеспечение : монография.* Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2024.152. EDN BNWJKT

    Bobryshev A.N., Agafonova N.P., Kempf A.A. *Integrated reporting: accounting and control support : monograph.* Stavropol : AGRUS of the Stavropol State Agrarian University. 2024.152. (In Russ.) EDN BNWJKT

21. Бобрышев А.Н., Звягин С.А., Кемпф А.А. Особенности ведения бухгалтерского учета при формировании интегрированной отчетности в сельскохозяйственных организациях. *Международный бухгалтерский учет.* 2023;7(505):731-753. https://doi.org/10.24891/ia.26.7.731 EDN MMPJSS

    Bobryshev A.N., Zvyagin S.A., Kempf A.A. Features of accounting in the formation of integrated reporting in agricultural organizations. *International Accounting.* 2023;7(505):731-753. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/ia.26.7.731 EDN MMPJSS

22. Erokhin V., Bobryshev A., Tianming G. et al. Determining the Composition of Integrated Reporting Indicators Under Uncertainty: The Innovation-Based Convergence of Economic, Managerial, Social, and Environmental Contexts. *Journal of the Knowledge Economy.* 2025. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02489-5 EDN AAHRCF