

Сетевой научный журнал

ИССЛЕДОВАНИЕ
ПРОБЛЕМ
ЭКОНОМИКИ
И ФИНАНСОВ
Research in Economic
and Financial Problems



№ 4 | 2025

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

№ 4 | 2025

Периодичность издания — 4 номера в год

eISSN 2782-6414

RESEARCH IN ECONOMIC AND FINANCIAL PROBLEMS

№ 4 | 2025

Frequency: Quarterly

eISSN 2782-6414

УЧРЕДИТЕЛЬ:

ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Борышев 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)

Фролов Александр Витальевич

выпускающий редактор, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0000-0003-3535-2957 (Ставрополь, Россия)

Павленко Ирина Геннадьевна

технический редактор, кандидат экономических наук, доцент, начальник отдела Научно-инновационного учебного центра и трансфера технологий, доцент кафедры туризма и сервиса, Ставропольский государственный аграрный университет
ORCID: 0000-0001-6783-6273 (Ставрополь, Россия)

Самойленко Ирина Владимировна

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

Адрес: 355017, 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

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.

FOUNDER:

Stavropol State Agrarian University

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)*

Aleksandr V. Frolov

*Publishing Editor, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Accounting and Auditing Department,
Stavropol State Agrarian University
ORCID: 0000-0003-3535-2957 (Stavropol, Russia)*

Irina G. Pavlenko

*Technical Editor, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the
Department of Scientific and Innovative Training Center and Technology
Transfer, Associate Professor of the Department of Tourism and Service,
Stavropol State Agrarian University
ORCID: 0000-0001-6783-6273 (Stavropol, Russia)*

Irina V. Samoylenko

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

Address: 355017, 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

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



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)

Белкина Елена Николаевна

доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой государственного и муниципального управления, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, ORCID: 0000-0003-3334-6844 (Краснодар, 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)

Громов Евгений Иванович

доктор экономических наук, профессор, проректор по учебно-воспитательной работе и цифровой трансформации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0001-5921-6752 (Санкт-Петербург, 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)

Закшевская Елена Васильевна

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой управления и маркетинга в АПК, Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I, ORCID: 0000-0002-2276-1631 (Воронеж, Российская Федерация)

Зенченко Светлана Вячеславовна

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита, заместитель директора института экономики и управления по международной деятельности Северо-Кавказского федерального университета, ORCID: 0000-0003-0850-5305 (Ставрополь, Российская Федерация)

Ивлога Анна Григорьевна

кандидат экономических наук, заведующая кафедрой международного бизнеса и туризма, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0001-5428-609X (Ставрополь, Российская Федерация)

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)

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)

Лещева Марина Генриховна

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры агроэкономики и маркетинга, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: 0000-0002-7158-6227 (Ставрополь, Российская Федерация)

Любушин Николай Петрович

доктор экономических наук, профессор кафедры экономического анализа и аудита, Воронежский государственный университет, ORCID: 0000-0002-4493-2278 (Воронеж, Российская Федерация)

Марко Йолочник

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

Назаренко Антон Владимирович

доктор экономических наук, декан факультета экономики и управления, Московский политехнический университет, ORCID: 0000-0002-3726-5761 (Москва, Российская Федерация)

Нехайчук Дмитрий Валерьевич

доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента, туризма и гостиничного бизнеса, заместитель директора по научной работе, Севастопольский филиал Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, ORCID: 0000-0002-1915-6393 (Севастополь, 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)

Парушкина Наталья Валерьевна

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и экономической безопасности, Российской 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. Паракина, 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)

Руденко Марина Николаевна

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет, ORCID: 0000-0001-9377-589X (Пермь, Российская Федерация)

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)

Скоробогатова Татьяна Николаевна

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента предпринимательской деятельности, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, ORCID: 0000-0002-3493-4480 (Симферополь, Российская Федерация)

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 Российской 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)

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)
Elena N. Belkina	Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of State and Municipal Administration, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, ORCID: 0000-0003-3334-6844 (Krasnodar, 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)
Evgeny I. Gromov	Dr. Sci. (Econ.), Professor, Vice-Rector for Educational Work and Digital Transformation, Saint-Petersburg State Agrarian University, ORCID: 0000-0001-5921-6752 (Saint Petersburg, Russian Federation)
Igor N. Dyshlovoi	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)
Elena V. Zakshevskaya	Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Management and Marketing in the Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agricultural University, ORCID: 0000-0002-2276-1631 (Voronezh, Russian Federation)
Svetlana V. Zenchenko	Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of Finance and Credit, Deputy Director of the Institute of Economics and Management of International Activities, North-Caucasus Federal University, ORCID: 0000-0003-0850-5305 (Stavropol, Russian Federation)

Anna G. Ivolga

Cand. Sci (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of International Business and Tourism, Stavropol State Agrarian University, ORCID: 0000-0001-5428-609X (Stavropol, Russian Federation)

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)

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)

Marina G. Leshcheva

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Agroeconomics and Marketing, Stavropol State Agrarian University, ORCID: 0000-0002-7158-6227 (Stavropol, Russian Federation)

Nikolay P. Lyubushin

Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Economic Analysis and Audit, Voronezh State University, ORCID: 0000-0002-4493-2278 (Voronezh, Russian Federation)

Marko Jeločnik

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

Anton V. Nazarenko

Dr. Sci. (Econ.), Dean of the Faculty of Economics and Management, Moscow Polytechnic University, ORCID: 0000-0002-3726-5761 (Moscow, Russian Federation)

Dmitry V. Nekhaychuk

Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor of the Department of Management, Tourism and Hotel Business, Deputy Director for Research, Sevastopol Branch of Russian Economic University named after G. V. Plekhanov, ORCID: 0000-0002-1915-6393 (Sevastopol, 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)

Marina N. Rudenko

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State University, ORCID: 0000-0001-9377-589X (Perm, Russian Federation)

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)

Tatiana N. Skorobogatova

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of Business Management, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, ORCID: 0000-0002-3493-4480 (Simferopol, Russian Federation)

Liudmila I. Khoruzhyy

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)

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

- Методические рекомендации по проектированию цифровой логистической сети
в сельском хозяйстве Эфиопии Ст. 1
**Барыкин Сергей Евгеньевич, Негери Меконин Абера,
Корчагина Елена Викторовна, Воронов Ольга Владимировна**

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АПК

- Экономическая устойчивость сельского хозяйства Российской Федерации:
от теоретических концепций к эмпирической верификации Ст. 2
Головина Светлана Георгиевна, Кузнецова Альфия Рашитовна
- Страхование урожая как механизм минимизации убытков в сельском хозяйстве Ст. 3
**Королева Ольга Вячеславовна, Широбоков Владимир Григорьевич,
Артемьевая Виктория Станиславовна**
- Развитие органического сельского хозяйства России на основе цифровизации:
оценка эффективности, практические модели и рекомендации по государственной поддержке Ст. 4
**Кондратьева Ольга Вячеславовна, Полухин Андрей Александрович,
Войтюк Вячеслав Александрович, Слинько Олеся Викторовна**

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АУДИТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

- Модель производственного учета и контроля затрат в российских сельскохозяйственных организациях
в условиях социально-экономической трансформации Ст. 5
Мальцева Мария Андреевна

ФИНАНСЫ

- Цифровые финансовые активы как источник финансирования деятельности компаний Ст. 6
Парфенова Манижа Далеровна, Завалишина Александра Константиновна
- Оценка соотношения между расходами на налоговые льготы и доходами
от повышающих коэффициентов по транспортному налогу Ст. 7
Гончарук Данила Сергеевич

REGIONAL ECONOMICS

- Methodical recommendations for designing a digital logistics network in Ethiopian agriculture Art. 1
Sergey E. Barykin, Mekonin Abera Negeri, Elena V. Korchagina, Olga V. Voronova

ECONOMICS OF AGRICULTURAL SECTOR

- Economic sustainability of agriculture in Russian Federation:
Possibilities for achievement in new environment Art. 2
Svetlana G. Golovina, Alfiya R. Kuznetsova
- Crop insurance as a mechanism for minimizing losses in agriculture Art. 3
Olga V. Koroleva, Vladimir G. Shirobokov, Viktoriya S. Artemeva
- The development of Russian organic farming through digitalization:
an assessment of efficiency, practical models, and policy recommendations Art. 4
Olga V. Kondratieva, Andrey A. Polukhin, Vyacheslav A. Voytyuk, Olesya V. Slinko

ACCOUNTING, AUDITING AND ECONOMIC STATISTICS

- The model of production accounting and cost control in Russian agricultural organizations
in the context of socio-economic transformation Art. 5
Maria A. Maltseva

FINANCE

- Digital financial assets as a source of financing for the company Art. 6
Manizha D. Parfenova, Alexandra K. Zavalishina
- Assessment of the relationship between expenditures on tax benefits
and revenues from surcharge coefficients under the transport tax Art. 7
Danila S. Goncharuk

Methodical recommendations for designing a digital logistics network in Ethiopian agriculture

Sergey E. Barykin 

Graduate School of Service and Trade,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia
sbe@list.ru

Mekonin Abera Negeri 

Graduate School of Service and Trade,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia
tgmoke@gmail.com

Elena V. Korchagina 

Graduate School of Service and Trade,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia
elena.korchagina@mail.ru

Olga V. Voronova 

Graduate School of Service and Trade,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia
ilina.olga@list.ru

TO CITE:

Barykin S.E., Negeri M.A.,
Korchagina E.V., Voronova O.V.
Methodical recommendations for designing
a digital logistics network in Ethiopian
agriculture. *Research in Economic and
Financial Problems*. 2025;4:1.
<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-1>
EDN LNCFGI

DECLARATION OF COMPETING INTEREST:

none declared.

RECEIVED: 01.08.2025
REVISED: 18.11.2025
ACCEPTED: 20.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Barykin S.E.,
Negeri M.A.,
Korchagina E.V.,
Voronova O.V.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Technological advancement is an essential instrument in order to achieve economic expansion, higher production, and social advancement. Ethiopia has a strategic digital agricultural plan and acknowledges the value of digital solutions throughout the value chains. However, there is a lack of a context-specific, organized framework for designing and implementing an integrated digital logistics network.

AIM. To offer systematic recommendations for establishing a digital logistics network tailored specifically for the agricultural sector in Ethiopia.

METHODS. The research employs a review of the literature on digital transformation in agricultural logistics, content analysis, and statistical techniques of trend analysis to achieve the aim of the study.

RESULTS. The study identified the benefits and possibilities of integrating digital technologies into agricultural logistics. The findings show that Ethiopia's digital coverage has improved steadily since the previous years, including internet users and mobile connections, despite infrastructural limitations. The research also offered concrete recommendations on how to establish a digital logistics network that is appropriate for Ethiopia's agricultural environment.

CONCLUSION. Digital logistics networks cannot be effectively established without methods that are structured, context-specific, and participatory. The country can have a robust digital logistics network through the expansion of core infrastructural foundations, stakeholder engagement, solution formulation that is specifically tailored to address needs, and enabling policies. For a more thorough analysis and improved generalization, field-level research may be taken into account in future studies.

KEYWORDS: agriculture, digital logistics, digital transformation, Ethiopia, methodical recommendations



Методические рекомендации по проектированию цифровой логистической сети в сельском хозяйстве Эфиопии

Барыкин Сергей Евгеньевич  

Высшая школа сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 9382-2074
sbe@list.ru

Негери Меконин Абера 

Высшая школа сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 5551-2741
tgmoke@gmail.com

Корчагина Елена Викторовна  

Высшая школа сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 8556-2270
elena.korchagina@mail.ru

Воронова Ольга Владимировна 

Высшая школа сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 8473-1033
ilina.olga@list.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Барыкин С.Е., Негери М.А.,
Корчагина Е.В., Воронова О.В.
Методические рекомендации по проектированию цифровой логистической сети в сельском хозяйстве Эфиопии. Исследование проблем экономики и финансов. 2025;4:1.
<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-1>
EDN LNCFGI

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ПОСТУПИЛА: 01.08.2025

ДОРАБОТАНА: 18.11.2025

ПРИНЯТА: 20.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Барыкин С.Е.,
Негери М.А.,
Корчагина Е.В.,
Воронова О.В.

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ. Технологический прогресс является основой для достижения экономического роста, повышения производительности и социального прогресса. В Эфиопии принят стратегический план развития цифрового сельского хозяйства и признается ценность цифровых решений на всех этапах производственно-сбытовой цепочки. Однако отсутствует организованная система, адаптированная к конкретным условиям, для разработки и внедрения интегрированной цифровой логистической сети.

ЦЕЛЬ. Предложить систематические рекомендации по созданию цифровой логистической сети, специально адаптированной для сельскохозяйственного сектора Эфиопии.

МЕТОДЫ. В исследовании используется обзор литературы по цифровой трансформации в сельскохозяйственной логистике, контент-анализ и статистические методы анализа тенденций для достижения цели исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Исследование выявило преимущества и возможности интеграции цифровых технологий в сельскохозяйственную логистику. Результаты показывают, что, несмотря на инфраструктурные ограничения, цифровое покрытие в Эфиопии стабильно улучшается с предыдущих лет, включая количество интернет-пользователей и мобильных подключений. Исследование также предложило конкретные рекомендации по созданию цифровой логистической сети, подходящей для сельскохозяйственной среды Эфиопии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Цифровые логистические сети не могут быть эффективно созданы без методического обеспечения с учетом особенностей сетевого конфигурирования и интересов групп заинтересованных лиц. Эфиопия может сформировать надежную цифровую логистическую сеть за счет расширения основной инфраструктуры, привлечения заинтересованных сторон, разработки решений, специально адаптированных к потребностям, и проведения соответствующей политики. Для более глубокого анализа и систематизации в перспективе могут быть учтены результаты полевых исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сельское хозяйство, цифровизированная логистика, цифровая трансформация, Эфиопия, методические рекомендации



INTRODUCTION

The development of digital technology is essential to rising nations' economic growth and ability to compete globally, mostly through the use of information and communication technologies. One of the main advantages of delivering public services via digital technology is the potential to reduce operating expenses. Furthermore, it can promote increased accountability, openness, and involvement while also improving the quality of services [1]. Agriculture forms the foundation of most of Ethiopia's economy and is also a significant driver of employment, GDP, and food security. Though it forms the foundation of the economy, the country continues to face logistical problems, including inadequate supply chains, broken infrastructure, and limited market awareness, all brought on by the slow adoption of digital technology. The Ethiopian Digital Agriculture Roadmap (DAR) aims to incorporate digital technologies that improve decision-making, efficiency, and productivity, all of which will eventually result in greater agricultural production and better farmer lives [2].

Ethiopia's strategy for digital transformation aims to offer digital services to the country's major industries, including manufacturing, tourism, and agriculture, leveraging its economic potential. It proposes cross-sectoral infrastructure, supporting systems, digital interaction, and the digital environment. Supporting systems include digital identity, electronic payments, and computer security; infrastructure comprises energy and connectivity. Financial support for the ICT industry, educated labour, and laws and regulations constitute Ethiopia's digital environment. Digital engagement covers e-commerce and e-governance [3]. Technologies, such as blockchain, facilitate fair trade certification, traceability, and better payment methods, while IoT helps farmers to monitor their crops. Though there have been a few improvements in ICT and infrastructure development over the last ten years [4], Ethiopia is still at the bottom of the rankings of ICT growth indicators. Ethiopia's manufacturing sector depends on the transportation and logistics subsector. Furthermore, this industry is vital for the agricultural sector and encourages more integration into global value chains.

Trade and logistics would become more efficient, and global trade flows would be better interconnected with the implementation of digital frontier procedures and an enhanced transportation network. Developing effective and successful transportation and mobility networks can also call for digital innovation. Among these are digital logistics systems that enable real-time gathering and analysis of traffic data to help develop multimodal transportation systems, smart traffic signals, automatic parking, and fare collection for public transit [5]. The architecture of digital lo-

gistics networks is essential to the economic development of any nation, as it facilitates online interaction between buyers and sellers [6]. Logistical operations are undergoing a significant transformation due to the emergence of new digital technologies [7]. Tracking and monitoring devices can deliver real-time data from the supply chain, facilitating digital transformation in the logistics and supply chain industry [8]. Digitalization is helping to increase the competitiveness of the global supply chain, particularly by improving trade transparency and efficiency [9]. Digital transformation has provided the logistics sector with a strategic tool that it may use to enhance its performance [10].

Though Ethiopia has a strategic digital agriculture plan and recognizes the significance of digital solutions throughout the value chain, there is a limited context-specific guideline for the design and execution of an integrated digital logistics network suited to the specific challenges and opportunities of Ethiopian agriculture. Existing initiatives generally aim at digital transformation, advisory services, or single traceability systems. Sequential systematic recommendations for the design of an entire digital logistics network, considering the diverse smallholder farmer context, infrastructural limitations, and literacy levels, have not been considered yet. Therefore, this study was devised to fill this gap.

The theoretical framework of this research lies in the intersection of system theory and the theory of digital transformation. Together, these ideas direct the incorporation of infrastructure, technical, and human components required for a resilient and inclusive logistics system. According to [11], system theory views complex entities as integrated wholes made of interconnected and interdependent parts. This hypothesis sees agricultural logistics as a sophisticated network of mutually reliant elements, including transportation, communication, data, and human actors that have to work together for efficiency and scalability. A systems perspective helps to find bottlenecks and gaps in Ethiopia, where agricultural supply chains are dispersed and infrastructure is weak. Logistics, infrastructural foundation, digital platforms, and human actors must be viewed as subsystems that interact dynamically.

Digital transformation theory [12] provides the foundations of understanding how digital technologies radically transform businesses, sectors, and communities. Driven by innovation, data, and connectivity, it goes beyond basic digitization to include a strategic, cultural, and operational change. In the Ethiopian setting, agriculture is a top industry for ICT integration and digital transformation to enhance the national plan for economic modernization. Digital transformation helps the notion that smallholder farmers must be able to make decisions in real time, be transparent, tractable, and have inclusive access via digital logistics networks [13].

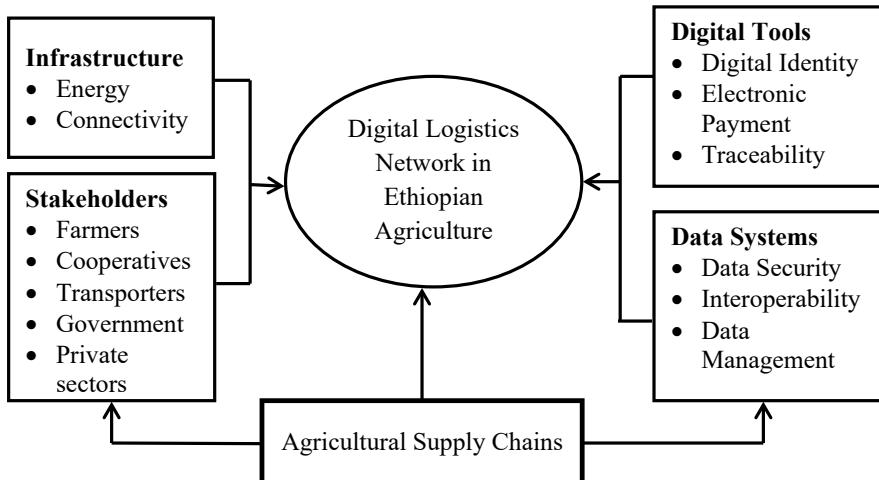


Figure 1
Conceptual framework of the study

Рисунок 1
Концептуальные рамки исследования

The conceptual basis of these theories rests on four important pillars, such as infrastructural foundation, stakeholder engagement, digital capability, and data systems, that are important for the establishment of a digital logistics network tailored to Ethiopian agriculture. Digital capability consists of digital literacy, device access, and institutional readiness. Stakeholder engagement provides inputs through reinforcement by farmers, cooperatives, private organizations, and government agencies for the development and upkeep of the network. Interoperability, analytics, and real-time monitoring, deemed essential for decision-making and transparency, are finally made possible through data systems. On the basis of this framework, this study aims to develop systematic guidelines for the formation of a digital logistics network tailored to the Ethiopian agricultural landscape.

MATERIALS AND METHODS

Ethiopia is a landlocked African nation that is developing fast and is highly known for having valuable natural resources and potential agricultural output. It is considered a regional development focus country, mechanization of agriculture, and facilitation of trade due to the location of the country and abundance of natural resources. The government is aiming to improve the logistics and agricultural sectors through integrating digital technologies. Upgrading and enlargement of the logistical infrastructure have received considerable national investment. However, infrastructure problems and poor digital advertising adoption continue to impede its logistics. In this investigation, we have developed systematic recommendations for designing digital logistics systems tailored to Ethiopian agriculture.

Literature review, content analysis, and statistical techniques of trend analysis were used for the data analysis to meet research objectives. The study critically analyses the literature surrounding digital transformation in agricultural logistics and its potential benefits for possible implementation in developing countries, such as Ethiopia. Trend analysis was used to compare the progress of digital infrastructural foundations, while the method of principal component analysis was implemented to create an index to show how the digital development of the country is progressing. Data used in this study were compiled from the ITU and World Bank Development Indicators, as well as published reports.

RESULTS AND DISCUSSION

Digital technologies are now the best way to cope with the growing demands of the modern world, particularly for digitalizing agricultural logistics operations. Most importantly, digitalization and, as a consequence, automation allow logistics businesses to build a robust working environment. Digital transformation in logistics is a disruptive process that takes place on an enterprise-wide level and requires a feasible digital transformation roadmap. A revolutionary and innovative influence within the logistics sector is revealed by research in the literature (Table 1) on digital transformation in the logistics sector. Because they facilitate automation, real-time data exchange, and more intelligent decision-making, digital technologies, specifically those of Logistics 4.0, are transforming the logistics process. Increased supply chain efficiency is an outcome of digital adoption supported by investment in infrastructure and the development of labour skills. Apart from improving logistical performance,

digital transformation turns business models around and promotes global competitiveness. Companies can improve services, respond to changing trends, and gain an edge over others because of digitalization. These effects point out the ways that logistics companies are required to be flexible, efficient, and competitive in a fast-changing world have to embrace digital transformation [7–10; 14].

The integration of cloud computing, blockchain, AI, and IoT has transformed logistics into real-time tracking, data-driven decision-making, and better supply chain coordination. Big Data in agricultural logistics can enhance operational efficiency, reduce cost and risk, and enhance transparency and flexibility of logistics operations. The Internet of Things makes farm product delivery streamlined, which does away with circulatory delays and improves overall logistics efficiency. Intelligent blockchain technologies may increase logistics revenue in agriculture. Breakthrough technologies such as additive manufacturing, exoskeletons, and collaborative robots as the main enablers of sustainable development in Logistics 4.0, with technological progress harmonized with environmental and social objectives. Digital innovation is not

only transforming logistics operations but also promoting innovation and sustainability for the whole industry [15–19]. Selected reviewed literature regarding digital logistics network and key contributions are presented in **Table 1**.

Digitalization of the agricultural supply chain has several advantages for industry development and optimized operation. It significantly enhances the evaluation of logistics strategy by the inclusion of new technologies and data-based decision-making. Digital technology improves agricultural supply chains to be resilient, transparent, and effective by means of optimization. Real-time sensor data gathering and GPS, for example, enable dynamic route planning and more effective inventory control. Blockchain lets stakeholders trace and securely distribute information. Artificial intelligence-powered predictive analysis aids in demand projection and optimal delivery schedule determination. Digital platforms and decision support systems also facilitate greater collaboration in the supply chain to enable more strategic analysis. Such innovations serve not only to improve efficiency but also promote sustainability objectives through minimizing energy and emissions [20].

Table 1

Results from selected literature on digital transformation in logistics

Таблица 1

Научный вклад авторов по отобранным источникам литературы на тему цифровой трансформации в логистике

Author	Contributions
Albrecht et al. [7]	Studied leveraging digital technologies in Logistics 4.0 and found that digital technologies are transforming logistics processes on a large scale, despite a lack of systematic understanding among organizations regarding the opportunities digital technologies afford for logistics processes.
Heo and Thai [8]	Conducted a study on digital transformation (DT) utilizing smart connected and tracing devices under logistics 4.0. They suggested the potential application domains for logistics 4.0, such as intermodal tracking of shipments for operations control, container asset management, and process step and authenticity certification.
Constantin et al. [9]	They discovered that the efficiency of the supply chain is improved by combining the adoption of DT, workforce development, and infrastructure investment.
Sahan [10]	Evaluated the effect of digital transformation on logistics performance and found that DT is shifting established business practices and improving logistics performance to realize competitiveness in global supply chains.
Kalinina [14]	Integration of DT in logistics enables businesses to enhance processes and adapt to new approaches, while improving the quality of services provided to customers, and also gaining benefits in the market.
Kurniadi [15]	DT in the transportation and logistics industry is investigated, and the result revealed that the adoption of IoT, AI, blockchain, and cloud computing technologies has led to real-time tracking, data-driven decision-making and improved supply chain integration.
Dupal' et al. [16]	Researched contemporary trends in the logistics of agricultural enterprises. They concluded that the transfer of Big Data in agriculture will lead to better decisions, resulting in higher operational efficiency, cost reduction, risk reduction, flexibility, and clarity of logistic processes.
Ai and Zhang [17]	Analyzed the intelligent logistics distribution path of agricultural products under an IoT environment. The results show that the efficient use of IoT technology resolves the issue of lagging agricultural product information.
Zheng and Zhou [18]	According to their research, at least 40% of the additional revenue could be generated by the logistics sector of the agricultural industry, which is based on smart blockchain technology.
Ferraro et al. [19]	Additive manufacturing, exoskeletons, and collaborative robots are the technologies that best support the sustainable development objectives of Logistics 4.0.

Source: results from review analysis.

Источник: результаты обзора.

Digitalization of agricultural logistics also enables connectivity and transparency by the utilization of sophisticated digital technologies for data interchange, collaboration, and openness in the supply chain. Connectivity is enabled by the use of IoT devices, cloud networks, and mobile apps to enable real-time communication among stakeholders. Applications enable coordination of activity at distant places without a time lag and enabling responsiveness. Blockchain provides transaction history for traceability and accountability along the supply chain. It is particularly valuable in generating a source of origin, tracking quality specifications, and ensuring regulatory compliance. Digitalization of agri-products distribution assists in rural development and sustainability based on enhanced connectivity and data-enabled open practices. Digital twins and analytics platforms enable farming stakeholders to manage complicated chains of logistics and make substantial savings through simulation and optimization [20–22]. The advantages of integrating digital transformations in the logistics of agriculture from the literature are summarized in **Figure 2**.

Despite Ethiopia's large population and domestic market, few organizations offer e-commerce services in the country [23]. This situation is mainly attributed to the underdeveloped financial and logistics sectors, the lack of a national addressing system, and the low adoption of internet services, which are further complicated by unreliable connectivity. However, as part of a digital strategy, the government is setting up an East Africa Hub to get the country ready

for e-commerce [13]. Implementation of computerized information systems and their application in the agriculture industry is paramount to boost productivity. However, infrastructural constraints are the issues behind the underdevelopment of digital skills and internet penetration in Ethiopia. The low digital literacy rate constrains the expansion of ICT-based agricultural extension and consulting services. The majority of farmers have limited technical capacity to adopt digital services and products [24].

Figure 3 shows the trend of internet penetration in Ethiopia from 2010 to 2023. The graph shows a gradual increasing trend of the use of the internet by individuals expressed as a percentage of the population. The year 2010 had minimal internet penetration, with less than 1% of the population connected to the internet, due to the evidence of restricted infrastructure and coverage. There was gradual growth in the subsequent years, advancing by 7.7% by the year 2014. Nonetheless, 2015 was the turning year as usage improved to approximately 13.9%. This increase is likely correlated with major surges in mobile coverage growth, smartphone penetration, and governmental efforts at going digital. Growth since 2016 has been relatively flat in percentage form at 16.7% by 2021. This indicates further improvement in digital understanding and connectivity, especially in cities. With an internet usage of 19.4% by 2022, there is a noticeable increase in the degree of connection throughout the country. The result also shows, nevertheless, that most of the population is offline, indicating that there are still challenges with mass digital inclusion.

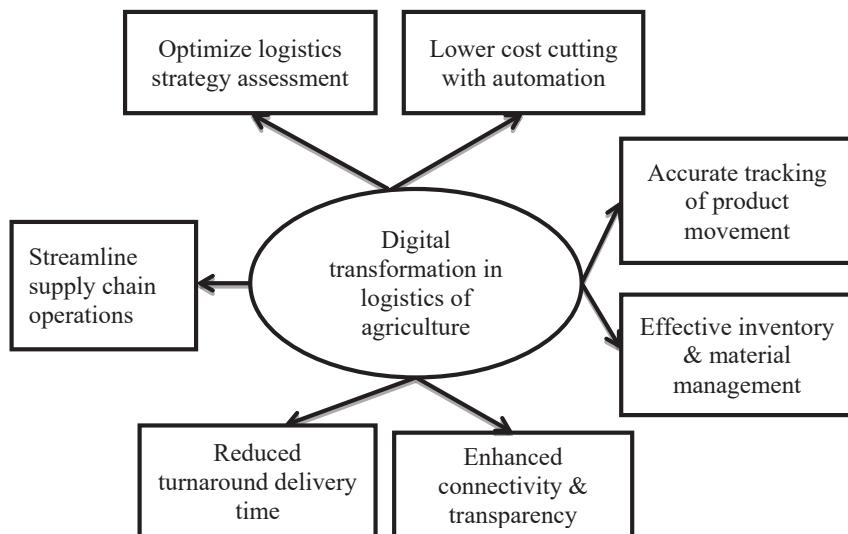


Figure 2
Successful digital transformation in the logistics of agriculture

Source: compiled from the Literature review.

Рисунок 2

Завершенная цифровая трансформация в логистике сельского хозяйства

Источник: разработано автором на основе литературного обзора.

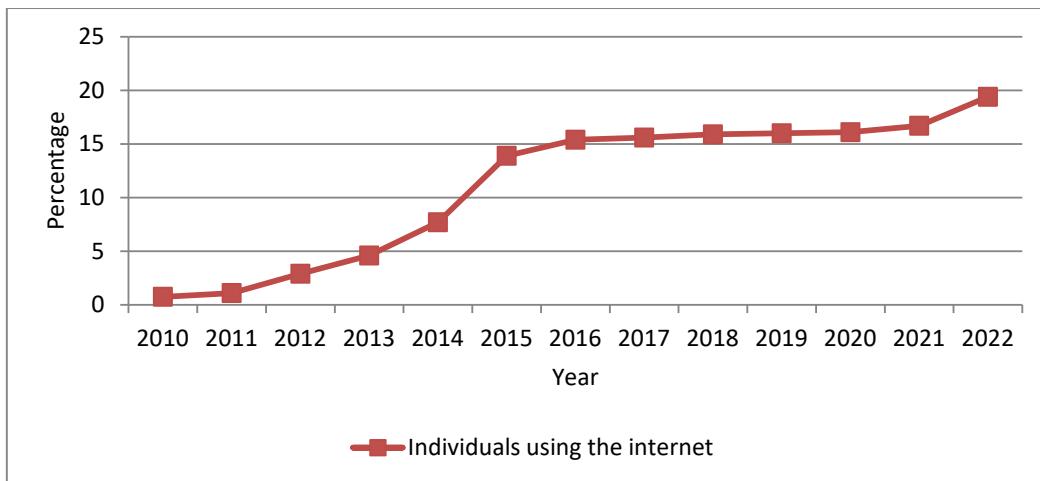


Figure 3

Number of individuals using the internet (% of population)

Рисунок 3

Число индивидуумов, использующих интернет (% от населения)

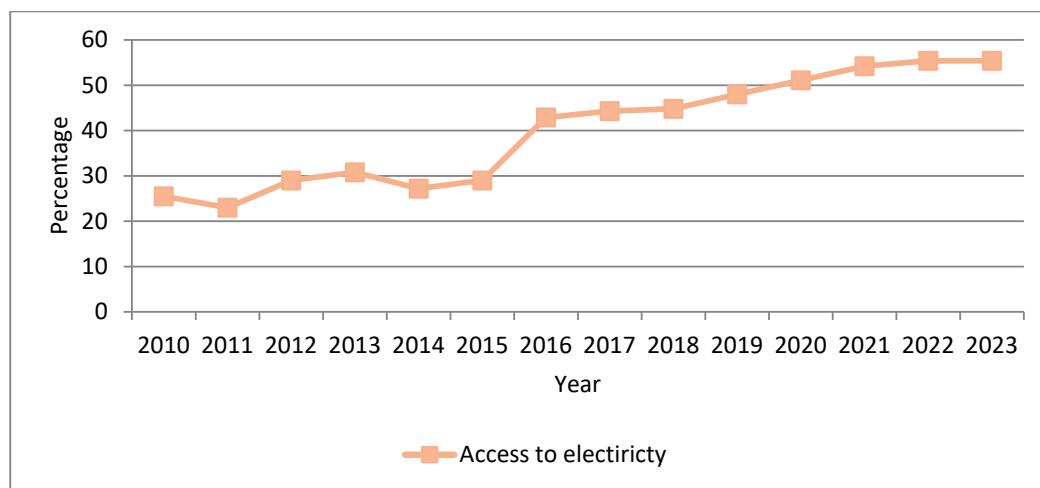


Figure 4

Access to electricity (% of population)

Рисунок 4

Доступ к электрической энергии (% от населения)

Access to electricity is a basic type of infrastructure for the scalability of digital logistics in emerging regions. The energy supply in Ethiopia between 2010 and 2023 is shown clearly in **Figure 4**. The years from 2010 to 2015 exhibit a fairly erratic pattern with values ranging from around 23 to 31. This implies that electrification-related initiatives may have varied over these years owing either to policy changes, infrastructural difficulties, or subpar local execution. There is a dramatic rise in 2016, where access rises to about 42.9. The increase can be traced to the beginning of major national initiatives or international partnerships with the agenda of stepping up electrification. Since 2016, the line has up

on a strong and linear trend up to a peak of around 55.4 in 2022. This is then maintained through to 2023, with the suggestion that Ethiopia has reached a new plateau in its process of electrification. The repeating highs of the last few years reinforce that the country has made significant strides towards stabilizing and growing its energy base, possibly to a larger segment of the populace. Early volatility followed by strong and steady improvement indicates growing attention to energy access, while rural areas need further government intervention.

Digital tools are becoming increasingly important for development initiatives nowadays. They let companies operate

more effectively, offer more individuals access to financial opportunities, and enhance the distribution of vital goods. Their influence extends over many spheres of government activity, logistics, and agricultural systems. A digital development index was created in this study using principal component analysis, using fixed broadband and landline access, internet penetration, and mobile subscription density as metrics. As seen in **Figure 5**, which illustrates systematic underperformance, the index was below zero until 2013. But starting in 2014, consistent development has been noted that might be related to ICT investments, legislative changes, or the increasing accessibility of mobile and internet services. Starting in 2015, the index consistently shows continuous improvement in digital development. The most apparent increase occurs in 2022, when the score hits its maximum, hence indicating a significant digital transformation jump possibly spurred through government-sponsored initiatives or better connectivity. Ethiopia's consistent but deliberate path toward digitalization is depicted in the graph overall; key inflection points could correspond to planned interventions or technical initiatives. However, the digital development is steady compared to population needs.

Recent statistics (**Table 2**) indicate that by the start of 2025, the proportion of people who own a mobile phone in the country was 63.8%. The price of mobile data was meant to be high then because of the country's new floating macroeconomic policy. However, the current overall price per gigabyte is reported to be USD 0.68, which has remained constant over the last year. The report shows that 47.7 apps were local language in 2025. Digital skill, on a scale of 1 (low) to 7 (high), was 3.75 in 2019. The country is doing well in digitalization, with expanding mobile coverage and stable data prices. But still, there are challenges in improving

digital skills and local-language content, which are critical for achieving higher and more inclusive digital integration.

Table 2

Recent statistics on some themes of digital infrastructure

Таблица 2

Последние статистические данные по некоторым аспектам цифровой инфраструктуры

Sub-theme	Score	Year
Cellular mobile connections (% of population)	63.80	2025
Average mobile data price per 1 GB (USD)	0.68	2025
Number of apps in the national language (quantity)	47.7	2019
Digital skill among population (ranking 1 to 7; low to high)	3.75	2019

Source: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ethiopia>

Источник: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ethiopia>

The findings indicate that digital technologies are being increasingly adopted in Ethiopia with a gradual trend, even though many of the country's citizens remain offline. Infrastructural foundations are showing gradual progress as evidenced by the expansion of telecom services and energy supply. The Grand Ethiopian Renaissance Dam, which was just opened and is ready to be utilized, will increase the national energy supply significantly. Anecdotal evidence suggests that Ethiopian companies are lagging behind their international counterparts in terms of technical invention and digital skills, hence hurting overall productivity and the performance of daily business operations [25]. The Ethiopian government intends to map out current digital technologies in agriculture and potential opportunities to hasten a digitally-enabled agriculture transition, with an emphasis on the route to realize value from agriculture [26].

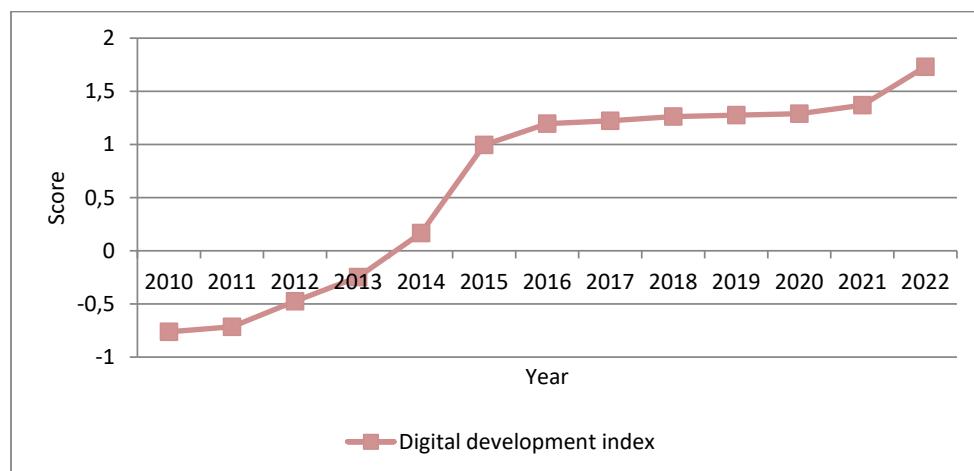


Figure 5
Digital development index

Рисунок 5
Индекс цифрового развития

Adopting digital technology provides a respectable foundation for turning agricultural logistics into a productive, cost-effective, and life-improving industry for farmers. In addition to a variety of platforms and social networks that reduce transaction expenses and information asymmetry [27], a wide range of technologies and applications promise to improve efficiency and have a significant impact on trade logistics and the agriculture sector. **Table 2** presents non-technical overviews of several digital technologies that are now being utilized or tested for use in agricultural industries in general and the creation of digital logistics networks in particular.

Ethiopia developed a National ICT policy in 2017, aiming at promoting and facilitating extensive use of ICT in key sectors like agriculture. Its key strategy is to develop and implement computerized information systems and applications for agriculture,

an imperative driver of anticipated digital agriculture growth. Referring to the first route towards deriving value from agriculture, the government intends to map existing digital technologies in agriculture and opportunities in order to lead a digitally empowered agriculture revolution [26]. Within the framework of digital logistics of Ethiopian agriculture, the sector has introduced a number of digital solutions and services, including e-marketeting, digital finance, real-time market data, and soil and product management systems. Digital Green's *FarmStack* platform offers advisory content on weather, soil, and market trends. Similarly, *Yerras Gebeya* facilitates livestock transactions using electronic payment systems. Mobile money services such as *M-birr* and *Telebirr* are also expanding financial inclusion because they enable payments for retail shopping and utilities. *Awesome Africa* is yet another platform that empowers farmers by offering permaculture training in local languages [26].

Table 2
Description of possible digital technologies in agricultural logistics

Таблица 2
Описание возможных цифровых технологий в сельском хозяйстве

Digital technologies and platforms	Descriptions
Electronic data interchange (EDI)	EDI is an automated tool that facilitates electronic data sharing between trading partners at every stage of the supply chain, starting with the initial supplier and continuing through several production and logistics processes. The receiver can complete the intended transactions through the inter-company computer-to-computer transmission of conventional commercial transactions in a standard format.
Platforms	Digital platforms can link individuals, groups, and resources to enhance company management efficiency and to facilitate the fundamental interactions between companies and customers. The rise of intermediary platforms that enable business dealings between suppliers and consumers is one of the most notable aspects of the digitalization of global trade.
Sensors	Sensors convert various physical attributes into digital data. Sensor centres represent the main benefits of increased visibility, efficiency, and cost savings. Reasonable costs are the cause of where real-time visibility, data-driven decision making, and streamlined operations along the supply chain lead. Sensor technology extends supply chain visibility by monitoring supplier performance.
Internet of Things (IoT)	IoT is transforming logistics operations by allowing real-time tracking and monitoring of shipments. Sensors in packages provide real-time feedback on location, temperature, and humidity. This provides timely and secure delivery of products and guarantees the prompt and secure delivery of goods. This technology can track shipments and cargo deliveries, as well as manage fleets and the technical health of vehicles.
Blockchain technology	Blockchain technology guarantees transparency and security in logistics transactions. Every transaction is recorded in a tamper-proof decentralized ledger. The origin and path of commodities may be tracked using this technology. In addition, it expedites the customs clearance process, which results in less delay. The site, timestamps, and documentation of each delivery are kept on file indefinitely. Customers track orders confidently while sensitive data remains secure through cryptography.
Artificial intelligence (AI)	AI algorithms process massive data streams to reveal powerful insights and can optimize logistics operations and delight customers. The technology reduces inefficiencies by taking into account a large number of factors and constantly learning. By improving decision-making in supply chain management and lowering risk and uncertainty in logistical activities, AI and machine learning contribute to enhanced decision-making.
Cloud computing	Cloud computing enables users to access computing resources in a flexible, on-demand manner. It offers the capacity for the data to be stored and aggregated to support big data analytics and enable data processing and decision-making, while IoT collects data and takes action based on specific rules. Both cloud computing and data analytics include improved machine learning applications, operating at a new level of AI.
Digital twins	Digital twins are sophisticated digital tools that can transform the logistics sector and its operations in general. They are virtual copies of physical objects, which are employed to simulate within virtual environments without interfering with ongoing business operations. This technology combines cloud computing, machine learning, AI, data analytics, and IoT to create simulated worlds.

Source: compiled from scientific literature.

Источник: составлено на основе научной литературы.

Though a widespread adoption of digital platforms is observed in Ethiopian agriculture, there are some bottlenecks to their complete utilization. Poor digital infrastructure is one of the major bottlenecks, primarily in rural regions where there is no internet connectivity and stable electricity, constraining the use of platforms such as *FarmStack* and *Awesome Africa* that are dependent on stable digital connectivity [13]. Furthermore, poor digital literacy among smallholder farmers is also deterring the use of such technology since they are unable to utilize mobile apps or comprehend digital advisory content. The second constraint is data governance; there exists no one-size-fits-all data sharing and privacy policy that would prevent integration and scalability of digital services. Financial constraints also affect sustainability because activities are dependent on donor money or pilot projects without long-term investment guarantees. Furthermore, fragmentation of platforms, each of which caters to different dimensions of agriculture but not in an interoperable context, prevents the development of a single digital ecosystem. Inclusivity is also lacking with pastoralists, women, and marginalized groups, not typically included because of language, culture, or access to devices. It will require collective efforts in infrastructure development, e-learning, policy reform, and accessibility design to bring e-agriculture as a change driver for farmers across the board in Ethiopia [24]. Despite the government's evident dedication to all of the existing initiatives, their long-term viability is contingent upon the ongoing development of infrastructure. Additional investment in digital foundations is necessary for long-term success. Through the gradual adoption of digital technologies, Ethiopia can have a sustainable digital logistics network. This study offers organized recommendations for creating a successful digital logistics network that takes into account Ethiopia's distinct agrarian environment.

1. Building core infrastructure for connectivity and transport: Expand broadband internet and mobile network coverage in rural areas; improve electricity access to support digital tools and mobile devices to enable real-time logistics tracking and communication. This stage also needs upgrading of rural roads and transport hubs to support efficient movement of goods, especially perishables.
2. Enhancing digital literacy of farmers through training: Organizing capacity building education for farmers using local languages and a culturally relevant approach to digitalization. Farmers value digital identity, which seeks to increase economic prospects and facilitate access to public and commercial sector services.
3. Developing integrated digital platforms: Building a centralized digital logistics hub that connects farmers, cooperatives, transporters, and buyers. At this stage, it is necessary to ensure interoperability with existing platforms like *FarmStack* and *Yerras Gebeya* to streamline operations from farm to market.

4. Enable real-time data sharing and market intelligence: This includes deploying IoT sensors and mobile apps for inventory and weather monitoring. Integrated market price data and demand forecasts are important to guide logistics decisions. The existing platforms can also be expanded to include logistics modules.
5. Designing inclusivity and last-mile delivery: Enhancing mobile money and e-payment systems such as *Telebirr* and *M-birr* to facilitate transactions across the supply chain. This stage includes ensuring the accessibility of platforms to marginalized groups, pastoralists, and women by providing subsidized devices or shared access points, such as digital kiosks.
6. Data protection and certification: The establishment of data protection laws and facilitative legislation is required to promote proper acceptance and long-term success of the system with international standards. The scalability and security of the system need to be considered at this stage.
7. Public-private partnership: There should be strong ties and cooperation with corporate sectors, such as government organizations and other concerned agencies, to share resources, exchange experts, and expedite the adoption of the system. Such collaboration can spur innovation and make the network more flexible in response to possible changes.

CONCLUSIONS

This research examined the current state of digital transformation in agricultural logistics and made systematic, methodical recommendations for the establishment of a digital logistics network for Ethiopian agriculture. This study stands out in the Ethiopian logistics scene because it is the first to develop methodical recommendations for sector-specific research. Digital logistics networks cannot be effectively established without methods that are structured, context-specific, and participatory. While the number of internet and cellular mobile connections is increasing, the evidence indicates that digital adoption is piling up gradually. However, poor digital literacy, scarcity of internet connection, and stable electricity, especially in rural areas, are among the challenges to the complete utilization of digital platforms in Ethiopian agriculture. The country can have a strong digital logistics system that raises productivity, expands market access, and encourages sustainable agricultural expansion by conducting systematic need appraisal, stakeholder engagement, infrastructure development, need-specific solution designing, and facilitative policies. Digital transformation of the logistics industry is a smart step towards improving the lives of farmers and the nation. The future study may consider a field-level investigation for a comprehensive analysis and better generalization.

Contributions:

Barykin S.E. – conceptualization, supervision, writing-review and editing.

Negeri M.A. – methodology, theoretical framework, and writing-original draft.

Korchagina E.V. – investigation, data curation, and writing-original draft (results and conclusions).

Voronova O.V. – data collection, visualization.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Tesfachew T. Ethiopia's drive to advance digital transformation. South-South Integration and the SDGs: Enhancing Structural Transformation in Key Partner Countries of the Belt and Road Initiative. UNCTAD/BRI PROJECT/PB 02. 2022;1-14. https://unctad.org/system/files/information-document/BRI-Project_policy-brief_02_en.pdf
2. MoA and ATI. Digital Agriculture Roadmap 2032. 2025. <https://www.moa.gov.et/wp-content/uploads/2025/04/Digital-Agriculture-Roadmap-Ethiopia.pdf>
3. Tesfachew T. *Technological learning and industrialization in Ethiopia*. Book Chapter in the Oxford Handbook of the Ethiopian Economy. 2019;721-741. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198814986.013.36>
4. Tekleselassie T.G. Developing Ethiopia's digital economy: Lessons from China. *South-South Integration and the SDGs: Enhancing Structural Transformation in Key Partner Countries of the Belt and Road Initiative*, UNCTAD/BRI PROJECT/RP. 2021;21:1-33. https://unctad.org/system/files/official-document/BRI-Project_RP21_en.pdf
5. Harvey M.H., Pate D., Penterian G., Williams M., Wamole A., Mbugua C., Melly L. Driving digital transformation of the economy in Ethiopia: Opportunities, policy reforms and the role of mobile. GSMA. 2024;1-56. https://www.gsma.com/about-us/regions/sub-saharan-africa/wp-content/uploads/2024/10/GSMA_Ethiopia-Report_Oct-2024_v2-1.pdf
6. Diana M., Pirra M., Woodcock A. Freight distribution in urban areas: a method to select the most important loading and unloading areas and a survey tool to investigate related demand patterns. *European Transport Research Review*. 2020;14(40):1-14. <https://doi.org/10.1186/s12544-020-00430-w>
7. Albrecht T., Baier M.S., Gimpel H., Meierhöfer S., Röglinger M. Leveraging digital technologies in logistics 4.0: Insights on affordances from intralogistics processes. *Information Systems Frontiers*. 2023;26:755-774. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10394-6>
8. Helo P., Thai V.V. Logistics 4.0 – digital transformation with smart connected tracking and tracing devices. *International Journal of Production Economics*. 2024;275:109336. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109336>
9. Constantin A., Cetulean M., Radu C.G., Dumitra E.C., Lacob A.T. The impact of digitalization on supply chain competitiveness: A multi-country comparative approach. *Sustainability*. 2025;17(9):4038. <https://doi.org/10.3390/su17094038>
10. Sahan D. Evaluating the effects of digital transformation on logistics performance: A large-scale perspective on industrial competitiveness. *Journal of ETA Maritime Science*. 2024;13(2):72-80. <https://doi.org/10.4274/jems.2025.62347>
11. Bertalanffy L. von. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York : George Braziller. 1968. https://monoskop.org/File:Von_Bertalanffy_Ludwig_General_System_Theory_1968.pdf
12. Vial G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019;28(2):118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
13. MoA and ATI. Digital Agriculture Roadmap 2032, Ethiopia. 2025. <https://www.moa.gov.et/wp-content/uploads/2025/04/Digital-Agriculture-Roadmap-Ethiopia.pdf>
14. Kalinina E. Digital transformation in logistics using digital twin technology. *Technoeconomics*. 2024;3,3(10):48-56. <https://doi.org/10.57809/2024.3.3.10.5>
15. Kurniadi W. Digital transformation in the transportation and logistics industry. *Siber Journal of Transportation and Logistics (SJTL)*. 2025;3(1):1-6. <https://doi.org/10.38035/sjtl.v3i1>
16. Dupal' A., Richnák P., Szabo L., Porubanová K. Modern trends in logistics of agricultural enterprises. *Agricultural Economics, Czech*. 2019;65:359-365. <https://doi.org/10.17221/367/2018>
17. Ai X., Zhang Y. Modeling analysis of intelligent logistics distribution path of agricultural products under Internet of Things environment. *Advanced Hybrid Information Processing. ADHIP 2018. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering. Springer, Cham*. 2019;279:322-329. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19086-6_36

18. Zheng F., Zhou X. Sustainable model of agricultural product logistics integration based on intelligent blockchain technology. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. 2023;57:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2023.103258>
19. Ferraro S., Cantini A., Leoni L., De Carlo F. Sustainable logistics 4.0: A study on selecting the best technology for internal material handling. *Sustainability*. 2023;15:1-22. <https://doi.org/10.3390/su15097067>
20. Wang W., Li Z., Meng Q. Digital transformation drivers, technologies, and pathways in agricultural product supply chains: A comprehensive literature review. *Applied Sciences*. 2025;15:10487. <https://doi.org/10.3390/app151910487>
21. Wang H., Zhang L., An Z. Digital transformation in agricultural circulation: enhancing rural modernization and sustainability through technological innovation. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2025;9:1538024. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1538024>
22. Denis N., Dilda V., Kalouche R., Sabah R. Agriculture supply-chain optimization and value creation. McKinsey & Company, Agriculture, 2020
23. Digital Ethiopia 2025. *A Strategy for Ethiopia's Inclusive Prosperity*. Federal Democratic Republic of Ethiopia. 2020;1-155. https://www.lawethiopia.com/images/Policy_documents/Digital-Ethiopia-2025-Strategy-english.pdf
24. Tamene L.D., Ashenafi A. Digital Agriculture Profile: Ethiopia. Addis Ababa (Ethiopia): Alliance of Bioversity International and CIAT. 2022. <https://hdl.handle.net/10568/119309>
25. Cirera X., Cruz M., Min Lee K., Nogueira C., Lakhtakia S., Weiss S.F. Understanding firm-level adoption of technology in Ethiopia. 2023;1-52. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099224503082323138/pdf/P1741950f375a501b-087c401179ec76fd29.pdf>
26. FAO, ITU. Status of digital agriculture in 47 sub-Saharan African countries. Rome. 2022;1-351. <https://doi.org/10.4060/cb7943en>
27. OECD. Going digital: Making the transformation work for growth and well-being. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level, Paris. 2017;1-33. https://industria40.regione.toscana.it/documents/685883/6218204/Going+Digital_ENG.pdf/81c9c127-734b-43dc-9d5a-339effbe137c?t=1524391885887

Экономическая устойчивость сельского хозяйства Российской Федерации: от теоретических концепций к эмпирической верификации

Головина Светлана Георгиевна 

Уральский государственный аграрный университет,
Екатеринбург, Россия

SPIN-код: 6702-1070

s_golovina@yahoo.com

Кузнецова Альфия Рашитовна 

Уральский государственный аграрный университет,
Екатеринбург, Россия

SPIN-код: 5768-6616

alfia_2009@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Головина С.Г., Кузнецова А.Р.

Экономическая устойчивость сельского хозяйства Российской Федерации:
от теоретических концепций
к эмпирической верификации.
Исследование проблем экономики
и финансов. 2025;4:2.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-2>

EDN LNHCAG

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ПОСТУПИЛА: 10.08.2025

ДОРАБОТАНА: 26.11.2025

ПРИНЯТА: 28.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Головина С.Г.,
Кузнецова А.Р.

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ. В современных условиях сельское население, аграрные производители и Правительство Российской Федерации сталкиваются с необходимостью поиска новых путей обеспечения экономической устойчивости аграрной отрасли экономики. Усиление климатических угроз, ухудшение состояния природной среды, geopolитическая нестабильность и быстрое развитие технологий формируют сложный комплекс факторов, оказывающих влияние на функционирование сельскохозяйственных предприятий, экономические и социальные результаты их деятельности. В связи с этим в статье внимание акцентируется на том, что экономическая устойчивость сельского хозяйства является базовым условием долгосрочного развития сельских территорий и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны.

ЦЕЛЬ. Выявить факторы и условия, определяющие экономическую устойчивость сельского хозяйства, систематизировать подходы к ее оценке.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Методологическая основа работы включает междисциплинарный анализ теоретических и прикладных трудов ученых, сопоставление различных концепций устойчивости, а также статистическую оценку динамики аграрного производства по данным Росстата за 2018–2024 гг. В качестве инструментов в работе использовались методы обзорно-аналитического исследования и сравнительных оценок, а также комплексные показатели, отражающие экономические, социальные и технологические параметры развития аграрного сектора экономики.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Научно обосновано, что сельское хозяйство демонстрирует положительные тенденции в части увеличения объемов производства, особенно в сегменте растениеводства, и, что касается организационных форм, в фермерских хозяйствах. В то же время выявлены ключевые барьеры для достижения устойчивости, основные из которых связаны с ограниченным доступом малых и средних хозяйств к инновациям и финансированию, кадровым дефицитом, высокой зависимостью от импортных технологий и климатическими вызовами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Научная новизна исследования заключается в уточнении содержания понятия «экономическая устойчивость», особенно применительно к сельским территориям, а также в обосновании необходимости комплексного подхода, сочетающего экономические, экологические и социальные критерии устойчивости. Прикладная значимость заключается в формулировании вос требованных практикой рекомендаций, направленных на поддержку аграрного сектора и развитие сельских территорий в долгосрочной перспективе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сельское хозяйство, экономическая устойчивость, климатические угрозы, geopolитические вызовы, факторы устойчивого развития



Economic sustainability of agriculture in Russian Federation: Possibilities for achievement in new environment

Svetlana G. Golovina 

Ural State Agrarian University, Yekaterinburg, Russia

s_golovina@yahoo.com

Alfiya R. Kuznetsova 

Ural State Agrarian University, Yekaterinburg, Russia

alfia_2009@mail.ru

TO CITE:

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;4:2.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-2>

EDN LNHCA

DECLARATION OF COMPETING INTEREST:

none declared.

RECEIVED: 10.08.2025

REVISED: 26.11.2025

ACCEPTED: 28.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Golovina S.G.,
Kuznetsova A.R.

ABSTRACT

INTRODUCTION. In modern environment, rural populations, agricultural producers, and the Russian government are faced with the need to find new ways to ensure the economic sustainability of the agricultural sector. Increasing climate threats, environmental degradation, geopolitical instability, and rapid technological advances are creating a complex set of factors affecting the functioning of agricultural enterprises and their economic and social performance. This article, therefore, emphasizes that the economic sustainability of agriculture is a fundamental condition for the long-term development of rural areas and plays a key role in ensuring the country's food security.

AIM. To identify the factors and conditions that determine the economic sustainability of agriculture and to systematize approaches to its assessment.

MATERIALS AND METHODS. The methodological basis of the work includes an interdisciplinary analysis of theoretical and applied works by domestic and international authors, a comparison of various sustainability concepts, and a statistical assessment of the dynamics of agricultural production based on Rosstat data for 2018–2024. The tools included review, analytical research methods, and comparative assessments, as well as comprehensive indicators reflecting the economic, social, and technological parameters for the development of the agricultural sector of the economy.

RESULTS. It has been scientifically proven that agriculture is demonstrating positive trends in terms of increased production volumes, particularly in crop production and, in terms of organizational forms, in farms. At the same time, key barriers to achieving sustainability were identified, the main ones being limited access to innovation and financing for small and medium-sized farms, labor shortages, high dependence on imported technologies, and climate challenges.

CONCLUSION. The scientific novelty lies in its clarification of the concept of "economic sustainability", particularly as it applies to rural areas, and in its justification for the need for an integrated approach combining economic, environmental, and social sustainability criteria. The applied significance lies in the formulation of recommendations that are in demand in practice, aimed at supporting the agricultural sector and the development of rural areas in the long term.

KEYWORDS: agriculture, economic sustainability, climate threats, geopolitical challenges, factors of sustainable development



ВВЕДЕНИЕ

Устойчивое развитие сельского хозяйства является важнейшим условием обеспечения национальной продовольственной безопасности и достижения экономической стабильности любого государства. В условиях постпандемической реальности, обострения геополитических противоречий, изменения климата и трансформации потребительских предпочтений для участников аграрного сектора Российской Федерации, как и для ученых-аграрников, актуализируется задача пересмотра существующего подхода к оценке эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства, так как он далеко не всегда отражает комплексное взаимодействие экономики, общества и природы. Так как экономическая устойчивость является важнейшей компонентой устойчивости, поиск новых методологических подходов к измерению экономической устойчивости сельского хозяйства и выработка практических рекомендаций для государственной политики и практиков обретают высокую актуальность. Особое значение в таком контексте имеет анализ факторов экономической устойчивости отрасли, в числе которых современные технологии, кадровый потенциал, финансовые возможности.

Как бы ни модифицировалась концепция устойчивого развития по мере трансформации внешней среды, геополитических условий, общественного развития в целом, основные ее гипотезы и утверждения базируются на устойчивости экономической [1]. В границах сельских территорий она непосредственно связана с устойчивым развитием сельского хозяйства как ключевой отрасли производства. Основополагающий научный посыл заключается в том, что общая устойчивость детерминируется получением высоких экономических результатов (рост производства продукции, производительности труда, урожайности культур и продуктивности животных), стабильными доходами аграрных производителей, диверсификацией производства и источников выгод (сочетание разных видов сельскохозяйственной деятельности), эффективным использованием ресурсов. В связи с существенным ухудшением окружающей среды и природными потрясениями, связанными с изменением климата, сельхозтоваропроизводители все чаще сталкиваются с проблемами, обрачивающимися для них падением урожайности культур в растениеводстве, сокращением продуктивности скота в животноводстве и потерей лесных массивов в лесоводстве. Немалые сложности и, как следствие, нарушение традиционных подходов к производству сельскохозяйственной продукции обусловлены изменившимися предпочтениями потребителей и стремительным техническим прогрес-

сом [2]. Постпандемическая реальность и обострение геополитической обстановки также не прошли незамеченными для отрасли, вызвав новые вопросы в логистике, маркетинге и непосредственно в производстве [3].

Перед наукой такая ситуация выясняет новые задачи, касающиеся и направлений достижения экономической устойчивости, и ее измерения. Контроль, оценка, анализ процессов устойчивого развития отрасли и управление ими становятся все более актуальными, обусловливая появление новых методологических подходов и практических методик, хотя ученые озабочены этой проблемой довольно давно. Как показывают выводы обзорных статей по исследованиям, касающимся устойчивости развития сельского хозяйства, как и идентификации аграрных хозяйств по данному критерию (устойчивость функционирования), данный феномен часто связывается с экологическими параметрами их деятельности, что возможно было бы справедливым, если бы уровень экономического развития сельских районов и сельского хозяйства в различных странах мира был бы примерно одинаков, а существующие субъекты применяли бы примерно одинаковые агротехнологические системы. В этом случае устойчивыми были бы те территории и хозяйства, которые, следуя требованиям «здоровой экологии», применяли бы меньше химических удобрений и средств защиты, использовали бы в растениеводстве наиболее «мягкие» способы обработки почвы (и т. д.). Сегодня же, учитывая существенную дифференциацию в этом плане и следуя традиционному подходу к устойчивости, таковыми можно было бы считать мелкие хозяйства в наименее развитых странах Африки и Азии, а большинство сельскохозяйственных производителей в развитых странах попали бы в категорию «неустойчивых». В связи с этим насущной проблемой является выстраивание такой системы оценок и классификаций, которая соответствует современному уровню развития отрасли в странах, где, во-первых, сельское хозяйство базируется на высокотехнологичных методах производства, во-вторых, придерживается требований бережливого отношения к окружающей среде. Экономисты, работая совместно с экологами, предлагают для такой экономики синтетические подходы и показатели, отражающие и сугубо производственные результаты, и экологово-социальные [4]. К примеру, используя современные инструменты компьютерного моделирования, в последние два десятилетия международные коллективы ученых разработали различные симуляционные модели, включающие параметры экономической, экологической и социальной устойчивости, часто делая акцент на одну из этих компонент [5].

Научный пробел в исследовании экономической устойчивости сельского хозяйства заключается в отсутствии

целостного подхода, интегрирующего взаимовлияние технологических, климатических, социально-демографических и других факторов функционирования отрасли в условиях нарастающей глобальной нестабильности. Существующие методики преимущественно фокусируются на статических экономических показателях, игнорируя нелинейность адаптационных процессов и кумулятивный эффект внешних шоков. Критическим ограничением в современных исследованиях остается отсутствие долгосрочных панельных данных, необходимых для анализа траекторий устойчивости в разрезе различных типов хозяйств и регионов, а также сложности оперативной оценки взаимосвязи между краткосрочными мерами государственной поддержки и долгосрочной устойчивостью, учитывающей структурные диспропорции и формирующиеся зависимости.

С учетом вышесказанного целью настоящего исследования является анализ теоретических и методологических подходов к оценке экономически устойчивого развития сельского хозяйства в условиях трансформации внешней среды, в частности, в обстоятельствах изменения климата, обострения geopolитической обстановки, смещения общественных предпочтений. Кроме того, в исследовании ставится задача уточнения сущностных характеристик устойчивого сельского хозяйства, выявления критериев его экономической устойчивости и обоснования возможностей их применения в современных условиях, принимая в расчет как экономические, так и социально-экологические факторы развития.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методологической основой исследования послужил системный и междисциплинарный подход, учитывающий взаимосвязь экономических, экологических и социальных факторов для достижения устойчивого развития аграрной отрасли экономики. В работе использованы обзорно-аналитические методы, позволяющие сопоставить результаты научных публикаций отечественных и зарубежных авторов, посвященных проблемам устойчивого сельского развития, определить их эвристический и практический потенциал. Эмпирическую базу исследования составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата) за 2018–2024 гг., охватывающие основные экономические показатели производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств и отраслям аграрной экономики, отражающие динамику структуры сельскохозяйственного производства и основные параметры деятельности сельскохозяйственных организаций. Для оценки устойчивости применялись как традиционные экономические индикаторы (объем и структура

производства, рентабельность, доходность), так и качественные показатели, учитывающие технологические, кадровые и институциональные факторы. В ряде случаев использовались методы теоретического моделирования, а также обобщающие оценки, основанные на анализе современных исследований по тематике экономической устойчивости.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Концептуальные основания устойчивости сельского хозяйства: эволюция подходов и новая парадигма

При анализе устойчивого развития сельского хозяйства следует исходить из того, что становление теоретических подходов к феномену «устойчивость» имеет достаточно длительную историю, причем многие из них уже на ранних этапах отличались системностью и интегративным характером. При том, что в данном исследовании больший интерес представляет общеметодологический контекст устойчивости сельскохозяйственного производства, что важно для разработки универсального подхода к изучению устойчивости, внимания заслуживают публикации, касающиеся определенных регионов. Например, коллектив авторов из Сельскохозяйственного колледжа Веллайни (Индия) и Университета Юстуса Либиха Гиссен (Германия) предпринимает попытки оценить возможности повышения устойчивости сельского хозяйства в растущей экономике Индии, фокусируясь на деятельности пригородных хозяйств и их адаптивности к изменению климата и техническому прогрессу [6]. Другие ученые, в свою очередь, изучают опыт повышения устойчивости сельскохозяйственной деятельности в европейских странах, в которых устойчивость применительно к сельскому хозяйству охватывает показатели результативности (в частности, урожайности), затрат ресурсов, состояния почвы, выделения углерода и биомассы в атмосферу, качества воды и др. [7]. Есть и более широкие (по охвату стран) исследования, в которых оценивается влияние аграрной политики на устойчивость развития отрасли в различных регионах мира [8]. И тем не менее определенной методологической ценностью обладают комплексные подходы, сформулированные учеными несколько десятилетий назад и позволяющие ранжировать аграрные системы по степени устойчивости путем придания определенного веса тому или иному показателю устойчивости. Основу устойчивости сельского хозяйства в этом случае составляет устойчивость деятельности сельскохозяйственных производителей (рисунок 1) [9].



Рисунок 1

Критерии оценки устойчивости деятельности сельскохозяйственных производителей (один из подходов)

Примечание: составлено по исследованиям С. О. Stockle [9]

Figure 1

Criteria for assessing the sustainability of agricultural producers (one approach)

Note: based on research by C. O. Stockle [9]

Важно подчеркнуть, что достижение экономической устойчивости применительно к аграрной отрасли экономики сводится к повышению результативности деятельности одновременно с сохранением и приумножением имеющихся ресурсов. В силу этого в комплексное понятие устойчивости органично «вплетены» такие ее элементы, как природа, экономика, общество, образуя сложное взаимодействие, прямые и обратные связи между ними. Как результат, достижение устойчивого развития сельскохозяйственной отрасли экономики в экономическом плане касается широкого спектра подсистем, охватывающего, помимо экономической, институциональную, экологическую, социальную, культурную и некоторые другие подсистемы. Более того, оценки устойчивости в современной экономической литературе включают множество факторов функционирования этих подсистем и применительно к сельской экономике выстраиваются как на общих методиках, предлагаемых для других отраслей, в том числе высокотехнологичных [10], так и на специфических [9].

Обобщая многочисленные исследования, результаты которых представлены в научных публикациях по данной тематике [11–15], можно констатировать, что во многих из них (1) устойчивость трактуется как многомерный феномен, требующий интеграции экологических, экономических и социальных компонентов, (2) технологии рассматриваются как катализатор устойчивости, но их внедрение требует своевременных институциональных и организационных изменений, (3) роль различных участников (государств, предприятий и организаций, местных сообществ)

в достижении целей устойчивого развития идентифицируется не обязательно как равнозначная, но тем не менее как безусловно важная, (4) акцент в преодолении кризисов (климатических, экономических, продовольственных) приходится и на местный (региональный) потенциал, и на международное взаимодействие. По сути, резюмирующий эти исследования и сформулированный в обзорных работах вывод сводится к тому, что к началу XXI века сложилась интегрированная теория об устойчивом развитии общества, в которой данный феномен (устойчивость) рассматривается с пониманием его роли в глобальном развитии, с позиционированием вклада различных участников в обеспечение устойчивости, с определением значения технологий для всех ее составляющих. Более того, равнозначность всех трех «столпов» устойчивости (экономического, экологического, социального) отмечается в работах многих представителей теории устойчивости и, как следствие, учитывается и в теоретических, и в прикладных научных изысканиях [16]. В целом же, предпринятый в ходе исследования обзор имеющейся литературы и других результатов научного анализа в области измерения экономической устойчивости применительно к сельскохозяйственным территориям и сельскохозяйственной отрасли производства позволяет сгенерировать ряд важных обобщений относительно имеющих сегодня место факторов экономической устойчивости (неустойчивости), их проявлений в сельском пространстве, а также их влияния на сельское хозяйство и соответствующую аграрную политику (таблица 1).

Таблица 1

Влияние различных факторов на экономическую устойчивость сельского хозяйства

Table 1

The influence of various factors on the economic sustainability of agriculture

Фактор устойчивости/ неустойчивости	Описание	Позитивные и негативные следствия
1. Внешние шоки	Санкции, рост издержек, нестабильность рынков	Диверсификация и ориентация на внутренние рынки
2. Технологии	Цифровизация, точное земледелие, автоматизация	Разные возможности для крупных и мелких хозяйств
3. Импортозависимость	Сельхозтехника, семена, средства защиты растений часто закупаются за рубежом	Программы ускоренного импортозамещения
4. Финансовые возможности	ЛПХ и КФХ ограничены в доступе к кредитам и гарантиям	Меры поддержки для малых форм хозяйствования
5. Государственная поддержка	Субсидии, налоговые льготы, нацпроекты	Системная и долгосрочная поддержка критична для устойчивости
6. Климат и экология	Засуха, деградация почв, погодные аномалии	Адаптивные практики землепользования – ключ к долгосрочной устойчивости
7. Кадровый дефицит	«Старение» кадров, отток молодежи, снижение интереса к профессии	Системная работа по повышению престижа и привлекательности АПК

Примечание: составлено авторами на основе теоретического обзора.

Note: compiled by the authors based on a theoretical review.

Если обратиться к истории исследования проблемы, то закономерность эволюции научной мысли такова, что по мере существенных изменений, происходящих с обществом, экономикой, природой, возникают все более пригодные (комплексные, адаптированные к реальности) подходы к их изучению. Сложности, с которыми сталкивались исследователи, особенно очевидны при использовании количественных методов исследования, в связи с чем к данной концепции проявили интерес ученые, представляющие теорию систем, владеющие современными (математическими, компьютерными) инструментами моделирования, которые и применительно к аграрной экономике расширили исследования новыми возможностями и результатами [17].

В качестве приращения научного знания, полученного на основе изучения многочисленных работ по теории устойчивого развития, можно предложить уточненное определение устойчивого сельского хозяйства, концептуализируемого как сложная система, интегрирующая экономическую, социальную и экологическую составляющие, отличающаяся (1) тесной зависимостью от состояния каждого из них и начальных условий, (2) чувствительностью ко всем внешним возмущениям, (3) динамичностью в развитии в ответ на изменения внутренней и внешней среды. Как и все сложные системы, устойчивому сельскому хозяйству присущи такие свойства, как нелинейность развития, наличие обратных связей, допустимость спонтанного порядка, важность

иерархической организации в планировании и управлении, эмерджентность и адаптивность. Этим объясняются проблемы в подборе критериев, показателей и индикаторов устойчивости развития отрасли, причем сложность состоит еще и в том, что все они должны быть количественно измеримыми и легко интерпретируемыми. Как итог, устойчивое сельское хозяйство традиционно характеризуют как сложную систему, способную за счет применения усовершенствованных методов производить объем продукции, достаточный для удовлетворения потребностей экономики в сельскохозяйственном сырье, а населения – в продуктах питания, не нанося при этом вреда окружающей среде, эффективно используя природные ресурсы, гарантируя будущим поколениям доступ к качественному продовольствию, здоровой экологии, благоприятной социальной среде [18].

В свою очередь, обновленное определение экономической устойчивости сельского хозяйства смещает фокус со статического сохранения текущих показателей на управляемую эволюцию в условиях нарастающей турбулентности, в результате чего на первый план выходит динамическая способность аграрной системы сохранять и наращивать производственно-финансовый потенциал в условиях комбинированных шоков (климатических, рыночных, геополитических), обеспечивая при этом минимальный уровень диссипации природного и социального капитала. Экономические оценки устойчивости,

вокруг которых построена (в том числе) данная статья, сосредоточены на таких экономических категориях, как (1) стабильно растущий объем выпуска продукции и экономический рост, (2) экономическая эффективность, прибыльность и рентабельность, (3) перманентно растущие доходы производителей продукции, позволяющие удерживать их в границах данного производства и устойчиво развиваться. Часто экономическую устойчивость ассоциируют с более «социально окрашенными» терминами, а именно, «экономическим процветанием», «экономическим благополучием», «экономическим благосостоянием». Введение таких понятий в экономические оценки говорит о тесной связи экономической сферы жизнедеятельности человека со сферой социальной, их сложном переплетении и взаимозависимости [19]. Одновременно такой подход усложняет расчет показателей экономической устойчивости, так как общепринятые (сугубо экономические) показатели перестают быть всеохватывающими, оставаясь информативными для производителей, но не для общества (сообществ) и государства (интересы государства и населения меняются и усложняются). Это же относится и к сельскому хозяйству, однако именно

стабильная положительная динамика состояния отрасли является важным индикатором экономической устойчивости сельского хозяйства, а соответствующие (даже традиционные) экономические показатели его развития имеют большое значение для оценок и выводов.

Оценка экономической устойчивости сельского хозяйства Российской Федерации

Для объективной оценки экономической устойчивости сельскохозяйственной отрасли Российской Федерации приведем некоторые показатели ее развития, основные из которых связаны со стоимостью произведенной продукции, в том числе по категориям хозяйств (сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населения) и отраслям аграрной экономики (растениеводство, животноводство). Динамика таких показателей за период 2018–2024 гг. устойчиво положительна, хотя размеры роста объемов производства несколько различаются по обозначенным группам (таблица 2).

Таблица 2

Производство сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации по категориям хозяйств в фактически действовавших ценах, млрд руб.

Table 2

Agricultural production in the Russian Federation by farm category in current prices, billion rubles

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 к 2018 г., %
Хозяйства всех категорий								
Продукция сельского хозяйства	5348,8	5801,4	6468,8	7672,9	8563,5	8493,6	9361,1	175,0
В том числе растениеводства	2756,1	3056,4	3612,7	4427,3	4945,6	4709,4	4956,6	179,8
животноводства	2592,7	2745,0	2856,1	3245,6	3617,9	3784,2	4404,5	169,9
Сельскохозяйственные организации								
Продукция сельского хозяйства	3022,1	3348,4	3787,0	4566,8	5149,4	5085,6	5659,1	187,3
В том числе растениеводства	1438,8	1641,0	2021,8	2497,8	2829,4	2673,1	2776,0	192,9
животноводства	1583,3	1707,4	1765,2	2069,0	2320,0	2412,5	2883,1	182,1
Хозяйства населения								
Продукция сельского хозяйства	1656,7	1659,7	1717,6	1922,0	2063,7	2150,8	2374,2	143,3
В том числе растениеводства	787,1	778,8	798,2	934,8	978,9	1002,4	1099,2	139,7
животноводства	869,6	880,9	919,4	987,2	1084,8	1148,4	1275,0	146,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства								
Продукция сельского хозяйства	670,0	793,3	964,2	1184,1	1350,4	1257,2	1327,8	198,2
В том числе растениеводства	530,2	636,6	792,7	994,7	1137,3	1033,9	1081,4	204,0
животноводства	139,8	156,7	171,5	189,4	213,1	223,3	246,4	176,3

Примечание: составлено авторами по информации Росстата¹.

Note: compiled by the authors based on information from Rosstat.

¹ Официальная статистика Росстата. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 26.10.2025). Использована для составления как данной таблицы, так и последующих таблиц и графиков.

Так, более значимыми темпами растет объем производства сельскохозяйственной продукции в растениеводстве по сравнению с животноводством (исключение составляет статистика для хозяйств населения). Устойчивый рост демонстрируют в этой отрасли крестьянские (фермерские) хозяйства и затем сельскохозяйственные организации. Если обратиться к относительным показателям, то именно сельскохозяйственные организации, функционирующие в различных организационных формах, производят большую долю сельскохозяйственной продукции (таблица 2).

Учитывая важность основных отраслей сельского хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации и опираясь на оказываемую им государственную помощь, в стране поддерживается необходимый баланс между растениеводством и животноводством, хотя, если быть более точными, в структуре сельскохозяйственной продукции в последние годы преобладает все же продукция растениеводства, но не так существенно. Например, в 2018 г. на долю растениеводства приходилось 51,5 % от общего объема сельскохозяйственной продукции, а на долю животноводства – 48,5 %. С того времени наблюдается небольшое смещение структуры производства в пользу растениеводства (1,4 %), в результате чего его доля (благодаря сокращению удельного веса животновод-

ства до 47,1 %) достигла 52,9 %. Такая экономическая картина присуща многим категориям хозяйств, но структура производства сельхозпродукции внутри этих категорий существенно различается.

Как уже было отмечено, сельскохозяйственные организации специализируются в большей степени на производстве растениеводческой продукции, но особенно такая направленность свойственна крестьянским (фермерским) хозяйствам. В их производстве растениеводство занимает примерно 80 % (с положительной динамикой от 79,1 % в 2018 г. до 81,4 % в 2024 г.). Структура производства сельскохозяйственной продукции в хозяйствах населения за последние десять лет практически не изменилась. Порядка 46 % приходится на долю растениеводства и 54 % – на долю животноводства.

Безусловно, благодаря географическому положению и климатическим условиям сельских регионов Российской Федерации, подходящим для выращивания зерновых и зернобобовых культур, а также по причине высокой популярности этих культур как среди потребителей (населения страны), так и среди производителей большую долю продукции растениеводства, производимой всеми категориями хозяйств, занимает именно эта ее категория. Как следствие, увеличиваются показатели производства зерновых (в том числе пшеницы) на душу населения (рисунок 2).

Таблица 2
Структура производства сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации по категориям хозяйств, в процентах

Table 2
Structure of agricultural production in the Russian Federation by farm category, in percent

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 к 2018 г., п. п.
Хозяйства всех категорий								
Продукция сельского хозяйства	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	–
В том числе растениеводства	51,5	52,7	55,8	57,7	57,8	55,4	52,9	+1,4
животноводства	48,5	47,3	44,2	42,3	42,2	44,6	47,1	-1,4
Сельскохозяйственные организации								
Продукция сельского хозяйства	56,5	57,7	58,5	59,5	60,1	59,9	60,5	+4,0
В том числе растениеводства	52,2	53,7	56,0	56,4	57,2	56,8	56,0	+3,8
животноводства	61,1	62,2	61,8	63,7	64,1	47,4	50,9	-10,2
Хозяйства населения								
Продукция сельского хозяйства	31,0	28,6	26,6	25,0	24,1	25,3	25,4	-5,6
В том числе растениеводства	28,6	25,5	22,1	21,1	19,8	21,3	22,2	-6,4
животноводства	33,5	32,1	32,2	30,4	30,0	30,3	28,9	-4,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства								
Продукция сельского хозяйства	12,5	13,7	14,9	15,4	15,8	14,8	14,2	+1,7
В том числе растениеводства	19,2	20,8	21,9	22,5	23,0	22	21,8	+2,6
животноводства	5,4	5,7	6,0	5,8	5,9	5,9	5,6	+0,2

Примечание: составлено авторами по информации Росстата.

Note: compiled by the authors based on information from Rosstat.

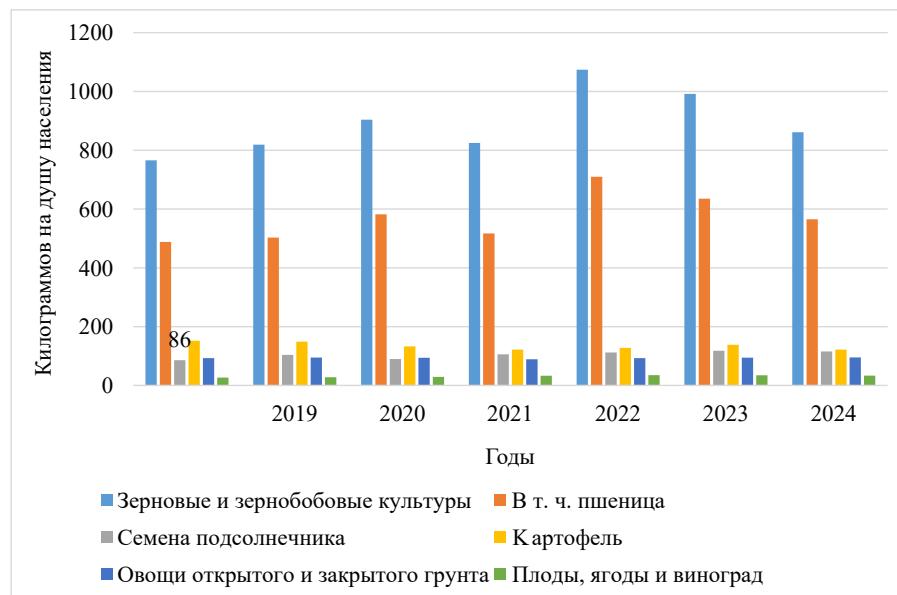


Рисунок 2

Производство продукции растениеводства на душу населения в Российской Федерации

Примечание: составлено авторами по информации Росстата.

Figure 2

Crop production per capita in the Russian Federation

Note: compiled by the authors based on information from Rosstat.

Что касается животноводства, то в этой отрасли преобладает (по стоимости производимой продукции в фактически действовавших ценах) производство мяса скота и птицы, причем в целом удельный вес отдельных видов

продукции в общем объеме продукции сельского хозяйства последние годы существенно не меняется, а производство на душу населения медленно, но растет (рисунок 3).

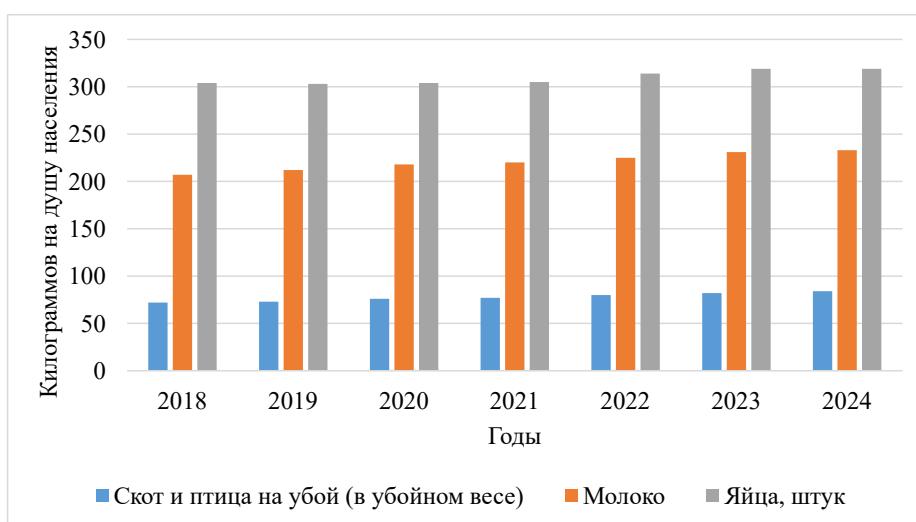


Рисунок 3

Производство продукции животноводства на душу населения в Российской Федерации

Примечание: составлено авторами по информации Росстата

Figure 3

Livestock production per capita in the Russian Federation

Note: compiled by the authors based on information from Rosstat

Таблица 3

Основные показатели деятельности сельскохозяйственных организаций в Российской Федерации

Table 3

Key indicators of agricultural organizations performance in the Russian Federation

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2018 г., %
Посевная площадь, млн га	53,6	53,3	52,7	52,7	53,7	53,1	52,4	97,8
В том числе зерновых и зернобобовых культур	30,2	30,3	30,8	30,1	30,3	30,5	29,5	97,7
Поголовье скота и птицы (на конец года), млн голов:								
крупного рогатого скота	8,1	8,1	8,1	8,0	8,0	7,8	7,5	92,6
свиней	20,8	22,4	23,3	24,0	25,7	26,5	26,2	126,0
овец и коз	3,7	3,6	3,2	3,1	3,2	3,1	2,8	75,7
птицы	449	454	432	455	470	466	481	107,1
Производство продуктов сельского хозяйства, млн т:								
зерно (в весе после доработки)	79,5	84,9	93,2	83,3	108,3	98,8	86,4	108,7
скота и птицы на убой (в убойном весе)	8,4	8,7	9,1	9,2	9,7	10,0	13,8	164,3
молоко	16,2	17,0	17,9	18,2	19,0	20,1	20,7	127,8
яйцо, млрд шт.	36,2	36,2	36,3	36,5	37,7	38,5	38,6	106,6

Примечание: составлено авторами по информации Росстата.

Note: compiled by the authors based on information from Rosstat.

Для того чтобы составить общее представление о степени устойчивости функционирования сельского хозяйства в современных условиях, следует привести и прокомментировать общие показатели деятельности сельскохозяйственных организаций, хотя, конечно же, полную картину может дать информация по всем формам хозяйствования (она собирается не ежегодно, а лишь в ходе переписей). Несмотря на движение к индивидуализации деятельности, сельскохозяйственные организации сохраняют свои позиции в аграрном производстве, опираясь на новые технологии и всевозможные инновации (таблица 3).

Проведенный анализ позволяет констатировать, что экономическая устойчивость сельского хозяйства Российской Федерации с позиции достигнутых в период 2018–2024 гг. результатов демонстрирует противоречивую динамику. С одной стороны, наблюдаются положительные тенденции в росте объемов производства, особенно в растениеводческом секторе и, если брать в расчет характеристики производителей, среди крестьянских (фермерских) хозяйств. Это свидетельствует об эффективности мер государственной поддержки и адаптационном потенциале отечественного аграрного сектора экономики. С другой стороны, усиление специ-

ализации крестьянских хозяйств на растениеводстве (81,4 %) при относительно слабом развитии животноводства требует разработки сбалансированных подходов к поддержке различных подотраслей сельского хозяйства. В целом, некоторые выявленные в работе структурные диспропорции и системные барьеры создают серьезные трудности на пути достижения долгосрочной экономической устойчивости отрасли.

Рост некоторых показателей функционирования отрасли на фоне сокращения посевных площадей и по некоторым группам поголовья животных демонстрирует интенсификацию производства, что является вполне закономерным в век роботизации, цифровизации и других проявлений технического прогресса. Как отмечают в Минсельхозе России, стратегия развития АПК предусматривает системную модернизацию материально-технической базы через внедрение ресурсосберегающих и цифровых технологий, что соответствует глобальным трендам устойчивой интенсификации сельского хозяйства². Это также является важным условием экономической устойчивости сельскохозяйственной отрасли и в итоге сельских территорий, хотя устойчивость сельского развития в целом не ограничивается в настоящее время стабильным сельскохозяйственным произ-

² Оксана Лут обсудила с членами аграрного комитета Госдумы ключевые задачи развития АПК. URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/oksana-lut-obsudila-s-chlenami-agrarnogo-komiteta-gosdumy-klyuchevye-zadachi-razvitiya-apk/> (дата обращения: 26.10.2025).

водством [20]. В целом же, опираясь на официальную статистику (рост объемов производства сельскохозяйственной продукции по информации Росстата; достижение пороговых значений самообеспеченности, указанных в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации по ключевым продуктам; данные Федеральной таможенной службы по экспортной динамике в последние годы), а также на официальные выступления министра сельского хозяйства Российской Федерации О. Лут³, делаем вывод о том, что сельское хозяйство остается одним из стратегических секторов экономики России, играя важную роль в обеспечении продовольственной безопасности, развитии регионов и экспортноориентированной политики. Кроме того, очевидно, что современное развитие отрасли характеризуется рядом положительных тенденций, а также структурными вызовами, требующими комплексного подхода и к определению факторов успешного развития отрасли, и к определению направлений соответствующей политики [21].

Дополняя изложенные обобщения результатами исследований по государственной поддержке сельского хозяйства, можно сделать вывод о том, что развитие отрасли невозможно без активной роли государства. На практике через национальные проекты и программы Минсельхоза России в регионах реализуются такие инструменты финансовой помощи, как субсидии, льготное кредитование, компенсации затрат на технику и строительство, что существенно улучшает состояние отрасли и предоставляет сельхозтоваропроизводителям новые возможности для расширения их деятельности⁴. Помимо этого, создание благоприятной институциональной среды способствует привлечению частных инвестиций в молочное и мясное животноводство, в глубокую переработку сельхозпродукции.

Останавливаясь на взаимосвязи теории и практики в исследованиях устойчивости, необходимо подчеркнуть, что по мере совершенствования концепции устойчивого развития появляется потребность в разработке еще более релевантных показателей экономической устойчивости развития сельскохозяйственной отрасли производства и устойчивого функционирования отдельных ее «игроков». Новая среда выявляет недостатки современной статистики и методик обработки данных, особенно если рассматривать эту проблему в международных масштабах. Отсутствие подходящих для развивающихся

стран алгоритмов сбора и анализа данных, а также ограниченность обследований и переписей в этих странах не позволяют оценить общую экономическую устойчивость сельского развития и определить продовольственную безопасность с учетом роста населения, потребности в продуктах питания, развития отрасли в условиях климатических угроз и других вызовов.

Показатели экономической устойчивости, по мнению современных ученых, тесно связаны с индикаторами технической и экономической эффективности (или даже основаны на них) [22]. На волне повышенного внимания исследовательского сообщества к измерению производительности, эффективности, устойчивости и одновременно в обстоятельствах современных ограничений, связанных с негативным влиянием климата, геополитики, других угроз, появляются новые подходы к оценке эффективности в сельском хозяйстве в контексте либо меньшей доступности ключевых факторов производства, таких как земля, вода, человеческие ресурсы, либо их ограниченности в целом. Так как экономическая устойчивость является условием обеспечения других сегментов устойчивости, в частности, устойчивости социальной, интерес представляет не только экономическая эффективность сама по себе, но и связь между эффективностью использования ресурсов (их производительностью) и доходами аграрных хозяйств. Исследования, посвященные количественной оценке такой корреляции (тестирование гипотезы о ее наличии или отсутствии), привели к появлению индикаторов, измеряющих влияние роста производительности на формирование доходов и продовольственную безопасность [23].

Противоречия и проблемы в оценках экономической устойчивости сельского хозяйства

Рассматривая устойчивость во всех ее измерениях (экономическая, социальная, экологическая), экономисты обозначают несовершенство традиционных показателей эффективности, причем касается это самых привычных и часто используемых индикаторов. Например, при оценке результатов функционирования сельского хозяйства непременно обращаются к таким отраслевым показателям, как урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных. На первый взгляд, их положительная динамика является очевидным при-

³ На правчесе в Госдуме обсудили технологическое развитие АПК и обеспечение продовольственной безопасности. URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/na-pravchase-v-gosдуме-obsudili-tehnologicheskoe-razvitiye-apk-i-obespechenie-prodovolstvennoy-bezop/> (дата обращения: 28.10.2025).

⁴ Итоговый доклад о результатах деятельности Минсельхоза России за 2024 год. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/0e2/1ipzc4kj90q2g0swbscxhj5mc7e86rz.pdf> (дата обращения: 28.10.2025).

знаком роста экономической устойчивости. Однако сами по себе они не могут дать полную картину о том, используются ли в данном случае устойчивые методы производства. Рост урожайности может быть следствием расширения практик избыточного внесения удобрения, ядохимикатов и других средств защиты растений, хотя, с другой стороны, росту урожайности могут способствовать вполне экологичные приемы, к примеру, использование более образованной рабочей силы, качественное состояние почвы, благоприятные погодные условия.

Что касается конкретных проблем, с которыми сталкиваются аграрные предприятия на пути к достижению экономической устойчивости, важно отметить следующие нюансы. Во-первых, в то время как модернизация производственных процессов идет с опорой на новейшие цифровые и агротехнологические решения (спутниковый мониторинг, точное земледелие, автоматизацию процессов), доступ к этим технологиям ограничен для малых и средних хозяйств из-за высокой стоимости и нехватки квалифицированных кадров. Во-вторых, технологическая трансформация проходит неравномерно по регионам и категориям хозяйств, в связи с чем достижение баланса в этих аспектах является текущей насущной задачей. В-третьих, на фоне стремительно-го технологического обновления одним из серьезных барьеров остается дефицит кадров. Молодежь редко выбирает аграрные профессии, а значительную часть работников отрасли составляют люди пожилого возраста. Нехватка специалистов, оцениваемая в 200 тысяч человек, связана с демографическими, имиджевыми и инфраструктурными проблемами жизни на селе. Развитие образования в направлении удовлетворения потребностей отрасли в рабочей силе в целом и в узких специалистах в частности идентифицируется сегодня как важное условие экономической устойчивости сельского развития.

Ключевым парадоксом современного развития является одновременное существование технологической модернизации и усугубляющегося кадрового кризиса. Несмотря на рост показателей интенсификации (увеличение производства сельскохозяйственной продукции при сокращении посевных площадей и поголовья крупного рогатого скота), цифровая трансформация отрасли сталкивается с ограниченным доступом малых и средних хозяйств к передовым технологиям. Как наиболее острая проблема, на преодолении которой сосредоточены сегодня все заинтересованные в развитии сельского хозяйства субъекты, идентифицируется так называемый двойной кадровый дефицит (количественный, проявляющийся в общей нехватке работников, и качественный, обусловленный несоответствием ком-

петенций требованиям цифровой экономики). Как признают многие ученые, негативные следствия, связанные с миграционным оттоком молодежи и старением сельского населения, создают в настоящее время системный разрыв между технологическим прогрессом и характеристиками человеческого потенциала, что может создавать риски для продовольственной безопасности, особенно в условиях климатической нестабильности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предпринятое исследование позволяет сделать несколько важных выводов, имеющих как теоретическое, так и практическое значение:

1. Устойчивое сельское хозяйство следует рассматривать как многоуровневую систему, включающую в себя экономические, экологические и социальные компоненты, взаимодействие которых носит нелинейный и адаптивный характер.
2. Экономическая устойчивость является базовым условием функционирования отрасли, однако ее содержание выходит за рамки традиционных показателей рентабельности и прибыльности, охватывая аспекты социального благополучия и экологической безопасности. Современные методологические подходы, включающие интеграцию количественных и качественных индикаторов, позволяют сформировать более объективную систему оценки устойчивости, релевантную для разных стран и уровней аграрного производства.
3. Согласно официальной статистике, развитие сельского хозяйства в России демонстрирует значительный прогресс, причем положительная динамика производства наблюдается прежде всего в растениеводстве, что свидетельствует о более успешной интенсификации и модернизации именно данной сферы производства.
4. На пути достижения долгосрочной устойчивости сохраняется ряд барьеров, в числе которых зависимость от импортных технологий и ресурсов, кадровый дефицит, неравномерность цифровой трансформации и экологические вызовы. Для их преодоления требуется комплексная государственная политика, направленная на расширение поддержки малых форм хозяйствования, развитие кадрового потенциала, внедрение климатосберегающих технологий и стимулирование инноваций. Не менее важным представляется развитие системы непрерывного аграрного образования и создание условий для технологической кооперации между крупными и малыми производителями.

- Обеспечение экономической устойчивости сельских территорий возможно только при сбалансированном сочетании экономических, социальных и экологических факторов, что предполагает дальнейшую интеграцию науки, государства и бизнеса в решении задач аграрного развития.
- Совершенствование методического аппарата оценки устойчивости с учетом региональных особенностей

стей и отраслевой специфики также представляется необходимым условием для формирования адекватной политики развития аграрного сектора.

Как итог, полученные выводы создают основу для дальнейших исследований в области разработки интегральных показателей устойчивости и анализа адаптационных стратегий сельскохозяйственных производителей в условиях меняющейся экономической реальности.

Вклад авторов

Головина С. Г.: разработка концепции и алгоритма исследования, анализ статистических данных, научные обобщения, написание окончательного варианта рукописи.

Кузнецова А. Р.: сбор и обработка статистических данных, подготовка черновика рукописи.

Contributions

Golovina S. G.: development of the research concept and algorithm, statistical data analysis, scientific summaries, and writing the final version of the manuscript.

Kuznetsova A. R.: collection of statistical data and drafting of the manuscript.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Boahen S., Oviroh P.O., Austin-Breneman J., Miyingo E.W., Papalambros P.Y. Understanding resilience of agricultural systems: A systematic literature review. *Proceedings of the Design Society*. 2023;3:3701-3710. <https://doi.org/10.1017/pds.2023.371>
- Chaudhary P. Economic aspects of organic farming. *International Journal of Research in Science and Technology*. 2022;12(02):72-79. <https://doi.org/10.37648/ijrst.v12i02.008>
- Петриков А.В. Адаптация агропродовольственного сектора к постпандемической реальности. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020;223(3):99-105. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-223-3-99-105>
Petrikov A.V. Adaptation of the agri-food sector to the post-pandemic reality. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 2020;223(3):99-105. (In Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-223-3-99-105>
- Dayioğlu 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/ANKUT BD.986431>
- Passos Neto G.d.M., Alencar L.H., Valdes-Vasquez R. Multiple-criteria methods for assessing social sustainability in the built environment: A systematic review. *Sustainability*. 2023;15:16231. <https://doi.org/10.3390/su152316231>
- Jayakrishnan P. Unveiling climate resilience of peri-urban agriculture: A farming system-based assessment of Coastal Plains of Kerala, India. *Asian Journal of Agricultural Extension Economics and Sociology*. 2023;41(10):871-877. <https://doi.org/10.9734/ajaees/2023/v4i102238>
- Berbeć A.K. Agricultural resilience and agricultural sustainability – Which is which? *Current Agronomy*. 2024;1(1):10-22. <https://doi.org/10.2478/cag-2024-0002>
- Lankoski J., Thiem A. Linkages between agricultural policies, productivity and environmental sustainability. *Ecological Economics*. 2020;178:106809. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106809>
- Stockle C.O., Papendick R.I., Saxton K.E. et al. A Framework for evaluating the sustainability of agricultural production systems. *American Journal of Alternative Agriculture*. 1994;9:45-50.
- Streimikis J., Balezentis T. Agricultural sustainability assessment framework integrating sustainable development goals and inter-linked priorities of environmental, climate and agriculture policies. *Sustainable Development*. 2020;28(6):1702-1712. <https://doi.org/10.1002/sd.2118>
- Allen C., Metternicht G., Wiedmann T. Priorities for science to support national implementation of the sustainable development goals: a review of progress and gaps. *Sustainable Development*. 2021;29(4):635-652. <https://doi.org/10.1002/sd.2164>
- Bansal C. AI ethics and sustainability: Accelerating paradigm shifts toward sustainable development. *Journal of Strategy & Innovation*. 2025;36(1):200537. <https://doi.org/10.1016/j.jsinno.2025.200537>
- Buckton Sam J., Fasey I., Sharpe B. et al. The Regenerative Lens: A conceptual framework for regenerative social-ecological systems. *One Earth*. 2023;6(7):824-842. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.06.006>

14. Калицева К.А., Чараева М.В. Систематизация индикаторов устойчивого развития южнороссийских регионов на основе концепции устойчивого. *Финансы, деньги, инвестиции*. 2023; 3(87):3-9. https://doi.org/10.36992/2222-0917_2023_3_3
Kalitseva K.A., Charaeva M.V. Systematization of indicators of sustainable development of southern Russian regions based on the concept of sustainable. *Finance, money, investments*. 2023; 3(87):3-9. (In Russ.). https://doi.org/10.36992/2222-0917_2023_3_3
15. Козлов В.Д., Яшкова Н.В., Маланичева Н.Н. Диагностика устойчивого развития сельскохозяйственного производства как фактора устойчивого развития сельских территорий. *Вестник НГИЭИ*. 2024;9(160):66-79. <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2024-9-66-79>
Kozlov V.D., Yashkova N.V., Malanicheva N.N. Diagnostics of sustainable development of agricultural production as a factor in sustainable development of rural areas. *Bulletin of NGIEI*. 2024;9(160):66-79. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2024-9-66-79>
16. Babalola F.I., Oladayo G.O., Eboigbe E.O. et al. A Comprehensive review of redefining agricultural economics for sustainable development: Overcoming challenges and seizing opportunities in a changing world. *Food and AgriEconomics Review*. 2023;3(1):32-39. <https://doi.org/10.26480/faer.01.2023.32.39>
17. Zhang X., Yao G., Vishwakarma S. et al. Quantitative assessment of agricultural sustainability reveals divergent priorities among nations. *One Earth*. 2021;4(9):1262-1277. <https://doi.org/10.1016/J.ONEAR.2021.08.015>
18. Siebrecht N. Sustainable agriculture and its implementation gap – overcoming obstacles to implementation. *Sustainability*. 2020;12(9):3853. <https://doi.org/10.3390/su12093853>
19. Richter F., Gawenko W., Götze U. et al. Toward a methodology for social sustainability assessment: A Review of existing frameworks and a proposal for a catalog of criteria. *Schmalenbach Journal of Business Research (SBUR)*. 2023;75(4):587-626. <https://doi.org/10.1007/s41471-023-00174-y>
20. Shi Y., Ge X., Yuan X. et al. An integrated indicator system and evaluation model for regional sustainable development. *Sustainability*. 2019;11:2183. <https://doi.org/10.3390/su11072183>
21. Узун В.Я. Продовольственная безопасность в условиях пандемии: риски и меры по их снижению. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020;223(3):502-514. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-223-3-502-514>
Uzun V.Ya. Food security in a pandemic: Risks and mitigation measures. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 2020;223(3):502-514. (In Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-223-3-502-514>
22. Glechikova N., Seriogin A., Nechaev V. Modeling the development of the economic security system of regions as the basis of stability. *Studies in Systems, Decision and Control*. 2020;282:141-148. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44703-8_16
23. Golovina S., Poltarykhin A., Zhuravlev P., Mikolaychik I. Income of the rural population is a condition for the formation of human capital in rural areas. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2022;14(1):83-102. <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2021-13-2-262-283>

Страхование урожая как механизм минимизации убытков в сельском хозяйстве

Королева Ольга Вячеславовна 

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия

SPIN-код: 3337-9819

vrn-koroleva@yandex.ru

Широбоков Владимир Григорьевич 

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия

SPIN-код: 7251-3265

ssn3@bk.ru

Артемьева Виктория Станиславовна 

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия

SPIN-код: 8819-8599

viktoriyanna67@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Королева О.В., Широбоков В.Г.,
Артемьева В.С.

Страхование урожая как механизм минимизации убытков в сельском хозяйстве. Исследование проблем экономики и финансов. 2025;4:3.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-3>
EDN LUXKBQ

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ПОСТУПИЛА: 17.09.2025

ДОРАБОТАНА: 05.12.2025

ПРИНЯТА: 09.12.2025

COPYRIGHT: © 2025 Королева О.В.,
Широбоков В.Г.,
Артемьева В.С.

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ. В аграрном секторе растениеводство в значимой степени зависит от влияния климатических факторов. Неблагоприятные погодные условия оказывают воздействие на потери урожая. Одним из факторов, нивелирующих последствия неблагоприятных климатических условий, является страхование сельскохозяйственных культур. Агрострахование представляет собой финансовый инструмент, снижающий влияние специфических рисков сельскохозяйственного производства и частично компенсирующий ущерб, возникший из-за неблагоприятных явлений. Развитие механизма страхования позволит субъектам агробизнеса снизить экономические риски и будет способствовать обеспечению устойчивого развития.

ЦЕЛЬ. Выявление влияния агрострахования на возмещение ущерба, возникшего из-за неблагоприятных явлений неотвратимого характера.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Исследование базируется на использовании монографического метода; статистико-экономического; анализа и синтеза; обобщения. Информационную базу составили научные работы и эмпирические данные в области агрострахования.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Выявлена незаинтересованность страховых компаний, заключивших договоры агрострахования, в выплате понесенного ущерба, возникшего при страховом случае. Определен алгоритм заключения договоров агрострахования с господдержкой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В результате исследования выявлено, что страхование сельскохозяйственных культур может осуществляться организациями самостоятельно и с господдержкой. Большинство аграриев страхуют урожай с использованием государственной поддержки. Институт страхования продемонстрировал снижение доверия страховщика к страхователю сельскохозяйственных культур. В этой связи требуется усиление контроля со стороны государства за деятельностью страховых компаний не только при субсидировании страховой премии, но и выплат страховой суммы при возмещении ущерба.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агрострахование, субсидии, сельское хозяйство, сельхозпредприятия, страхование урожая сельскохозяйственных культур, безусловная франшиза, господдержка, страховые выплаты



Crop insurance as a mechanism for minimizing losses in agriculture

Olga V. Koroleva  

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I,
Voronezh, Russia

vrn-koroleva@yandex.ru

Vladimir G. Shirobokov 

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I,
Voronezh, Russia

ssn3@bk.ru

Viktoriya S. Artemeva  

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I,
Voronezh, Russia

viktoriyanna67@mail.ru

TO CITE:

Koroleva O.V., Shirobokov V.G.,

Artemeva V.S.

Crop insurance as a mechanism
for minimizing losses in agriculture.

*Research in Economic and Financial
Problems.* 2025;4:3.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-3>

EDN LUXKBQ

DECLARATION OF COMPETING INTEREST:

none declared.

RECEIVED: 17.09.2025

REVISED: 05.12.2025

ACCEPTED: 09.12.2025

COPYRIGHT: © 2025 Koroleva O.V.,
Shirobokov V.G.,
Artemeva V.S.

ABSTRACT

INTRODUCTION. In the agricultural sector, crop production depends to a significant degree on the influence of climatic factors. Adverse weather conditions impact crop losses. One of the factors mitigating the consequences of adverse climatic conditions is the insurance of agricultural crops. Agricultural insurance represents a financial instrument that reduces the influence of specific risks in agricultural production and partially compensates for damage arising from adverse events. The development of the insurance mechanism will allow agribusiness entities to reduce economic risks and will contribute to ensuring sustainable development.

AIM. To identify the influence of agricultural insurance on compensating for damage arising from adverse events of an inevitable nature.

MATERIALS AND METHODS. The research is based on the use of the monographic method; statistical-economic analysis and synthesis; and generalization. The information base consisted of scientific works and empirical data in the field of agricultural insurance.

RESULTS. A lack of interest was identified on the part of insurance companies that have concluded agricultural insurance contracts in paying out the incurred damage arising from an insured event. The algorithm for concluding agricultural insurance contracts with state support was defined.

CONCLUSION. As a result of the research, it was revealed that the insurance of agricultural crops can be carried out by organizations independently and with state support. The majority of agricultural producers insure their crops using state support. The insurance institution has demonstrated a decline in the insurer's trust in the insurer of agricultural crops. In this regard, there is a need to strengthen state control over the activities of insurance companies not only during the subsidization of the insurance premium but also during the payment of the insurance sum when compensating for damage.

KEYWORDS: agro-insurance, subsidies, agriculture, agricultural enterprises, crop insurance, unconditional franchise, state support, insurance payments



ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство представляется отраслью, играющей значимую роль в обеспечении продовольственной безопасности, что отражено в Указе Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»¹. В этой отрасли страхование сельскохозяйственных культур (агрострахование) представляет собой механизм, обеспечивающий снижение риска получения урожая и необходимого уровня доходности, обусловленного неблагоприятными природно-климатическими и биологическими условиями [1]. В системе риск-менеджмента агробизнеса страхование играет важную роль и позволяет сократить отрицательное воздействие угроз экономической безопасности. В мировом масштабе размер сельскохозяйственного страхования определяется коллективным страховым фондом и составляет 12,5 млрд евро [2].

В Европе уже издавна, с конца XVIII века в Германии, существуют рынки частного страхования урожая, имеющие давнюю традицию, появившиеся после того, как правительство, называемое герцогской палатой, превратило выплачивание компенсации за ущерб, причиненный градом. Ответной реакцией явилось создание фермерами общества взаимного страхования от града, предусматривающего ежегодные взносы и выплаты при ущербе, причиненном градом при возвращении зерновых. На возникновение частного страхования урожая повлиял отказ правительства от государственной поддержки, направляемой на возмещение ущерба от экстремальных погодных условий, что способствовало в дальнейшем развитию нормативно-правовой базы в Европе, а также необходимости политического вмешательства в работу рынка, к примеру, применялись вычеты из налога на добавленную стоимость, использовались субсидии на страховые взносы, государство участвовало в покрытии убытков [3].

Во всем мире страхование урожая представилось существенным инструментом управления сельскохозяйственными рисками, влияющим на сокращение экономических потерь и защищающим сельскохозяйственное производство. К примеру, Правительство Китая придает большое значение развитию страхования урожая, в связи с чем выпустило ряд нормативных документов, среди которых: руководящие принципы по ускорению качественного развития страхования урожая, выпущенные Министерством юстиции Китайской Народной Республики, Национальной комиссией по развитию и рефор-

мам, Министерством сельского хозяйства и сельских дел Китайской Народной Республики и Народным банком Китая, изданные в 2019 году, которые указывают на необходимость реализации политики страхования урожая; в основном документе № 1 2021 года Китая четко предлагается усовершенствовать систему страхования урожая и способствовать развитию сельских районов. При поддержке правительства страхование урожая в Китае быстро развивалось, и доход от страховых взносов вырос с 477 миллионов юаней в 2002 году до 67,25 миллиарда юаней в 2019 году. Кроме того, система страхования урожая может побудить фермеров изменить подход к использованию агрохимикатов, распределив риски и тем самым улучшив экологическую обстановку в сельском хозяйстве.

Некоторые исследования показали, что система страхования урожая снижает заинтересованность фермеров во вложении средств из-за морального риска и эффекта неблагоприятного отбора, тем самым сокращая использование агрохимикатов и улучшая состояние окружающей среды в сельском хозяйстве, что способствует устойчивому развитию сельского хозяйства [4]. Развитие рынка сельскохозяйственного страхования положительно сказывается на повышении производительности. В то же время наличие страховки зависит от ресурсов фермерских хозяйств (земли, рабочей силы, капитала), так как сельскохозяйственное производство, доход фермерских хозяйств, уровень рентабельности, доходность собственного капитала, денежный поток, структура земель, урожайность или стоимость основных средств влияют на решение фермеров о покупке страховки [5].

Субсидирование сельскохозяйственного страхования от погодных рисков набирает обороты в европейском сельском хозяйстве с целью повышения ответственности фермеров и устранения необходимости в разовых выплатах в случае стихийных бедствий. Например, в Германии имеются фундаментальные различия внутри страны из-за разных схем субсидирования страхования от погодных рисков в федеральных землях, в одних из которых не субсидируют страхование от погодных рисков, а в других субсидирование страхования от погодных рисков по-разному поддерживает одноименные культуры и риски, что усиливает неравенство между фермерскими хозяйствами и повышает стоимость страхования, что требует согласованного подхода к поддержке страхования [6].

Поиск устойчивых продуктов и рынков сельскохозяйственного страхования основан на идее о том, что стра-

¹ Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 (ред. от 10.03.2025) «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 27.01.2020. № 4. Ст. 345.

ховые выплаты в самые неблагоприятные для производства сезоны могут дополнить стратегии смягчения последствий и адаптации, снизить уязвимость фермеров и создать основу для инвестиций в сельское хозяйство, которые могут улучшить условия жизни и благосостояние многих бедных фермеров, особенно в странах с развивающейся экономикой. Например, китайское правительство поддержало рынок сельскохозяйственного страхования субсидиями на страховые взносы, что способствовало значительному росту этого рынка. Аналогичным образом, для защиты инвестиций фермеров из Ганы, Индии и Мексики от рисков, связанных с погодными условиями, был разработан продукт страхования урожая на основе данных о погоде [7].

Аграрии, желающие застраховать выращиваемый урожай, вправе выбрать из двух программ агрострахования, предусматривающих господдержку. Согласно предлагаемым программам часть страховой премии в размере 50 % оплачивает государство из бюджета. Субсидии, выделяемые на страхование урожая в регионе, контролирует региональный орган управления АПК, на который возложены полномочия выделения такой господдержки. Полномочный орган направляет денежные средства напрямую страховой компании, что способствует развитию института страхования в АПК.

Норматив, связывающий господдержку и вытекающую из договора агрострахования страховую защиту, занимает существенное место в позиции Минфина и выполняется при содействии Минсельхоза России. Предоставляемая господдержка в агростраховании выявляет страховой случай, связанный с утратой урожая и описанный в Правилах страхования, прикладываемых к договору, согласованных министерствами: сельского хозяйства РФ, финансов РФ, Центральным Банком РФ, и утвержденных Президиумом Национального союза агростраховщиков (НСА) ². Все объекты страхования отмечены в ст. 7 Федерального закона № 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования» ³, указывающей на сельхозкультуры, субсидируемые из бюджета. К отмеченным сельхозкультурам причисляются: зерновые; зернобобовые; отмечены масличные; кормовые; бахчевые; выделяется картофель; овощи; виноградники; перечислены плодовые, ягодные и орехоплодные насаждения; плантации хмеля, а также чая.

Страхованием сельскохозяйственных культур предусмотрено смягчить действие климатических условий,

зачастую действующих негативно на фермерские хозяйства [8]. Агрострахование имеет целью довести до фермерских хозяйств необходимые средства, способные покрыть ущерб, появившийся из-за неблагоприятных явлений неизбежного характера, что показывается фактором развития сельского хозяйства [9]. Государственная поддержка агрострахования, отчасти компенсирующая риски, появляющиеся в аграрном производстве, предстает финансовым инструментом, компенсирующим убытки сельхозтоваропроизводителей, что регулируется и на законодательном уровне.

Анализ существующих исследований позволяет выделить несколько устойчивых направлений в изучении системы агрострахования. Большинство работ сосредоточено на теоретических основах и методических рекомендациях ее функционирования, рассматривая страхование как ключевой инструмент снижения рисков и повышения конкурентоспособности АПК [10]. Значительное внимание уделяется вопросам совершенствования страховых программ [11] и выявлению недостатков нормативно-правового поля, содержащих эффективность страхования, особенно в сегменте с государственной поддержкой [12]. Параллельно исследуются современное состояние отрасли и ее перспективы [13], что закономерно фокусирует научный интерес на углубленном анализе самой модели господдержки и процессов ее формирования в России [14].

Однако, несмотря на широкий охват указанных аспектов, комплексный анализ литературы выявляет существенный пробел. Имеющиеся эмпирические данные, касающиеся практики страхования с государственным участием, носят зачастую фрагментарный и противоречивый характер, что не позволяет сформировать целостную картину ее реальной эффективности. В рамках данной работы предполагается провести сравнительное изучение содержания различных программ агрострахования с государственной поддержкой, проанализировать алгоритмы определения размера ущерба и суммы страховой выплаты, а также динамики заключения договоров. Ключевое внимание будет уделено сопоставлению фактических площадей потерь и объемов убытков с произведенными страховыми выплатами. На основе этого планируется разработать предложения по усилению государственного контроля за обоснованностью выплат при возмещении ущерба.

Целью исследования является обобщение и анализ эмпирических данных для выявления системных узких

² Союз «Единое объединение страховщиков агропромышленного комплекса – Национальный союз агростраховщиков». URL:<https://naai.ru/>

³ Федеральный закон от 25.07.2011 № 260-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» // Собрание законодательства РФ. 01.08.2011. № 31. Ст. 4700.

мест в функционировании агрострахования, прежде всего на критической стадии исполнения обязательств – при урегулировании убытков. Гипотезой исследования является предположение о том, что решение проблем выплат при страховых случаях будет способствовать увеличению числа заключенных договоров страхования сельскохозяйственных культур и повышению уровня финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методологический базис исследования строится на использовании монографического метода; обобщении и синтезе литературных источников и эмпирических материалов; анализе полученных результатов. Статистико-экономический метод применялся при оценке состояния и тенденций развития страхования в ЦФО, а также выплат по договорам страхования урожая сельскохозяйственных культур, осуществляемых с государственной поддержкой в ЦФО. Материалами послужили статистические данные, характеризующие развитие агрострахования в ЦФО, страховых выплат по договорам страхования. В рамках исследования были изучены работы ученых в международных научных журналах по проблеме агрострахования.

На первом этапе было изучено содержание и произведено сравнение программ агрострахования, предлагающих государственную поддержку; проведен анализ алгоритма определения размера ущерба и суммы страховой выплаты. Далее на основе анализа динамики заключенных договоров страхования урожая сельскохозяйственных культур; площадей утраты урожая и суммы убытка по договорам страхования; страховых выплат по договорам страхования урожая сельскохозяйственных культур, осуществляемых с государственной поддержкой ЦФО, дана характеристика тенденций развития агрострахования в ЦФО. В завершение сделан вывод о причинах утраты доверия аграриев к институту агрострахования и предложены мероприятия, направленные на решение проблем получения страховых выплат.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Характеристика программ агрострахования с государственной поддержкой

Агрострахование представлено механизмом минимизации убытков в сельском хозяйстве, вызванных неблагоприятными климатическими условиями и связанных с производством аграрной продукции – растениевод-

ством [15]. Воронежская область в Центральном федеральном округе России выступает центром сельскохозяйственного производства с проходящими транспортными коммуникациями. Агропромышленный комплекс, охватывающий Воронежскую область, представляется расширяющимся региональным рынком. Государственная поддержка агрострахования на примере растениеводства представляется важнейшим финансовым инструментом, компенсирующим убытки сельхозтоваропроизводителей [16].

Единая централизованная система агрострахования, построенная на господдержке в России, создана сравнительно недавно – в 2016 году. До этого периода аграрии, понеся убытки, возникшие от природных явлений, получали субсидии, выделяемые из бюджета региона, размер которых был ограничен и отличался от ежегодных потерь, наблюдавшихся в отрасли АПК [17]. В отличие от агрострахования, государство не несло обязанностей по выплате суммы ущерба хозяйствам, сообщившим об убытках, полученных из-за природных явлений. В целом по стране объем направляемой финансовой поддержки в регионы, устанавливаемый для компенсации понесенных потерь фермерскими хозяйствами, полученных от чрезвычайных ситуаций (ЧС), каждый год устанавливается по-разному. Финансовая помощь регионам зависит от того, насколько регионы понесли убытки из-за климатических условий в АПК при выращивании сельхозкультур.

По закону, страховая компания, заключившая договор агрострахования, обязана осуществить страховые выплаты согласно договору при наступлении страхового случая. Господдержка при агростраховании предусматривает, что часть страховой премии в размере 50 % компенсирует государство из бюджета аграриям, заключившим договор страхования, направляя субсидию в страховую компанию. За государственные субсидии ответственен региональный орган управления АПК, отвечающий за господдержку в сельском хозяйстве.

С господдержкой в регионах выделяют две программы агрострахования: мультириск и от чрезвычайных ситуаций (ЧС). **Первая программа** – это традиционная мультирисковая, предусматривающая компенсацию утраты урожая, возникшей из-за действия любого опасного явления, перечисленного в страховом договоре. Программа агрострахования от мультириска заключается чаще, так как выступает страховой гарантией, защищающей субъект агробизнеса от недополучения дохода из-за снижения урожайности. Мультирисковое страхование способно компенсировать не только прямые затраты, но и упущенную выгоду, компенсация которых за потерянный урожай достигает 70–100 % стра-

Таблица 1

Страхование урожая с государственной поддержкой

Сравнение программ страхования урожая мультириск / ЧС

Table 1

Crop insurance with state support

Comparison of multi-risk / emergency crop insurance programs

№ п/п	Показатель	Мультириск (ГП)	ЧС (ГП ЧС)
1	Страховая сумма договора (% от страховой стоимости)	От 70 до 100 %	От 35 до 50 %
2	Безусловная франшиза (% от страховой суммы)	С 01.09.2025 от 10 до 30 %, было от 10 до 50 %	От 10 до 20 %
3	Субсидирование органом АПК региона	50 %	50 %
4	Страховой риск	Уменьшение урожая на всей площади сева	Гибель урожая только на части площади сева
5	Страховое событие	Предусмотрено 27 событий согласно критериям Росгидромета и только на основании справки, выданной Росгидрометом	Режим ЧС (постановление регионального характера)

ховой суммы, что установлено Федеральным законом от 25 июля 2011 года № 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства». Мультирисковое страхование заставляет аграриев вместе с представителем страховой компании фиксировать опасные природные явления, появляющиеся в сельскохозяйственный сезон, воздействующие на урожайность и являющиеся основанием для расчета выплаты, получить которую можно в конце сезона. Главным условием является наличие справки Росгидромета.

Вторая программа агрострахования действует при объявлении в субъекте РФ чрезвычайной ситуации (ЧС), возникшей от опасных природных явлений. Режим ЧС предполагает издание губернатором соответствующего нормативного акта. Страховщик в связи с установленными событиями компенсирует хозяйству убытки, определенные в пределах прямых затрат. Получить выплаты организация вправе, не дожидаясь окончания сельскохозяйственного сезона, что поддерживает деловую активность агробизнеса.

Стоимость полиса, выбранного на режим ЧС, значительно дешевле, чем при мультирисковом страховании, а выплаты получить проще, что определяется отсутствием справок Росгидромета, тогда как мультирисковое страхование возмещает прямые расходы сельскохозяйствен-

ной организации до 45 % страховой стоимости урожая, а убытки можно возместить до 100 %, при этом полис стоит дороже и выплаты получить намного сложнее.

Сравнение программ страхования с государственной поддержкой представлено в таблице 1.

Максимальность безусловной франшизы, используемой по договорам страхования урожая сельскохозяйственных культур, с 1 сентября 2025 года уменьшилась с ранее действующих границ от 30 до 50 % от страховой суммы⁴ и составила от 10 до 30 %. Безусловная франшиза, выбираемая при агростраховании, представляет частично убытки, не возмещаемые страховой компанией. Ее величина определяется процентом, выбранным страховщиком в пределах установленного коридора.

При получении высокой вероятности убытков, возникшие потери составят незначительную часть застрахованного имущества, поэтому устанавливать высокую франшизу нецелесообразно, так как посчитанные убытки попадут в ее пределы, и страховая выплата в связи с этим не будет начислена или получится малой при сравнении с величиной ущерба. В таком случае экономить на стоимости страхования предлагается снижая страховую сумму или за счет избрания отдельных рисков.

Если небольшие убытки не особенно тревожат, а страхование необходимо для компенсации потерь, составляющих более половины стоимости застрахованного

⁴ Федеральный закон от 25.07.2011 № 260-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» // Собрание законодательства РФ. 01.08.2011. № 31. Ст. 4700.

имущества или приводящих к полной гибели урожая, тогда рациональнее применить безусловную франшизу, достигающую более значительных размеров. В таком случае страхование доступно по цене и при незначительных убытках страховых выплат не возникнет, однако заключенный полис поддержит хозяйство только при катастрофическом развитии ситуации, к примеру, полной потере урожая, полученной от аномальной засухи или масштабных заморозков.

Если урожай не застрахован, то при предоставлении субсидии из госбюджета применяется понижающий коэффициент, размер которого с 2024 года равен 0,5, а до этого периода составлял 0,7. Также, с 2024 года изменения, внесенные в правила страхования, разрешают получать льготные кредиты аграрным организациям, выдаваемые на развитие растениеводства, только при заключении договоров агрострахования. Заемными средствами вправе воспользоваться фермер, заключивший договор агрострахования, застраховав минимум до 50 % посевной площади от имеющейся у него площади земельных участков с выращиваемыми сельхозкультурами.

Государственная поддержка агрострахования в растениеводстве осуществляется из федерального бюджета и местного бюджета Российской Федерации согласно Федеральному закону № 260-ФЗ.

Гибель урожая сельскохозяйственной культуры должна наблюдаться в период, начинающийся от официального заключения договора сельскохозяйственного страхования и заканчивающийся полной уборкой урожая. Утрата (недобор урожая) определяется как уменьшение урожая сельскохозяйственной культуры, полученной путем сравнения со средним урожаем за пять лет из-за событий, произошедших из-за неблагоприятных погодных условий и представленных в ст. 8 Федерального закона № 260-ФЗ.

Порядок и методика определения страховой выплаты

Страхователь совместно со страховой компанией устанавливает размер ущерба. Страховая выплата согласно договору агрострахования с господдержкой рассчитывается следующим образом:

- шаг 1: размер убытка, возникший от опасного природного явления, поименованного в Правилах страхования, уменьшается пропорционально лимиту страховой суммы. То есть если страховая сумма определяется как $X\%$ от страховой стоимости, то при расчете выплаты также считается $X\%$ от появившегося убытка;

- шаг 2: из полученной суммы вычитается безусловная франшиза, размер которой самостоятельно выбирает из предложенных ставок сам страхователь. Страховщик в итоговой выплате страхователю не заинтересован. Математический вид предложенной формулы имеет вид

$$V = Y^*(S/P) - F^*S,$$

где V (руб.) – страховая выплата, начисляемая по заключенному договору агрострахования;

Y (руб.) – убыток, удостоверенный и признанный страховой компанией, полученный от зафиксированного страхового случая;

S (руб.) – страховая сумма, полученная с учетом желания страхователя по заключенному договору агрострахования;

P (руб.) – полная страховая стоимость при выбранной страхователем безусловной франшизе по договору агрострахования;

F (%) – выбираемая страхователем безусловная франшиза из предложенного размера.

При полном страховании сельскохозяйственных культур, сопровождающемся заключением договора, указанная страховая сумма равняется страховой стоимости, тогда формула имеет вид

$$V = Y - F^*S,$$

где франшиза, указанная в договоре страхования, полностью уменьшает убыток.

Оценка развития страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой в ЦФО

Воронежская область по итогам 2024 года вошла в число лидеров по застрахованной площади в России. Регион занял 6-е место по размерам застрахованных посевов, площадь которых составила свыше 800 тыс. га. За наблюдаемый период, с 2016 по 2023 г., в регионах Центрально-Черноземного экономического района (Воронежская область, Белгородская область, Курская область, Липецкая область, Тамбовская область) увеличивается страхуемая посевная площадь с выделением государственной поддержки на сферу растениеводства. Однако в 2024 г. наблюдается уменьшение застрахованной посевной площади на 157,1 тыс. га по сравнению с 2023 г. при одновременном уменьшении на 54 шт. в 2024 г. по сравнению в 2023 г. уже заключенных договоров страхования, предусматривающих государственную поддержку в области растениеводства⁵.

⁵ Союз «Единое объединение страховщиков агропромышленного комплекса – Национальный союз агростраховщиков». URL: <https://naai.ru/>

Количество заключенных договоров страхования урожая сельскохозяйственных культур, осуществляемых с государственной поддержкой по ЦФО, представлено в таблице 2.

Например, в Белгородской и Курской областях за 2024 г. выросло количество заключенных договоров страхования, однако по показателям в Курской области застрахованная посевная площадь сократилась на 11,7 тыс. га. Увеличение договоров страхования в Белгородской области на 14 штук в 2024 г. показало, что уплаченная страховая премия сократилась в 2024 г. на 32 млн руб., однако страховая сумма в 2024 г. увеличилась на 6714,8 млн руб. в Белгородской области. Так-

же и в Воронежской области страховая премия сократилась на 623,5 млн руб., что свидетельствует о снижении доверия фермеров к институту страхования. В остальных регионах страховая сумма уменьшилась.

Ежегодно в растениеводстве прослеживается гибель сельскохозяйственных культур, порождая убыток в фермерских хозяйствах, что показано в таблице 3. Особенно наибольшая утрата площади сельскохозяйственных культур наблюдается в 2024 г. по всем регионам ЦФО, кроме Белгородской области, где утрата площади сократилась на 3835 га и сумма убытка, даже в Белгородской области, выше в 2024 г. значительно по всем регионам, чем в остальные периоды.

Таблица 2

**Заключенные договоры страхования урожая сельскохозяйственных культур,
осуществляемых с государственной поддержкой по ЦФО**

Table 2

Contracts for crop insurance with state support in the Central Federal District

№	Показатель	2016	2021	2022	2023	2024	2024 г. к 2023 г., +, -
1	Договоры страхования ЦФО, шт.	263	689	1012	1396	1342	-54
	Воронежская обл.	162	312	406	522	501	-21
	Белгородская обл.	38	17	36	37	51	+14
	Курская обл.	12	23	41	76	95	+19
	Липецкая обл.	8	59	180	293	261	-32
	Тамбовская обл.	43	278	349	468	434	-34
2	Страхуемая посевная площадь ЦФО, тыс. га	978,4	1 203,7	1 672,6	2 953,4	2 796,3	-157,1
	Воронежская обл.	283,6	410,0	550,3	933,3	815,6	-117,7
	Белгородская обл.	160,5	88,2	133,0	207,5	281,1	+73,6
	Курская обл.	237,9	108,2	209,7	344,7	333,0	-11,7
	Липецкая обл.	95,5	69,1	293,2	648,6	591,1	-57,5
	Тамбовская обл.	200,8	528,2	486,4	819,3	775,5	-43,8
3	Страховая премия ЦФО, млн руб.	1 742,4	1 093,3	1 366,1	1 682,8	1 003,8	
		50 % страховщик + 50 % региональный орган АПК					-679,0
	Воронежская обл.	452,0	517,4	577,3	781,0	157,5	-623,5
	Белгородская обл.	377,4	94,5	139,6	151,8	119,8	-32
	Курская обл.	392,0	173,1	319,0	330,0	219,5	-110,5
	Липецкая обл.	206,5	37,9	110,1	136,8	213,0	+76,2
	Тамбовская обл.	314,6	270,3	220,2	283,3	294,0	+10,7
4	Страховая сумма ЦФО, млн руб.	41 838,7	57 250,4	90 773,9	130 722,2	114 306,5	+16 415,7
	Воронежская обл.	10 061,9	18 555,7	30 469,9	42 195,3	29 181,1	-13 014,2
	Белгородская обл.	7 180,5	4 507,5	6 139,2	8 676,7	15 391,5	+6 714,8
	Курская обл.	11 191,0	7 022,6	15 193,5	19 961,0	17 965,8	-1 995,2
	Липецкая обл.	5 560,8	3 782,4	17 132,1	31 408,7	26 303,3	-5 105,4
	Тамбовская обл.	7 844,5	23 382,3	21 839,3	28 480,5	25 464,8	-3 015,7

Страхуя посевы от предполагаемой гибели, на практике субъекты малого и среднего бизнеса сталкиваются с различными трудностями по получению страховых выплат [18]. Крупные организации, содержащие в штате юристов, способны добиться страховых выплат. Сами страховые компании в силу предпринимательской деятельности, инициируя и заключая договоры страхо-

вания в сфере растениеводства, не заинтересованы объективно рассчитывать понесенный ущерб, возникший у обратившегося за возмещением ущерба субъекта малого и среднего бизнеса, и надлежащим образом выплачивать положенную компенсацию, придумывая всевозможные причины отказать в выплатах страхового возмещения, что представлено в таблице 4.

Таблица 3

Площадь утраты и сумма убытка по договорам страхования урожая сельскохозяйственных культур, осуществляемых с государственной поддержкой по ЦФО

Table 3

Area of loss and amount of damage under crop insurance contracts with state support in the Central Federal District

№	Показатель	2016	2021	2022	2023	2024	2024 г. к 2023 г., + -
1	Площадь (гибели) утраты по ЦФО, га	–	272 544	54 189	111 008	168 141	+57 133
	Воронежская обл.	–	84 993	7 133	18 116	45 372	+27 256
	Белгородская обл.	–	17 484	77	35 872	32 037	-3 835
	Курская обл.	–	10 693	10 381	1 072	6 655	+5 583
	Липецкая обл.	–	17 148	6 077	16 800	18 981	+2 181
	Тамбовская обл.	–	142 226	30 521	39 148	65 096	+25 948
2	Сумма убытка по ЦФО, тыс. руб.	411 974	918 270	566 309	348 430	1 705 341	+1 356 911
	Воронежская обл.	101 431	485 606	333 690	119 639	693 610	+573 971
	Белгородская обл.	212 267	16 449	2 373	4 244	258 962	+254 718
	Курская обл.	63 560	249 827	157 965	47 853	97 265	+49 412
	Липецкая обл.	28 503	29 756	60 681	5 334	273 549	+268 215
	Тамбовская обл.	6 213	136 632	11 600	171 360	381 955	+210 595

Таблица 4

Страховые выплаты по заключенным договорам страхования, охватывающим урожай сельскохозяйственных культур, предусматривающим государственную поддержку в ЦФО

Table 4

Insurance payments under insurance contracts covering crop yields that provide for state support in the Central Federal District

№	Показатель	2016	2021	2022	2023	2024	2024 г. к 2023 г., + -
ЦФО							
	Страховые выплаты, тыс. руб.	405 761	427 146	613 726	151 848	449 420	+297 572
	Хозяйства с убытками, ед.	24	137	83	103	251	+148
	Выплаты, ед.	21	28	14	12	102	+90
	Отказ, ед.	3	109	63	91	149	+58
Воронежская обл.							
	Страховые выплаты, тыс. руб.	101 431	296 857	199 691	56 719	119 633	+62 914
	Хозяйства с убытками, ед.	3	36	14	11	90	+79
	Выплаты, ед.	3	4	7	2	48	+46

Продолжение

№	Показатель	2016	2021	2022	2023	2024	2024 г. к 2023 г.,+ -
	Отказ, ед.	0	32	7	9	42	+33
3	Белгородская обл.						
	Страховые выплаты, тыс. руб.	212 267	2 000	0	7 601	129 956	+122 355
	Хозяйства с убытками, ед.	10	6	6	21	10	-11
	Выплаты, ед.	10	1	0	2	6	+4
	Отказ, ед.	0	5	6	19	4	-15
4	Курская обл.						
	Страховые выплаты, тыс. руб.	63 560	39 898	373 045	29 989	7 616	-22 373
	Хозяйства с убытками, ед.	6	8	12	10	9	-1
	Выплаты, ед.	6	3	3	1	2	+1
	Отказ, ед.	0	5	9	9	7	-2
5	Липецкая обл.						
	Страховые выплаты, тыс. руб.	28 503	795	29 617	46 829	1 085	-45 744
	Хозяйства с убытками, ед.	2	6	23	9	18	+9
	Выплаты, ед.	0	1	1	4	1	-3
	Отказ, ед.	2	5	22	5	17	+12
6	Тамбовская обл.						
	Страховые выплаты, тыс. руб.	0	87 596	11 373	10 710	191 130	+180 420
	Хозяйства с убытками, ед.	3	81	28	52	86	+34
	Выплаты, ед.	0	19	3	3	41	+38
	Отказ, ед.	3	62	25	49	45	-4

Факторы, сдерживающие развитие института агрострахования

Снижение доверия к институту страхования объясняется рядом причин. В регионах заключение договоров сельскохозяйственного страхования осуществляется в филиалах страховых компаний, к которым при возникновении судебных споров, затрагивающих выплату страхового возмещения, подать иск невозможно по закону. Предусмотренный спор подается по месту головных организаций, зачастую располагающихся в Москве. По этой причине только у крупного сельхозпроизводителя имеется возможность взыскать убытки, возникшие по страховому случаю. Также и в суде по месту нахождения головной организации в г. Москве доказать убытки, возникшие из-за страхового случая, предусмотренного в заключенном договоре, бывает затруднительно. Отметим три часто распространенные причины, являющиеся поводами для судебных споров по договорам страхования урожая.

1. Выращенный урожай поврежден опасными природными явлениями, появившимися до начала страхования.

В судебной практике сложился единый подход, устанавливающий, что именно в период страхования должно возникнуть опасное природное явление (ОПЯ), отрицательно воздействующее на урожай. При этом фиксация недобора урожая правового значения не имеет. Таким образом, недобор урожая (гибель) от возникшего ОПЯ, установленный до оплаты первого страхового взноса, не является страховым случаем.

2. Гибель или недобор урожая спровоцировали нестраховые события.

Критерии ОПЯ перечислены в договорах страхования, определяющие, что ОПЯ подтверждается исключительно справками Росгидромета. Заключения экспертов не подменяют справку Росгидромета в части показателей ОПЯ, поэтому при гибели урожая от событий близких к ОПЯ, но не достигших установленных критериев, страховая выплата не производится.

3. Ошибки, получаемые при расчете убытка от страхового случая.

Третьей наиболее распространенной причиной судебных споров является отказ в применении или неправильное применение п. 9.3.1 Правил страхования⁶, предусматривающих вычет количественных потерь урожая сельскохозяйственной культуры в результате событий, не предусмотренных договором сельскохозяйственного страхования. Судами признается обоснованным подход о вычете количественных потерь урожая сельскохозяйственной культуры с площади:

- на которой урожай погиб в результате событий, не предусмотренных договором сельскохозяйственного страхования;
- заявленной на страхование, но фактически не засеянной;
- на которой посевы списаны (не была проведена уборка урожая) без письменного согласования со страховщиком;
- убранной до момента прибытия представителей страховщика на территорию страхования для определения урожайности на корню, если это произошло в результате нарушения страхователем сроков уведомления о дате проведения определения урожайности на корню или в результате отказа страхователя предоставить страховщику возможность провести осмотр посевных площадей сельскохозяйственных культур, в том числе с привлечением независимых экспертов.

Кроме перечисленного, при использовании сортов, не районированных для территории страхования, в случае спора суды устанавливают, что причиной недобора урожая явилось не воздействие ОПЯ, а применение нерайонированных сортов. Нередко сельхозпроизводители неправильно оценивают собственные возможности, сообщая об урожайности пшеницы, например, в 30 центнеров с гектара. А собрав 20 центнеров с гектара, обращаются в страховую. При обращении в суды

⁶ Правила страхования (стандартные) урожая сельскохозяйственных культур, посадок многолетних насаждений, осуществляемого с государственной поддержкой, разработаны Комитетом по методологии страхования НСА // Утверждены Президиумом НСА (протокол от «17» октября 2022 г. № 4)

Вклад авторов

Королева О. В.: анализ данных, создание черновика рукописи.

Широбоков В. Г.: администрирование проекта, просмотр и редактирование.

Артемьева В. С.: анализ данных, создание черновика рукописи.

устанавливается, что сорт, которым засевалось поле, не способен собрать 30 центнеров.

Имеющаяся практика страховых выплат, обусловленных потерями урожая и снижением доходности растениеводства, свидетельствует о незаинтересованности страховых компаний в страховых выплатах. Для снижения сумм таких выплат страховщик без основания уменьшает и занижает величину страхового возмещения; в большинстве случаев изыскивает безосновательные причины отказа в страховых выплатах. В этой связи требуется усиление контроля со стороны органов управления агропромышленным сектором за деятельность страховых компаний. Необходимо осуществлять мониторинг не только субсидирования страховой премии, но и выплат страховой суммы при возмещении ущерба. Это будет способствовать развитию института агрострахования и повышению устойчивости аграрного сектора и продовольственной безопасности страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сформулировать ключевой вывод о наличии системного противоречия между декларируемой ролью агрострахования как инструмента финансовой защиты и его практической реализацией, где доминирует стратегия страховщиков на минимизацию выплат, что подрывает доверие аграриев и снижает эффективность государственных субсидий. Ограничением работы является фокусировка на регионах ЦФО России, что требует дальнейшей верификации выводов в иных агроклиматических зонах. Практическая значимость результатов заключается в обосновании необходимости переноса акцента государственного контроля с этапа субсидирования премий на этап урегулирования убытков и выплаты возмещения. Перспективным направлением будущих исследований является разработка прозрачных и стандартизованных механизмов оценки ущерба, а также анализ эффективности различных моделей государственно-частного партнерства в данной сфере.

Contributions

Koroleva O. V.: data analysis, creation of a draft manuscript.

Shirobokov V. G.: project administration, review and editing.

Artemieva V. S.: data analysis, creation of a draft manuscript.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Чарыкова О.Г., Королева О.В., Зайцева Е.А. Государственное регулирование страхования в растениеводстве. Сахарная свекла. 2023; 5:6-9. <https://doi.org/10.25802/SB.2023.76.21.001> EDN GYIOQR
Charykova O.G., Koroleva O.V., Zaitseva E.A. State regulation of insurance in crop production. *Sugar Beet*. 2023;5:6-9. (In Russ.). <https://doi.org/10.25802/SB.2023.76.21.001> EDN GYIOQR
2. Herbold J. New approaches to agricultural insurance in developing economies. *Finance for Food*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2014;199-217.
3. Bucheli J. et al. Weather insurance in European crop and horticulture production. *Climate Risk Management*. 2023;41:100525. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100525>
4. Fang L. et al. How crop insurance influences agricultural green total factor productivity: Evidence from Chinese farmers. *Journal of Cleaner Production*. 2021;321:128977. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro>
5. Kurdyś-Kujawska A. et al. Crop insurance, land productivity and the environment: A way forward to a better understanding. *Agriculture*. 2021;11:1108. <https://doi.org/10.3390/agriculture11111108>
6. Schmitt J., Offermann F., Finger R. The use of crop diversification in agricultural yield insurance products. *Food Policy*. 2025;134:102905. <https://doi.org/10.1016/j.agasy.2025.104289>
7. Mensah N.O., Owusu-Sekyere E., Adjei C. Revisiting preferences for agricultural insurance policies: Insights from cashew crop insurance development in Ghana. *Food Policy*. 2023;118:102496. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol>
8. Koroleva O.V. Trading Enterprise Cost Planning in the Light of Regional Market Features. *Proceedings of the 2nd International Conference on Economy, Management and Entrepreneurship (ICOEME 2019)*. 2019;85:766-768. <https://doi.org/10.2991/icoeme-19.2019.142>
9. Королева О.В., Попов А.Ю. АПК Воронежской области: потенциал, проблемы, направления совершенствования. *Регион: системы, экономика, управление*. 2020;4(51):28-36. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2020-51-4-28-36> EDN IOBBBC
Koroleva O.V., Popov A.Yu. Agro-industrial complex of the Voronezh Region: Potential, problems, and directions for improvement. *Region: Systems, Economics, Management*. 2020;4(51):28-36. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2020-51-4-28-36> EDN IOBBBC
10. Дорохина А.Ю., Данилова А.П. Агрострахование как инструмент снижения риска и повышения конкурентоспособности АПК Российской Федерации. *Экономика и социум*. 2016;6-1(25):753-757. EDN WMSZIJ
Dorokhina A.Yu., Danilova A.P. Agricultural insurance as a tool for reducing risk and increasing the competitiveness of the Russian Federation's agro-industrial complex. *Economics and Sociology*. 2016;6-1(25):753-757. (In Russ.). EDN WMSZIJ
11. Котар О.К., Алайкина Л.Н., Новикова Н.А. Совершенствование программ страхования сельскохозяйственных товаропроизводителей САО «ВСК» в области агрострахования. *Островские чтения*. 2020;1:174-182. EDN LXZSMX
Kotar O.K., Alaykina L.N., Novikova N.A. Improvement of insurance programs for agricultural producers of VSK JSC in the field of agricultural insurance. *Ostrovskie Chteniya*. 2020;1:174-182. (In Russ.). EDN LXZSMX
12. Кадомцева М.Е. Влияние несовершенства нормативно-правового поля на эффективность агрострахования с государственной поддержкой. *Факторы успеха*. 2019;1(12):10-15. EDN DZFIAN
Kadomtseva M.E. The impact of regulatory imperfection on the effectiveness of state-supported agricultural insurance. *Success Factors*. 2019;1(12):10-15. (In Russ.). EDN DZFIAN
13. Толстова А.Н., Рубцова С.Н., Шарикова И.В. и др. Агрострахование: анализ современного состояния и перспективы развития. *Экономика и предпринимательство*. 2025;1(174):864-868. <https://doi.org/10.34925/EIP.2024.174.1.154> EDN ZDZMGK
Tolstova A.N., Rubtsova S.N., Sharikova I.V. et al. Agricultural insurance: Analysis of the current state and development prospects. *Economics and Entrepreneurship*. 2025;1(174):864-868. (In Russ.). <https://doi.org/10.34925/EIP.2024.174.1.154> EDN ZDZMGK
14. Баймисхева Т.А., Курмаева И.С., Кудряшова Ю.Н. и др. Формирование системы агрострахования с государственной поддержкой в России. *Аграрная Россия*. 2021;3:33-37. <https://doi.org/10.30906/1999-5636-2021-3-33-37> EDN XGVBYD
Baimisheva T.A., Kurmaeva I.S., Kudryashova Yu.N. et al. Formation of an agricultural insurance system with state support in Russia. *Agrarian Russia*. 2021;3:33-37. (In Russ.). <https://doi.org/10.30906/1999-5636-2021-3-33-37> EDN XGVBYD
15. Воронин В.П., Закшевская Е.В., Королева О.В. Эффективность кооперативных обществ в изменяющихся экономических системах: институциональный анализ. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2022;2(146):79-95. <https://doi.org/10.17308/meps.2022.2/2775> EDN ZAEIHN
Voronin V.P., Zakshevskaya E.V., Koroleva O.V. The effectiveness of cooperative societies in changing economic systems: An institutional analysis. *Modern Economics: Problems and Solutions*. 2022;2(146):79-95. (In Russ.). <https://doi.org/10.17308/meps.2022.2/2775> EDN ZAEIHN

16. Korolyova O.V. Virtual clustering of Russian regions in the field of trade and production activities. In: Popkova, E. (eds) *Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems*, 2020;73. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15160-7_136
17. Строева Г.Н. Оценка результативности государственной поддержки агропромышленного комплекса. *Экономика и предпринимательство*. 2025;4(177):307-310. <https://doi.org/10.34925/EIP.2025.177.4.052> EDN IEXUKE
Stroeva G.N. Evaluation of the effectiveness of state support for the agro-industrial complex. *Economics and Entrepreneurship*. 2025;4(177):307-310. (In Russ.). <https://doi.org/10.34925/EIP.2025.177.4.052> EDN IEXUKE
18. Королева О.В., Сотникова Л.Н. Стратегическое планирование развития сельских территорий. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2024;9(177):36-47. <https://doi.org/10.17308/meps/2078-9017/2024/9/36-47> EDN FJEBKT
Koroleva O.V., Sotnikova L.N. Strategic planning of rural areas development. *Modern Economy: Problems and Solutions*. 2024;9(177):36-47. (In Russ.). <https://doi.org/10.17308/meps/2078-9017/2024/9/36-47> EDN FJEBKT

Развитие органического сельского хозяйства России на основе цифровизации: оценка эффективности, практические модели и рекомендации по государственной поддержке

Кондратьева Ольга Вячеславовна 

Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, Московская область, р. п. Правдинский, Россия

SPIN-код: 4450-0277

inform-iko@mail.ru

Полухин Андрей Александрович 

Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, Московская область, р. п. Правдинский, Россия

SPIN-код: 5605-0247

polukhinogac@yandex.ru

Войтюк Вячеслав Александрович 

Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, Московская область, р. п. Правдинский, Россия

SPIN-код: 6056-6652

bover71@mail.ru

Слинько Олеся Викторовна 

Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, Московская область, р. п. Правдинский, Россия

SPIN-код: 2019-1650

olesia-12@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Кондратьева О.В., Полухин А.А.,
Войтюк В.А., Слинько О.В.

Развитие органического сельского хозяйства России на основе цифровизации: оценка эффективности, практические модели и рекомендации по государственной поддержке.

Исследование проблем экономики и финансов. 2025;4:4.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-4>

EDN LYTOL

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ПОСТУПИЛА: 23.07.2025

ДОРАБОТАНА: 21.11.2025

ПРИНЯТА: 02.12.2025

COPYRIGHT: © 2025 Кондратьева О.В.,

Полухин А.А.,

Войтюк В.А.,

Слинько О.В.

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ. Основными сдерживающими факторами глобального рынка органической продукции являются: высокая себестоимость производства, сложности в получении сертификации и низкая осведомлённость потребителей. Однако внедрение цифровых технологий в «органический процесс» предполагает решение указанных проблем.

ЦЕЛЬ. Оценить перспективы цифровой трансформации органического сельского хозяйства и разработать научно обоснованные рекомендации по внедрению цифровых технологий на всех этапах производства и сбыта экологически чистой продукции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В работе были использованы методы системного и сравнительного анализа, а также проведено экономико-стратегическое моделирование. Исследование основано на федеральных законах России, данных Министерства сельского хозяйства, а также информации из Единого государственного реестра производителей органической продукции.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Разработана оригинальная модель интеграции цифровых технологий в органическое сельское хозяйство, объединяющая технологические, экономические и экологические аспекты. Предложена систематизация цифровых решений по функциональным направлениям (производство, сертификация, сбыт). На примерах органических хозяйств России предложена модель интеграции цифровых решений в технологические процессы органического сельского хозяйства. Определено, что цифровизация производственных процессов, систем контроля качества и маркетинга позволяет преодолеть ключевые барьеры развития отрасли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Исследование не только вносит значительный вклад в развитие теории цифровой трансформации аграрного сектора, но и предлагает практические инструменты для внедрения кооперативных цифровых моделей в российское органическое земледелие, определяя перспективные векторы для дальнейших научных работ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: органическое сельское хозяйство, цифровизация, блокчейн, информационные технологии, маркетинговые технологии



The development of Russian organic farming through digitalization: an assessment of efficiency, practical models, and policy recommendations

Olga V. Kondratieva 

Russian Scientific Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support of the Agro-Industrial Complex, Pravdinsky district, Moscow Region, Russia

inform-iko@mail.ru

Andrey A. Polukhin 

Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support for the Agro-Industrial Complex, Moscow Region, Pravdinsky, Russia

polukhinogac@yandex.ru

Vyacheslav A. Voytyuk 

Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support for the Agro-Industrial Complex, Moscow Region, Pravdinsky, Russia

bover71@mail.ru

Olesya V. Slinko 

Russian Research Institute of Information and Economic Research on Engineering and Technical Support for the Agro-Industrial Complex, Moscow Region, Pravdinsky, Russia

olesia-12@mail.ru

TO CITE:

Kondratieva O.V., Polukhin A.A.,
Voytyuk V.A., Slinko O.V.

The development of Russian organic
farming through digitalization:
an assessment of efficiency, practical
models, and policy recommendations.

*Research in Economic and Financial
Problems.* 2025;4:4.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-4>

EDN LYTOL

DECLARATION OF COMPETING INTEREST:

none declared.

RECEIVED: 23.07.2025

REVISED: 21.11.2025

ACCEPTED: 02.12.2025

COPYRIGHT: © 2025 Kondratieva O.V.,

Polukhin A.A.,

Voytyuk V.A.,

Slinko O.V.

ABSTRACT

INTRODUCTION. The main constraints of the global organic market are high production costs, difficulties in obtaining certification, and low consumer awareness. However, the integration of digital technologies into the organic process offers solutions to these challenges.

AIM. To assess the prospects for the digital transformation of organic agriculture and to develop science-based recommendations for the implementation of digital technologies at all stages of the production and marketing of organic products.

MATERIALS AND METHODS. The study employed methods of systems and comparative analysis, as well as economic-strategic modeling. The research is based on Russian federal laws, data from the Ministry of Agriculture, and information from the Unified State Register of Organic Producers.

RESULTS. An original model for integrating digital technologies into organic agriculture was developed, combining technological, economic, and environmental aspects. A systematization of digital solutions by functional areas (production, certification, marketing) is proposed. Using case studies of Russian organic farms, a model for integrating digital solutions into the technological processes of organic agriculture is presented. It was determined that the digitalization of production processes, quality control systems, and marketing helps overcome the key barriers to the industry's development.

CONCLUSION. The study not only makes a significant contribution to the theory of digital transformation in the agricultural sector but also offers practical tools for implementing cooperative digital models in Russian organic farming, outlining promising directions for future research.

KEYWORDS: organic agriculture, digitalization, blockchain, information technology, marketing technology



ВВЕДЕНИЕ

Глобальный рынок органической продукции демонстрирует устойчивый рост (в 2025 г. площадь органического земледелия увеличилась на 2,5 миллиона гектаров; мировой рынок вырос до более чем 136 миллиардов евро), однако в России его доля не превышает 0,2 % от общего агрорынка ¹. Доля затрат россиян на продукты питания из общей структуры потребительских расходов составляет 36 % ², что свидетельствует о значительном потенциале роста спроса на органическую продукцию и развития экологической культуры населения [1].

Это особенно актуально в условиях высокой нагрузки на почвы агрохимикатами (гербицидами, пестицидами, стимуляторами роста, минеральными удобрениями и т. д.), а также производства животноводческой продукции без оптимизации кормового рациона и применения антибиотиков [2].

Основными сдерживающими факторами развития российского органического сектора являются: высокая себестоимость производства, а вследствие этого – незначительные объемы продукции, сложности в получении сертификации и низкая осведомленность потребителей. Однако внедрение цифровых технологий в процессы органического производства позволяет предложить решение этих проблем. Ключевым фактором успешного развития органического сельского хозяйства становится комплексное внедрение цифровых технологий на всех этапах производственно-сбытовой цепочки. Такой подход позволяет оптимизировать формирование стоимости продукции, обеспечивая при этом соблюдение фундаментальных принципов органического производства. Современные цифровые решения – от точного земледелия до блокчейна – создают синергетический эффект, способствуя повышению эффективности, прозрачности и конкурентоспособности органического сектора.

Концепция «Сельское хозяйство 4.0» (Agriculture 4.0) утверждает, что цифровая трансформация кардинально меняет управление в аграрной сфере [3]. Применительно к органическому сектору, многочисленные исследования подчеркивают высокий потенциал блокчейн-технологий для обеспечения прослеживаемости и упрощения сертификации, поскольку они позволяют создавать неизменяющуюся цепочку данных «от поля до прилавка» [4; 5]. Кроме того, в авторитетных отчетах международных организаций, таких как ФАО, отмечается, что цифровые платформы и точное земледелие особенно выгодны для малых и средних хозяйств, позволяя им оптимизировать ре-

сурсы и выходить на новые рынки. Авторы прямо утверждают, что существующие исследования часто сосредоточены на технических аспектах отдельных технологий, игнорируя системный анализ их интеграции и социально-экономических последствий [6; 7].

Однако в научной литературе недостаточно освещен комплексный анализ синергетического эффекта от интеграции цифровых технологий именно в органическое производство России с учетом его нормативно-правовых и экономических особенностей. Существующие работы часто фокусируются на отдельных технологиях (например, только на блокчейне или точном земледелии) без оценки их совокупного воздействия на всю цепочку создания стоимости в органическом секторе [8].

Целью статьи является оценка перспективы цифровой трансформации органического сельского хозяйства и разработка научно обоснованных рекомендаций по внедрению цифровых технологий на всех этапах производства и сбыта экологически чистой продукции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалы

Официальные источники

Для анализа использовались данные Минсельхоза России, информация из Единого государственного реестра производителей органической продукции, а также положения Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 июля 2023 г. № 1788-р). Изучен Федеральный закон № 588707-8 от 24 июля 2024 года, ускоряющий цифровую трансформацию АПК, и сопутствующие подзаконные акты (включая Приказ Минсельхоза России № 708 от 27.11.2024 о цифровой сертификации).

Открытые данные и запросы производителей

Для оценки практических аспектов внедрения цифровых технологий были изучены годовые отчеты, публикации в отраслевых СМИ и материалы с официальных сайтов ведущих сертифицированных органических хозяйств России, таких как:

- Холдинг «АгриВолга» (Ярославская обл.) – один из крупнейших в стране производителей органического молока и мяса КРС молочного и мясного направления. Хо-

¹ The world of organic agriculture. Statistics and Emerging Trends 2025. Frick, Switzerland: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), 2025;340.

² Социальное положение и уровень жизни населения России. 2023: Стат. сб. Росстат. М., 2023;155. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Soc-pol-2023.pdf> (дата обращения: 22.10.2025).

- зяйство демонстрирует комплексный подход «от поля до прилавка», включая собственное производство органических кормов и глубокую переработку молока;
- ООО «Аривера» (Новгородская обл.) – пионер российского органического движения, специализирующийся на выращивании и переработке зерновых, бобовых и масличных культур (например, полбы, чечевицы, льна). Их опыт важен с точки зрения органического растениеводства и экспортной деятельности.
 - Кооператив «Белогорье» (Воронежская обл.) – известный производитель органической продукции животноводства, прежде всего, сыров и молочной продукции премиум-класса. Их практика интересна с точки зрения создания коротких цепочек поставок и работы с фермерскими хозяйствами по единым органическим стандартам.

Научные публикации

Проведен анализ современных международных и российских исследований в области цифровизации сельского хозяйства и экономики органического сектора, представленных в научнотехнических базах данных Science Direct, Google Scholar и Elibrary.

Методы

Системный анализ

Позволил рассмотреть органическое сельское хозяйство как сложную, целостную систему, выявить взаимосвязи между ее элементами (производство, сертификация, сбыт) и определить точки приложения цифровых технологий для оптимизации ее функционирования.

Сравнительный анализ

Был использован для сопоставления объемов и темпов роста мирового и российского рынков органической продукции, а также для выявления лучших практик внедрения цифровых решений в зарубежных и отечественных хозяйствах.

Экспертные оценки

Для верификации выводов и оценки реализуемости предложенных рекомендаций были привлечены мнения отраслевых специалистов, включая представителей научного сообщества, руководителей органических хозяйств и IT-разработчиков агросервисов. Оценка экономических эффектов (снижение затрат, рост урожайности, сроки окупаемости) базируется на консенсус-прогнозе, полученном от экспертов.

Экономико-статистическое моделирование

На основе агрегированных данных был проведен прогнозный расчет потенциального экономического эф-

фекта от комплексной цифровизации органического сектора России, включая оценку роста доли органики в ВВП АПК, увеличения экспортного потенциала и расчета совокупного годового экономического эффекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Современное состояние и потенциал российского рынка органической продукции

Развитие сегмента рынка органического продовольствия в России показывает устойчивый вектор роста. Эта тенденция коррелирует с мировыми трендами. Так, объем рынка органики в мире в 2024 г. составил \$500 млрд (CAGR 8–12 %), в России – 30 млрд руб., доля в агросекторе всего 0,3 % (в ЕС – 5–7 %). В России есть огромный экспортный потенциал, с учетом того что не все рынки открыты. Спрос на российское органическое зерно и лён в Китае, ОАЭ, где ёмкость рынка способна потребить значительно больший объем органической продукции, обеспечивая возможность занять 5–7 % мирового рынка к 2030 г. Таким образом, российский рынок органической продукции находится на стадии активного формирования, демонстрируя устойчивый рост, хотя его доля в общем агропродовольственном секторе остается незначительной (табл. 1).

Таблица 1

Динамика рынка органической продукции в России

Table 1

Dynamics of the organic products market in Russia

Показатель	2015 г.	2000 г.	2024 г.	2030 г. (прогноз)*
Объем рынка, млрд руб.	3–5	12–15	25–30	80–100
Число сертифицированных хозяйств (включая фермеров и агрохолдинги), ед.	50	120	220	500

Примечание: * В соответствии со сценариями развития в Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2023 г. № 1788-р)

Note: * In accordance with the development scenarios in the Strategy for the Development of Organic Production in the Russian Federation until 2030 (Approved by the Order of the Government of the Russian Federation dated July 4, 2023 No. 1788-r)

Правовые основы цифровой трансформации органического сектора

Для динамичного и эффективного развития органического сельского хозяйства необходимо использовать

самые современные подходы к производству и продвижению продукции, не противоречащие сути и ограничениям органического производства.

24 июля 2024 года в России был принят законодательный документ, ускоряющий цифровую трансформацию агропромышленного комплекса. Согласно новому закону (№ 588707-8), Министерство цифрового развития получило полномочия начать создание государственной информационной системы цифровых сервисов АПК (ИС ЦС АПК) с 1 сентября 2024 года (предыдущая редакция законодательства предусматривала запуск системы только в марте 2026 года). Этот документ, одобренный Государственной Думой, создает правовую основу для ускоренного внедрения цифровых решений в сельскохозяйственную отрасль [9; 10], что свидетельствует о приоритетности цифровизации АПК в государственной политике³. Положения закона, в частности, о цифровой сертификации и единой платформе данных, напрямую коррелируют с рекомендациями международных исследований, подчеркивающих критическую важность прозрачности и снижения транзакционных издержек.

Особую значимость документ приобретает для органического сельского хозяйства, поскольку предусматривает:

- создание единой цифровой платформы сельхозданных, в которую интегрируются сведения производителей органической продукции⁴;
- введение системы цифровой сертификации для прослеживаемости органической продукции (Приказ Минсельхоза России № 708 от 27.11.2024);
- обеспечение интеграции экологических стандартов в общеотраслевые цифровые решения;
- целевые меры поддержки для производителей органики при внедрении инновационных технологий (интернета вещей (IoT));
- предоставление налоговых льгот для хозяйств, внедряющих системы точного земледелия;
- осуществление грантовой поддержки стартапов в области органической агротехники [11; 12].

Ключевые преимущества цифровизации для органического сектора

Закон предусматривает уникальные условия для органического сектора, позволяя:

- автоматизировать процессы подтверждения соответствия строгим экологическим требованиям;

³ Закон о цифровизации АПК вступил в силу. Как российским фермерам поможет новая ИТ-система – ТА мнения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru> (дата обращения: 14.07.2025)

⁴ Единый государственный реестр производителей органической продукции [Электронный ресурс]. URL: <http://opendata.mcx.ru/opendata/7708075454-organicprod> (дата обращения: 07.07.2025).

- отслеживать прозрачность цепочек создания стоимости «от поля до конечного потребителя».

Особое значение закон придает развитию именно малых форм хозяйствования – основам российского органического сектора. Для них предполагается:

- упрощенный доступ к облачным агросервисам;
- бесплатные цифровые консультационные услуги;
- льготные тарифы на сельхозтехнику с цифровыми носителями.

Ожидается, что реализация закона станет мощным импульсом для развития органического сельского хозяйства в России: к 2030 году планируется увеличить долю органической продукции в общем объеме сельхозпроизводства до 5–7 %, сократить сроки сертификации вдвое (с 6 до 3 месяцев) и добиться снижения себестоимости экологически чистых продуктов на 20–25 %. Эти целевые показатели демонстрируют, что принятый документ представляет собой не просто элемент общей цифровизации АПК, а стратегический инструмент целенаправленного развития именно органического направления сельского хозяйства, способный обеспечить его технологический прорыв при сохранении фундаментальных экологических принципов производства [13].

Модели и практики внедрения цифровых технологий

Внедрение цифровых технологий в органическое сельское хозяйство обеспечит устойчивое развитие отрасли за счет комплексного воздействия взаимосвязанных механизмов, направленных на решение ключевых отраслевых задач. Разработанная модель интеграции цифровых решений в технологические процессы органического земледелия предусматривает поэтапное внедрение инновационных инструментов, включая системы точного земледелия, блокчейн-платформы прослеживаемости продукции и интеллектуальные аналитические системы. Такая модель позволяет оптимизировать производственные циклы, обеспечить прозрачность цепочек поставок и повысить эффективность управления ресурсами, сохранив при этом строгое соответствие принципам органического производства. Реализация модели способствует созданию устойчивой экосистемы, объединяющей технологические инновации, экологические стандарты и экономическую эффективность, что в совокупности формирует новую парадигму развития органического сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации АПК (таблица 2).

Таблица 2

Модель интеграции цифровых решений в технологические процессы органического сельского хозяйства

Table 2

Model for integrating digital solutions into organic agriculture technological processes

Ключевое направление	Цифровые технологии	Решение задач
Оптимизация производственных процессов	Системы точного земледелия (IoT-датчики, спутниковый мониторинг)	<ul style="list-style-type: none">– Сокращение использования ручного труда на 30–40 %;– увеличение производительности органических хозяйств на 25–30 % при сокращении затрат на 15–20 %;– AI-анализ данных повышает точность агротехнических решений, увеличивая урожайность на 20–25 %;– цифровые дневники поля автоматизируют учет требований органического стандарта;– прогнозируют урожайность с точностью до 85–90 %
Обеспечение прозрачности и доверия	Блокчейн-платформы [7]	<ul style="list-style-type: none">– Фиксируют всю историю продукта «от поля до конечного потребителя» [14]
	Внедрение QR-кодов с полной информацией о производстве	<ul style="list-style-type: none">– Повышают лояльность потребителей
	Системы электронной сертификации	<ul style="list-style-type: none">– Сокращают временные издержки на 35 %
Развитие рынка сбыта	Онлайн-маркетплейсы органики	<ul style="list-style-type: none">– Увеличивают доступность продукции на 50 %
	Цифровые маркетинговые инструменты (таргетинг, контент-аналитика)	<ul style="list-style-type: none">– Снижают затраты на продвижение
	Мобильные приложения	<ul style="list-style-type: none">– Формируют сообщества сознательных потребителей
Управление знаниями и кадрами	Облачные базы знаний	<ul style="list-style-type: none">– Ускоряют передачу опыта между фермерами
	VR-тренажеры, практики	<ul style="list-style-type: none">– Сокращают сроки обучения новым технологиям
	Цифровые платформы кооперации	<p>Создают сетевые эффекты:</p> <ul style="list-style-type: none">– рост рентабельности органических хозяйств;– сокращение сроков окупаемости проектов (с 5–7 до 3–4 лет);– увеличение доли органики в общем объеме АПК (в 2–3 раза)

В России цифровые технологии начинают активно трансформировать органический сектор, демонстрируя впечатляющие результаты. Как показывает практика, их внедрение позволяет решить ключевые проблемы органического сектора: высокую трудоемкость, сложности сертификации и ограниченный доступ к рынкам сбыта [15].

Исследователем Д. А. Коробейниковым разработана «Модель цифровой экосистемы агропромышленного комплекса», которая представляет концепцию интегрированной цифровой платформы, объединяющей всех участников агропродовольственной цепочки – от производителей до потребителей. Модель основана на синтезе современных технологий (большие данные, IoT, блокчейн, искусственный интеллект) и организационных решений, которые позволяют оптимизировать ключевые процессы АПК: управление производством, логистику, контроль качества, маркетинг и сбыт продукции. Особое внимание уделяется вопросам цифровой интеграции малых и средних сельхозпроизводителей в единое информационное пространство, обеспечению

прозрачности цепочек поставок и созданию механизмов доверия между участниками рынка. Предложенная модель учитывает как технологические аспекты цифровизации, так и институциональные особенности развития АПК, предлагая комплексный подход к построению устойчивой цифровой экосистемы в агропромышленном секторе. Предполагается, что внедрение данной модели позволит увеличить долю органического сектора в российском АПК до 5–7 % к 2030 году [16].

Современные органические фермы в России всё активнее внедряют цифровые технологии. Передовые хозяйства используют IoT-датчики для мониторинга состояния почвы и растений, что позволяет точно дозировать органические удобрения и полив без нарушения естественных процессов. Беспилотники с мультиспектральными камерами помогают контролировать посевы на больших площадях, выявляя проблемные зоны без применения химикатов. Блокчейн-платформы (такие как разрабатываемый Минсельхозом «ОрганикТраст») обеспечивают прозрачность всей цепочки – от поля до конечного

потребителя, автоматизируя сложный процесс сертификации. Например, холдинг «АгриВолга» (Ярославская область) увеличил продажи на 40 % после внедрения блокчейн-трекинга, который обеспечил полную прозрачность всей производственной цепочки, что позволило повысить доверие потребителей к органическому статусу продукции и укрепить позиции бренда на рынке. ООО «Аривера» (Краснодарский край) сократила логистические издержки на 15 % через кооперацию с локальными фермерами за счет внедрения следующих ключевых мер: оптимизация маршрутов и сокращение плеча доставки, консолидация складских мощностей и ресурсов, совместное использование транспорта. Особый интерес представляют кооперативные цифровые решения: облачные сервисы объединяют малые органические хозяйства, предоставляя им доступ к AI-аналитике рынка, системам прецизионного земледелия и электронным площадкам сбыта, позволяя повысить урожайность на 20–30 % при строгом соблюдении экологических стандартов, что особенно важно в условиях растущего спроса на чистые продукты питания.

В Белгородской области успешно функционирует цифровой кооператив «Белогорье», объединивший 15 органических хозяйств на единой облачной платформе. Цифровое решение позволяет участникам кооператива: совместно использовать цифровые инструменты прецизионного земледелия (картографирование полей, мониторинг почвенных показателей); оптимизировать логистику и складские мощности через общую систему управления; выходить на рынок через единый маркетплейс, который автоматически определяет перспективные ниши и оптимальные ценовые стратегии. Реализация проекта позволила достичь значимых результатов, таких как снижение операционных затрат на 18–22 % за счет масштабирования, увеличение экспортных поставок органической продукции на 35 %, сокращение сроков вывода новой продукции на рынок с 6 до 3 месяцев. Особенностью модели является сохранение индивидуальности каждого хозяйства при коллективном использовании цифровой инфраструктуры. Платформа интегрирована с государственной системой сертификации, что упрощает процедуру подтверждения органического статуса продукции для всех участников кооператива. Данный опыт демонстрирует высокую эффективность кооперативных цифровых решений для малых и средних производителей органики.

Цифровой маркетинг и дистрибуция органической продукции

Цифровые каналы продаж становятся стратегически важным инструментом продвижения органической продукции, обеспечивая прямой доступ к целевой аудитории и расширяя географию сбыта. К наиболее эффективным решениям относятся специализированные маркетплейсы органики (например, «Экополка», «4fresh»), собственные интернет-магазины производителей с функцией подписки на регулярные поставки, а также мобильные приложения с персонализированными рекомендациями на основе AI-анализа предпочтений покупателей. Особую привлекательность аудитории представляют подписки в Telegram, ВК, одноклассники, Dzen, Tiktok и др., где через таргетированную рекламу и контент-маркетинг формируются сообщества лояльных потребителей. Важным преимуществом цифровых каналов является возможность предоставления полной информации о продукте (через QR-коды с историей происхождения, сертификатами и рекомендациями по употреблению), что усиливает доверие к органическим брендам. По данным исследований, грамотно выстроенные онлайн-каналы позволяют увеличить продажи органической продукции на 40–60 %, особенно в сегменте B2B, при этом сокращая традиционные рекламные бюджеты на 25–30 % за счет точного таргетинга на аудиторию, заинтересованную в здоровом питании и экологичном потреблении⁵ [17].

Внедрение цифровых технологий в органическое сельское хозяйство способно обеспечить значительный экономический эффект на всех уровнях – от отдельных хозяйств до отрасли в целом. По нашим оценкам, комплексная цифровизация органического сектора позволит снизить операционные затраты на 15–25 % за счет оптимизации использования ресурсов и автоматизации процессов, повысить урожайность на 20–35 % благодаря точному земледелию, а также сократить потери продукции на 10–15 % через внедрение интеллектуальных систем мониторинга⁶. На макроуровне это приведет к росту доли органики в ВВП АПК до 1,5 % к 2030 году, увеличению экспортного потенциала на \$300 млн и созданию до 50 тысяч новых рабочих мест в AgriTech-секторе. Особую ценность представляет ускорение процедур сертификации (с 6 до 2–3 месяцев) и повышение инвестиционной привлекательности сектора – срок окупаемости цифровых решений составляет 2–3 года при ROI

⁵ Ассоциация органической торговли. (2023). Цифровой маркетинг в органической промышленности: тенденции и передовой опыт. URL: <https://ota.com/resources/digital-marketing-organic-industry-trends-and-best-practices> (дата обращения: 22.10.2025).

⁶ Research Institute of Organic Agriculture (FiBL). (2023). Digital Technologies in Organic Agriculture: Potential and Economic Benefits. URL: <https://www.fibl.org/en/themes/digitalisation-en> (дата обращения: 22.10.2025).

Таблица 3

Механизмы государственной поддержки цифровой трансформации органического сельского хозяйства

Table 3

Mechanisms of state support for the digital transformation of organic agriculture

Направление поддержки	Конкретные меры	Способы реализации	Ожидаемые результаты к 2030 году
1. Финансовые стимулы	Субсидии 50 % стоимости цифрового оборудования	Федеральные и региональные программы субсидирования	80 % сертифицированных хозяйств с цифровыми технологиями
	Льготные кредиты (1-3 % годовых) для AgriTech	Специальные кредитные линии в банках развития	Снижение издержек производителей на 25-30 %
	Компенсация затрат на подключение к цифровым платформам	Гранты на цифровизацию	
2. Инфраструктурная поддержка	Развитие сельской цифровой инфраструктуры	Нацпроект «Цифровая экономика»	Полное покрытие интернетом органических хозяйств
	Центры цифровых компетенций	ГЧП с IT-компаниями	100 % фермеров с доступом к обучению
	Демонстрационные цифровые фермы	Пилотные проекты в каждом федеральном округе	
3. Нормативно-правовое регулирование	«Зеленые» стандарты цифровизации	Технические регламенты Минсельхоза	Унифицированные требования к цифровым решениям
	Упрощенная сертификация цифровых решений	Аkkредитация IT-разработчиков	
	Методики оценки углеродного следа	Научно-методические центры	
4. Научно-образовательное сопровождение	Гранты на исследования	Конкурсы НИОКР	Запатентованные AgriTech-решения
	Программы переподготовки	Центры компетенций при вузах	10 тыс. обученных специалистов
	VR-курсы для фермеров	Мобильные обучающие комплексы	
5. Стимулирование спроса	Госзакупки цифровой органики	Квоты в закупочных программах	Доля органики в госзаказе до 15 %
	Налоговые вычеты покупателям	Поправки в Налоговый кодекс	Рост потребления на 40 %
	Информационные кампании	Федеральные медиапроекты	
6. Международная коопeração	Финансирование пилотных проектов	Совместные программы с ЕС и Азией	Увеличение экспорта в 3 раза
	Гармонизация стандартов	Участие в международных рабочих группах	
	Цифровые B2B-платформы	Платформа «OrganicsExport»	
7. Институциональные механизмы	Проект программы «Цифровая органика 2025–2030»	Отдельный раздел в госпрограмме развития АПК	Достижение 5 % доли органики в сельхозпроизводстве
	Направление в нацпроекте «Цифровое сельское хозяйство»	Межведомственная рабочая группа	
	Фонд развития органической AgriTech	Бюджетное финансирование + частные инвестиции	

25–40 % годовых. Суммарный экономический эффект для российского органического сельского хозяйства может достичь 45–60 млрд рублей ежегодно уже к 2026 году, что подтверждает высокую рентабельность цифровой трансформации отрасли⁷.

Для ускоренного внедрения цифровых технологий в органическое сельское хозяйство необходима комплексная система государственной поддержки, включающая следующие ключевые механизмы (таблица 3). Разработанные механизмы государственной поддержки логично вытекают из выявленных в ходе сравнительного

⁷ Национальный органический союз. (2024). Цифровая трансформация органического сельского хозяйства России: экономические эффекты и перспективы. М. : НОС, 2024. 67 с. URL: <https://organicsoyuz.ru/digital-transformation-2024>.

анализа барьеров (финансовых, инфраструктурных, кадровых) и направлены на их системное устранение, создавая благоприятную среду для реализации предложенной модели интеграции цифровых решений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практическая значимость исследования заключается в доказательстве эффективности кооперативных цифровых моделей для малых хозяйств, разработке конкретных рекомендаций по государственной поддержке и предложении адаптированных для России технологий

(блокчейн-сертификация, прецизионное органическое земледелие). Перспективные направления исследований включают решение выявленных проблем (цифровое неравенство, кадровый дефицит), гармонизацию с международными стандартами и развитие AgriTech-решений для органики. Научная ценность работы определяется междисциплинарным подходом (агрономия + цифровые технологии + экономика), валидной методологией (сочетание системного анализа, экспертных оценок, кейсов) и возможностью тиражирования моделей в других регионах, что создает основу для дальнейших исследований цифровой трансформации органического сельского хозяйства.

Вклад авторов

Кондратьева О. В. – курирование данных, научное руководство, написание рукописи, редактирование.

Полухин А. А. – разработка концепции, визуализация.

Войтюк В. А. – разработка методологии, предоставление ресурсов.

Слинько О. В. – проведение исследования, формальный анализ, написание черновика рукописи.

Contributions

Kondratieva O. V. – data curation, scientific supervision, manuscript writing, writing-review & editing.

Polukhin A. A. – Concept development, Visualization.

Voytyuk V. A. – methodology development, resource provision.

Slinko O. V. – research, formal analysis, writing-original draft.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Кондратьева О.В., Полухин А.А., Слинько О.В. Экологическое будущее: научные подходы к органическому сельскому хозяйству. *Материалы I Международной научно-практической конференции молодых ученых, р. п. Правдинский, Московская область, 10 апреля 2025 года*. Российской научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. 2025;327.
Kondratieva O.V., Polukhin A.A., Slinko O.V. Ecological future: scientific approaches to organic agriculture. *Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Pravdinsky, Moscow Region, April 10, 2025*. Russian research Institute of Information and technical and economic research on engineering and technical support of the agro-Industrial complex. 2025;327. (In Russ.).
2. Кондратьева О.В., Полухин А.А., Войтюк В.А. и др. Опыт внедрения биологических удобрений в органическом земледелии РФ. *Биология в сельском хозяйстве*. 2025;1(46):32-36. EDN QNNGWD
Kondratieva O.V., Polukhin A.A., Voytyuk V.A. et al. Experience of introducing biological fertilizers in organic farming in the Russian Federation. *Biology in agriculture*. 2025;1(46):32-36. (In Russ.). EDN QNNGWD
3. Lezoche M., Panetto H., Kacprzyk J. et al. Agri-food 4.0: a survey of the supply chains and technologies for the future agriculture. *Computers in Industry*. 2020;117:103187. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103187>
4. Dey S., Saha S., Singh A.K. et al. Blockchain for sustainable food supply chains: a systematic literature review and future research directions. *Sustainable technology and entrepreneurship*. 2023;2(3):100049. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2023.100049>
5. Kumar S., Tiwari A., Singh S.K. A blockchain-based traceability framework for organic food supply chains using IoT and smart contracts. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2024;225:109207. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109207>
6. The State of Food and Agriculture 2022. Leveraging agricultural automation for transforming agri food systems. *Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*. 2022;164. <https://doi.org/10.4060/cb9479en>

7. Mao D., Wang F., Hao Z. et al. Credit evaluation system based on blockchain for multiple stakeholders in the food supply chain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;15(8):1627. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081627>
8. Klerkx L., Jakku E., Labarthe P. A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*. 2019;90-91(1):100315. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
9. Полухин А.А., Кондратьева О.В., Войтюк В.А. и др. Ключевые направления государственной поддержки развития органического сельского хозяйства. *Экономика сельского хозяйства России*. 2025;2:41-46. <https://doi.org/10.32651/252-41> EDN NDHDUM
Polukhin A.A., Kondratieva O.V., Voytyuk V.A. et al. Key areas of state support for the development of organic agriculture. *Economics of Agriculture in Russia*. 2025;2:41-46. (In Russ.). <https://doi.org/10.32651/252-41> EDN NDHDUM
10. Кондратьева О.В., Войтюк В.А., Слинько О.В. и др. Состояние и тенденции развития органического сельского хозяйства в Российской Федерации. *Техника и оборудование для села*. 2025;5(335):2-5. <https://doi.org/10.33267/2072-9642-2025-5-2-5> EDN VJNJXK
Kondratieva O.V., Voytyuk V.A., Slinko O.V. et al. Status and development trends of organic agriculture in the Russian Federation. *Machinery and Equipment for the Village*. 2025;5(335):2-5. (In Russ.). <https://doi.org/10.33267/2072-9642-2025-5-2-5> EDN VJNJXK
11. Слинько О.В., Кондратьева О.В., Войтюк В.А. Продвижение органической продукции с помощью электронных каналов. *Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы «Приоритет – 2030») : сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, Махачкала, 24 февраля 2025 года*. 2025:322-329. EDN WXTDMD
Slinko O.V., Kondratieva O.V., Voytyuk V.A. Promotion of organic products through electronic channels. *Highly Effective Scientific and Technological Developments in the Field of Production, Processing and Storage of Agricultural Products (within the Framework of the Implementation of the Priority 2030 Program): Collection of Scientific papers based on the materials of the IV International scientific and practical conference, Makhachkala, February 24, 2025*. 2025:322-329. (In Russ.). EDN WXTDMD
12. Кравченко Т.С., Дударева А.Б., Полухин А.А. и др. Нормативно-правовое регулирование органического сельского хозяйства в Российской Федерации. *Владимирский земледелец*. 2025;1(111):39-47. <https://doi.org/10.24412/2225-2584-2025-39-47> EDN POIUPS
13. Kravchenko T.S., Dudareva A.B., Polukhin A.A. et al. Legal regulation of organic agriculture in the Russian Federation. *Vladimirsky Zemledelets*. 2025;1(111):39-47. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2225-2584-2025-39-47> EDN POIUPS
14. Erokhin V., Bobryshev A., Tianming G., Agafonova N., Sidorova M., Malinovskaya N., Zargaryan N. 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.
15. Кондратьева О.В., Слинько О.В., Полухин А.А. и др. Анализ производственной инфраструктуры и передовых практик продвижения органической продукции на внутреннем рынке: аналитический обзор. Москва : Росинформагротех; 2025;96. EDN QNNGWD
Kondratieva O.V., Slinko O.V., Polukhin A.A. et al. *Analysis of production infrastructure and best practices for promoting organic products in the domestic market: analytical review*. Moscow : Rosinformagrotekh; 2025;96. (In Russ.). EDN QNNGWD
16. Кондратьева О.В., Слинько О.В., Войтюк В.А. и др. Комплексная оценка состояния и перспектив развития органического сельского хозяйства в Российской Федерации: аналитический обзор. Москва : Росинформагротех. 2024;92.
Kondratieva O.V., Slinko O.V., Voytyuk V.A. et al. *Comprehensive assessment of the state and prospects for the development of organic agriculture in the Russian Federation: analytical review*. Moscow : Rosinformagrotech. 2024;92. (In Russ.).
17. Korobeynikov D., Korabelnikov I., Telekabel V. Organizational model of the digital agribusiness ecosystem. *E3S Web of Conferences*. 2024;542:03006.

18. Войтюк В.А., Полухин А.А., Кондратьева О.В. и др. Электронные каналы продаж: стратегия продвижения экспорта органической продукции. *Совершенствование инженерно-технического обеспечения производственных процессов и технологических систем : материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию основания инженерного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, Оренбург, 07 февраля 2025 года. 2025:1039-1042. EDN FXJYAR.*

Voytyuk V.A., Polukhin A.A., Kondratieva O.V. et al. Electronic sales channels: a strategy for promoting organic product exports. *Improving engineering and technical support for production processes and technological systems: proceedings of the national scientific and practical conference with international participation dedicated to the 75th anniversary of the founding of the engineering faculty of the Orenburg State Agricultural University, Orenburg, February 7, 2025. 2025:1039-1042. (In Russ.). EDN FXJYAR*

Модель производственного учета и контроля затрат в российских сельскохозяйственных организациях в условиях социально-экономической трансформации

Мальцева Мария Андреевна

Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь, Россия
SPIN-код: 2028-6590
maltseva.mariya.a@yandex.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Мальцева М.А.
Модель производственного учета и контроля затрат в российских сельскохозяйственных организациях в условиях социально-экономической трансформации. Исследование проблем экономики и финансов. 2025;4:5.
<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-5>
EDN IVIHWL

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ПОСТУПИЛА: 16.09.2025

ДОРАБОТАНА: 22.11.2025

ПРИНЯТА: 09.12.2025

COPYRIGHT: © 2025 Мальцева М.А.

АННОТАЦИЯ

В условиях современной социально-экономической трансформации сельскохозяйственные организации сталкиваются с необходимостью адаптации своих систем управления к новым макроэкономическим вызовам. К числу ключевых внешних детерминант относятся экономические санкции, активная цифровизация, усиление требований к продовольственной безопасности и растущая значимость биологизации земледелия. Внешние факторы в сочетании с внутренними отраслевыми особенностями, такими как сезонность, длительный производственный цикл и специфика учета биологических активов, обусловливают потребность в совершенствовании методологии производственного учета и контроля затрат. В ответ на обозначенные проблемы в исследовании разработана комплексная модель, основанная на интеграции специализированных модулей управления: финансово-экономического, агротехнического, инженерно-технического и модуля оперативного мониторинга. Использование общенаучных методов анализа, синтеза и сравнения позволило создать систему, обеспечивающую автоматизацию бизнес-процессов, сквозное планирование от технологических карт до калькуляции себестоимости и повышение достоверности данных для принятия управлеченческих решений. Практическая значимость работы заключается в предложении конкретного инструмента для повышения финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций, оптимизации затрат и улучшения контроля над ресурсами в условиях современных вызовов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: отчетность, производственный учет, сельское хозяйство, затраты, оптимизация, бизнес-процессы



The model of production accounting and cost control in russian agricultural organizations in the context of socio-economic transformation

Maria A. Maltseva

Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russian Federation

maltseva.mariya.a@yandex.ru

TO CITE:

Maltseva M.A.

The model of production accounting and cost control in russian agricultural organizations in the context of socio-economic transformation.

Research in Economic and Financial Problems. 2025;4:5.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-5>

EDN IVIHWL

DECLARATION OF COMPETING

INTEREST: none declared.

RECEIVED: 16.09.2025

REVISED: 22.11.2025

ACCEPTED: 09.12.2025

COPYRIGHT: © 2025 Maltseva M.A.

ABSTRACT

In the context of the ongoing socio-economic transformation, agricultural organizations face the necessity of adapting their management systems to new macroeconomic challenges. The key external determinants include economic sanctions, accelerated digitalization, tightening requirements for food security, and the growing importance of biological farming. These external factors, coupled with internal industry-specific characteristics such as seasonality, lengthy production cycles, and the specificities of accounting for biological assets, necessitate the improvement of production accounting and cost control methodologies. In response to the identified problems, the study develops a comprehensive model based on the integration of specialized management modules: financial-economic, agrotechnical, engineering-technical, and operational monitoring. The application of general scientific methods of analysis, synthesis, and comparison has enabled the creation of a system that ensures the automation of business processes, end-to-end planning from technological maps to cost calculation, and increased data reliability for management decision-making. The practical significance of the work lies in its proposal of a concrete tool for enhancing the financial resilience of agricultural organizations, optimizing costs, and improving resource control in the face of contemporary challenges.

KEYWORDS: reporting, production accounting, agriculture, costs, optimization, business processes



ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях хозяйствования сельскохозяйственные организации испытывают воздействие целого ряда макроэкономических факторов, таких как давление на продовольственные рынки в условиях санкций, цифровая трансформация сельского хозяйства, усиливающийся тренд на биологизацию и другие вызовы [1]. В этих условиях для повышения эффективности управления и выработки релевантной информации требуется совершенствование системы учетно-аналитического и контрольного обеспечения управления затратами. В настоящее время сельское хозяйство является «локомотивом» российской экономики и имеет высокий экспортный потенциал [2]. В условиях современных экономических вызовов, включая непростые внешние условия, в частности экономические санкции, бухгалтерский учет в сельском хозяйстве приобретает особую актуальность [3]. Эффективное управление финансовыми потоками и ресурсами становится фактором успеха деятельности экономического субъекта.

Система бухгалтерского учета в России находится в процессе трансформации в связи с введением новых федеральных стандартов бухгалтерского учета (ФСБУ). Эти изменения направлены на совершенствование учетных принципов и приближение российской практики к международным стандартам финансовой отчетности. Методические рекомендации Министерства сельского хозяйства РФ по организации бухгалтерского учета в сельском хозяйстве и к применению Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности ориентированы на утратившие силы Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ). В связи с этим, а также под воздействием внешнеэкономических условий хозяйствования необходимо разработать новую модель оперативного производственного учета.

Ключевой аспект улучшения механизма управления экономическим субъектом в сельском хозяйстве заключается в изучении производственного учета как системы взаимосвязанных бизнес-процессов сельскохозяйственной организации, направленных на достижение цели экономического субъекта [4]. В современных условиях разработка моделей деловых операций в сельскохозяйственных организациях подразумевает создание информационной системы по использованию специализированных методов и инструментов.

Актуальность темы исследования обусловлена комплексной проработкой в научной литературе вопросов трансформации бухгалтерского учета в сельском хозяйстве под влиянием современных вызовов. Анализ публикаций позволяет выделить несколько взаимосвязанных

концептуальных направлений. Во-первых, исследуется взаимосвязь производственного учета и управления бизнес-процессами, где учет рассматривается как их интегральная часть [5]. Во-вторых, значительное внимание уделяется цифровизации как ключевому фактору модернизации не только учетных процедур, но и всей системы управления, позволяющей повышать точность, полноту и своевременность сбора данных [6; 7]. Это закономерно приводит исследователей к выводу о необходимости адаптации учетных систем к специфике и стратегическим направлениям развития аграрного сектора для повышения качества и оперативности информационного обеспечения [8].

В рамках рассмотренного тренда особую роль отводят внутреннему контролю, эффективность которого, как показывают исследования, напрямую зависит от интеграции с автоматизированными учетными системами, что способствует росту производительности и глубины аналитики [9]. При этом ряд работ справедливо акцентирует необходимость построения учета с учетом отраслевой специфики АПК, такой как сезонность, длительный производственный цикл и биологический характер активов [10; 11]. Отдельное направление образуют исследования, фокусирующиеся на внутреннем контроле как основном элементе повышения эффективности учетно-аналитического обеспечения в условиях цифровой трансформации [12]. Общим императивом, объединяющим большинство рассмотренных работ, является тезис о необходимости глубокой интеграции методологии бухгалтерского учета с процессами цифровизации для создания комплексной системы управления [13; 14].

Изучение публикаций авторов позволило выявить следующие проблемные аспекты учетно-контрольного обеспечения в сельском хозяйстве:

1. Недостаточная автоматизация систем учета и контроля приводит к задержкам в обработке данных и ошибкам, а разрозненность, неинтегрированность учетно-контрольного обеспечения приводят к дублированию информации. Для решения проблем автоматизации и интеграции систем учета и контроля необходимо пересмотреть подходы к управлению.
2. Зависимость сельского хозяйства от макроэкономических факторов (экономические санкции, цифровизация и др.), погодных условий (засуха, осадки и др.) затрудняет планирование, точность учета и контроль, что требует разработки новой модели производственного учета и контроля.

Несмотря на обширную теоретическую проработку отдельных аспектов, в научной литературе отсутствует целостная концептуальная модель построения учетно-контрольной системы сельскохозяйственной орга-

низации, которая бы комплексно учитывала синергетическое воздействие ключевых современных трендов: цифровой трансформации, политики импортозамещения и усиления требований к обеспечению национальной продовольственной безопасности.

Цель исследования – формирование адаптивной модели производственного учета и контроля сельскохозяйственных организаций, трансформирующей внешние вызовы в структурированные информационные потоки для эффективного управления бизнес-процессами.

Таблица 1
Сравнительная характеристика трендов развития АПК и их влияние на учетно-контрольное обеспечение

Table 1
Comparative characteristics of trends in the development of the agro-industrial complex and their impact on accounting and control support

Тренд развития АПК	Характеристика	Влияние на учетно-контрольное обеспечение	Направления совершенствования
Изоляция и импортозамещение	Стратегия ведения политики иностранными государствами, связанная с «замораживанием» активов и запретом на поддерживание деловых отношений с лицами, включенными в специальные списки	Сокращение операций по учету в иностранной валюте приводит к изменению структуры доходов и расходов	Пересмотр счетов аналитического учета к счету 91 «Прочие доходы и расходы» в части возможных курсовых разниц
		Изменение базы контрагентов, в частности сокращение иностранных и расширение российских	Открытие новых аналитических счетов к счету 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»
		Открытие новых видов производств со специфичным перечнем затрат	Открытие дополнительных субсчетов к счетам 20 «Основное производство», 26 «Общехозяйственные расходы» и др. Введение дополнительных классификационных признаков затрат по инновационным видам деятельности в сельском хозяйстве
		Изменение рынков сбыта продукции и логистики. Удорожание/невозможность реализации импортных семян, саженцев	Включение в систему комплексного анализа хозяйственной деятельности показателей, характеризующих состояние внешнеэкономической конъюнктуры рынка
Цифровая трансформация агробизнеса	Внедрение программных продуктов, которые помогают автоматизировать финансовые процессы (оплата счетов, отражение операций, проводок, представление отчетности в надзорные органы и т. п.)	Переход к интегрированным системам управления (внедрение ERP-, CRM-систем позволяет формировать отчетность, статистические данные на разных этапах производства)	Разработка новых форм регистров
		Внедрение блокчейна – информации, хранящейся в разных базах данных, что гарантирует ее достоверность и безопасность. Создание синхронизированной виртуальной модели предприятия, отражающей текущее финансовое состояние и прогнозирующей будущее состояние. Электронный документооборот между экономическими субъектами	Разработка положения и документов внутреннего контроля. Углубленный финансовый анализ. Переход от операционного учета к стратегическому

Продолжение

Тренд развития АПК	Характеристика	Влияние на учетно-контрольное обеспечение	Направления совершенствования
Приоритет национальной продовольственной безопасности	Повышение качества продуктов питания, экономическая доступность продуктов для населения, независимость от внешних экономических условий и т. п. Государственная поддержка отечественных сельхозтоваропроизводителей	Создание и отражение в учете необходимых резервов производимого продукта (Дт 91 Кт 14)	Определение цен на продукцию исходя из уровня затрат и целевых значений продовольственной безопасности. Контроль за целевым финансированием. Развитие калькуляции, раздельный учет затрат. Усиление требований к раскрытию данных в отчетности
Внедрение принципов устойчивого сельского хозяйства	Ведение земледелия посредством сокращения разрывов в поступлении органического вещества в почву между агроценозом и природным биоценозом для компенсации естественного круговорота вещества и биогенности земель	Снижение затрат на химические средства защиты растений и увеличение затрат на органические удобрения	Введение дополнительных классификационных признаков затрат. Открытие дополнительных субсчетов к счетам 10 «Материалы», 20 «Основное производство»
		Оценка и учет биологических активов учитываются сложнее в связи с имеющимися у них биологическими характеристиками, стадиями роста и развития	Изменение учетной политики, а также разработка положения и нормативных документов внутреннего контроля для соответствия федеральным стандартам бухгалтерского учета. Развитие подходов к оценке и учету биологических активов. Развитие экологического учета

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Рост населения многих стран мира ведет к повышению спроса на продукты, помогает стимулировать создание новых подходов к производству и сбыту сельскохозяйственных продуктов. Обеспечение продовольственной безопасности – одна из основных проблем современного мира [15; 16]. В настоящее время сельское хозяйство России развивается быстрыми и устойчивыми темпами, а производство отдельных продуктов демонстрирует исторические рекорды, что дает возможность России выступать их поставщиком на мировые рынки, растет целевое финансирование, усиливаются требования к учету [17].

Рассматривая цифровизацию как один из трендов развития АПК, можно сделать вывод, что достаточно продолжительное время сельское хозяйство не было привлекательно для инвесторов, так как имеет длительный производственный цикл, на который оказывают влияние природные риски (потери урожая при выращивании, сбore и хранении), а также невозможность автоматизации различных биологических процессов, низкий уровень развития инноваций и повышения производительности. Однако благодаря прогрессу технологий, неразрывно связанному со снижением их себестоимости, они дали возможность получать данные о каждом объекте сельского хозяйства и его внешней среде, математически точно рассчитывая последовательность действий

и вывод результата. Цифровизация способствует интеграции различных учетных и аналитических систем, обеспечивающей эффективное взаимодействие между ними. В современных условиях задачей цифровизации выступает максимальная автоматизация всех этапов производственного цикла для оптимального управления ресурсами экономического субъекта, сокращения затрат и повышения продуктивности его деятельности.

Биологизация почвы набирает популярность для сельского хозяйства Российской Федерации в связи с ухудшением экологического состояния (водная и ветровая эрозия, запустынивание, загрязнение тяжелыми металлами) и снижением продуктивности почв из-за интенсивного производства сельскохозяйственной продукции. Земля в сельском хозяйстве – это особое средство производства. Именно поэтому данным ресурсом нужно управлять как важнейшим стратегическим элементом, способным гарантировать экологическую и продовольственную безопасность нашей страны. В связи с этим появляется необходимость ведения экологического учета – системы сбора, анализа и предоставления информации по воздействию на окружающую среду. Экологический учет является важным инструментом для экономических субъектов, стремящихся к устойчивому развитию и снижению своего воздействия на окружающую среду.

Ведение отечественной системы хозяйствования в условиях экономических санкций позволяет активно развивать альтернативные торговые отношения и обеспечивать иные производственные цепочки на территории Российской Федерации. Политика импортозамещения стимулирует интенсивное развитие производства в ключевых отраслях экономики.

Выявление производственно-технических особенностей, влияющих на ведение производственного учета в сельском хозяйстве

Рассматривая ведение бухгалтерского учета в сельском хозяйстве в сфере растениеводства в условиях активного внедрения автоматизации и цифровизации, важно отмечать сложность различных процессов, например, сезонный характер сельского хозяйства, нестандартное формирование затрат, а также наличие специфических знаний специалистов о структуре бухгалтерских счетов с привязкой к отдельным категориям сырья (таблица 2).

Особенности деятельности экономического субъекта в сельском хозяйстве оказывают существенное влияние на организацию и ведение бухгалтерского учета.

Таблица 2
Производственно-технические особенности, влияющие на ведение учета в сельскохозяйственной организации

Table 2

Production and technical features affecting accounting in an agricultural organization

Особенность	Влияние производственно-технических особенностей	
	на учет	на контроль
Производство связано с землей и живыми организмами	Основной объект учета – земля не подлежит перемещению, не амортизируется, способен улучшать свои свойства (повышать плодородность)	Контроль целевого использования сельскохозяйственных земель
Сезонность производства	Формирование резервов предстоящих расходов на отпуск, ремонт основных средств и др.	Планирование деятельности экономического субъекта и проведение план-факторного анализа в соответствии с производственным циклом (даты закупок сырья, сбыта продукции и др.)
Фазы производства (посев, рост и т. д.)	Разграничение расходов по периодам: <ul style="list-style-type: none">текущий период (затраты в рамках одного календарного года);будущий период (текущие затраты под урожай в следующем году);прошлый период (затраты прошлого года на урожай текущего года). Учет незавершенного производства, несовпадение расходов и получения доходов	Осуществление внутреннего контроля расходов и доходов по фазам производства
Внутрихозяйственный оборот	Использование части урожая в качестве посевного материала (перенос части себестоимости основного производства или готовой продукции в тот же производственный цикл)	Контроль за движением продукции для обеспечения точности учета, оптимизации расходов и доходов

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Выявленные ранее производственно-технические особенности (сезонность, наличие фаз производства, специфика учета биологических активов) сельского хозяйства, влияющие на учет и контроль, послужили основой для разработки этапов направлений совершенствования учетно-контрольной деятельности.

Модель производственного учета и контроля в сельском хозяйстве представляет собой систему, которая позволяет отслеживать и анализировать все этапы производственно-технического процесса, начиная от планирования и заканчивая реализацией готовой продукции. Особенности данной модели выражаются в интеграции финансовых и агротехнических (составление почвы, погодные условия, система защиты растений и питания почвы и др.) данных, учете специфических ресурсов (земельных, посевных), использовании цифровизации и автоматизации (мониторинг полей, управление техникой), а также многоуровневости и комплексности (от планирования до реализации готовой продукции).

Для исследования модели ведения производственного учета в растениеводческих организациях необходимо выделить систему взаимосвязанных модулей элементов управления экономическим субъектом (рисунок 1).

Отличительными особенностями данной модели управления можно считать автоматизацию бизнес-процессов для более детального контроля затрат используемых ресурсов в различных сферах хозяйствования (агро-

номическая, экономическая, инженерно-технологическая), интеграция существующих элементов управления для обеспечения более эффективного взаимодействия между различными подразделениями экономического субъекта, тесное взаимодействие учета и контроля.

Данные структурных подразделений, состоящие из планов структурных подразделений и справочников, являются основой для составления планов по расходованию ресурсов в целом по экономическому субъекту. Справочники формируются из данных по прогнозным ценам на ресурсы, плановых норм доработки, цен на готовую продукцию, могут содержать нормы затрат для различных типов работ (с учетом вида работ, техники, которая будет выполнять эти работы, расценок по заработной плате и прочих расходов), что необходимо для структурированного доступа к информации, требующейся для принятия текущих и стратегических управленческих решений. Финансово-экономический модуль – центральный элемент по обработке данных структурных подразделений и лимитов по статьям затрат, который важен при формировании и анализе финансово-экономических показателей. Из платежного календаря в финансово-экономический модуль поступают сведения о фактически совершенных выплатах, на основе которых формируется факт движения денежных средств. И наоборот, в платежный календарь поступает информация о лимитах по статьям затрат, утвержденных в рамках проектов.

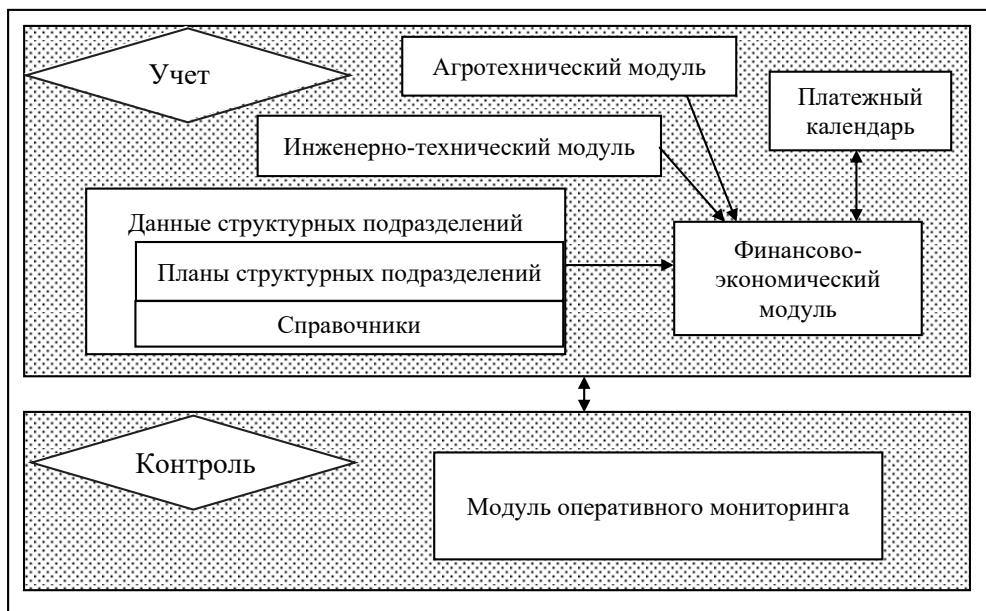


Рисунок 1
Связь модулей элементов управления

Источник: составлено автором.

Figure 1
Connection of control modules

Source: compiled by the author.

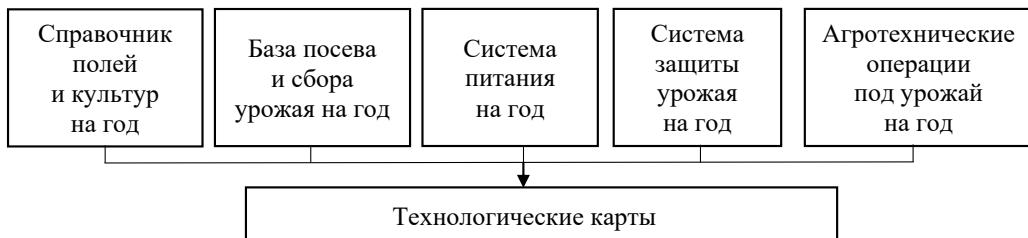


Рисунок 2

Процесс производственного планирования

Источник: составлено автором.

Figure 2

Production planning process

Source: compiled by the author.

Инженерно-технический и агротехнический модули – это специализированные системы, предоставляющие информацию для финансово-экономического блока и использующиеся для планирования и выполнения технических и агротехнических операций и расчета эффективности использования техники и ее обновления. Контрольную функцию в системе взаимосвязанных модулей элементов управления экономическим субъектом выполняет блок оперативного мониторинга, анализирующий данные в реальном времени для принятия управленческих решений.

Агротехнический блок предназначен для планирования технологических карт и является частью основной модели плана финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта в отрасли растениеводства (рисунок 2).

Справочник полей и культур дает возможность упрощенного ввода данных и проверки сведений, внесенных в производственные таблицы. База посева и сбора урожая может состоять из плановых значений по посеву и сбору урожая. Плановые значения корректируются в зависимости от погодных условий и иных факторов, влияющих на них. Данные по системе питания состоят из плановых значений в разрезе полей. Система защиты может быть представлена в виде таблицы и несет в себе плановые значения.

Анализируя данные технологических карт, можно сделать вывод, что они являются рабочим планом производства и формируются автоматически на основе сведений о посеве, питании, защите и перечня технологических операций (рисунок 3).

Исследуя внесение учетных данных в программные продукты, которыми пользуются сельскохозяйственные ор-

ганизации, можно сделать вывод, что часть организаций ведет учет топлива, покупных удобрений и средств защиты растений, не отражая особенности ведения путевых листов, интеграции с GPS-мониторингом, системой управления складом данных процедур. Эти факторы искажают ведение учета экономическим субъектом. Для повышения эффективности учета рекомендуется разделять в справочнике номенклатурные группы не только по отчетному периоду, но и по наименованию культуры (например, лен, пшеница, подсолнечник и т. д.). Для улучшения системы контроля важно анализировать данные по действию удобрений на разных типах почв для оптимизации затрат и деятельности субъекта в целом, изучать сведения по потреблению топлива и снижению расходов.

Себестоимость готовой продукции должна формироваться исходя из плановой и фактической себестоимости культур. Данные плановые показатели основываются на информации из технологических карт и фактических данных прошлых лет. В свою очередь, планы производственных затрат и себестоимости выступают источниками информации для планирования доходов и расходов, а также денежных средств.

Плановая себестоимость может содержать расчет себестоимости по каждой культуре в перерасчете на 1 га посевов и 1 т готовой продукции. Данный показатель может быть составлен из данных сводной информации по себестоимости культур на 1 т и производственных расходов на 1 га, а также постатейного расчета себестоимости для каждой культуры. Следовательно, расчет производственной себестоимости по культурам формируется на основании данных технологических карт и размера плановых накладных затрат.

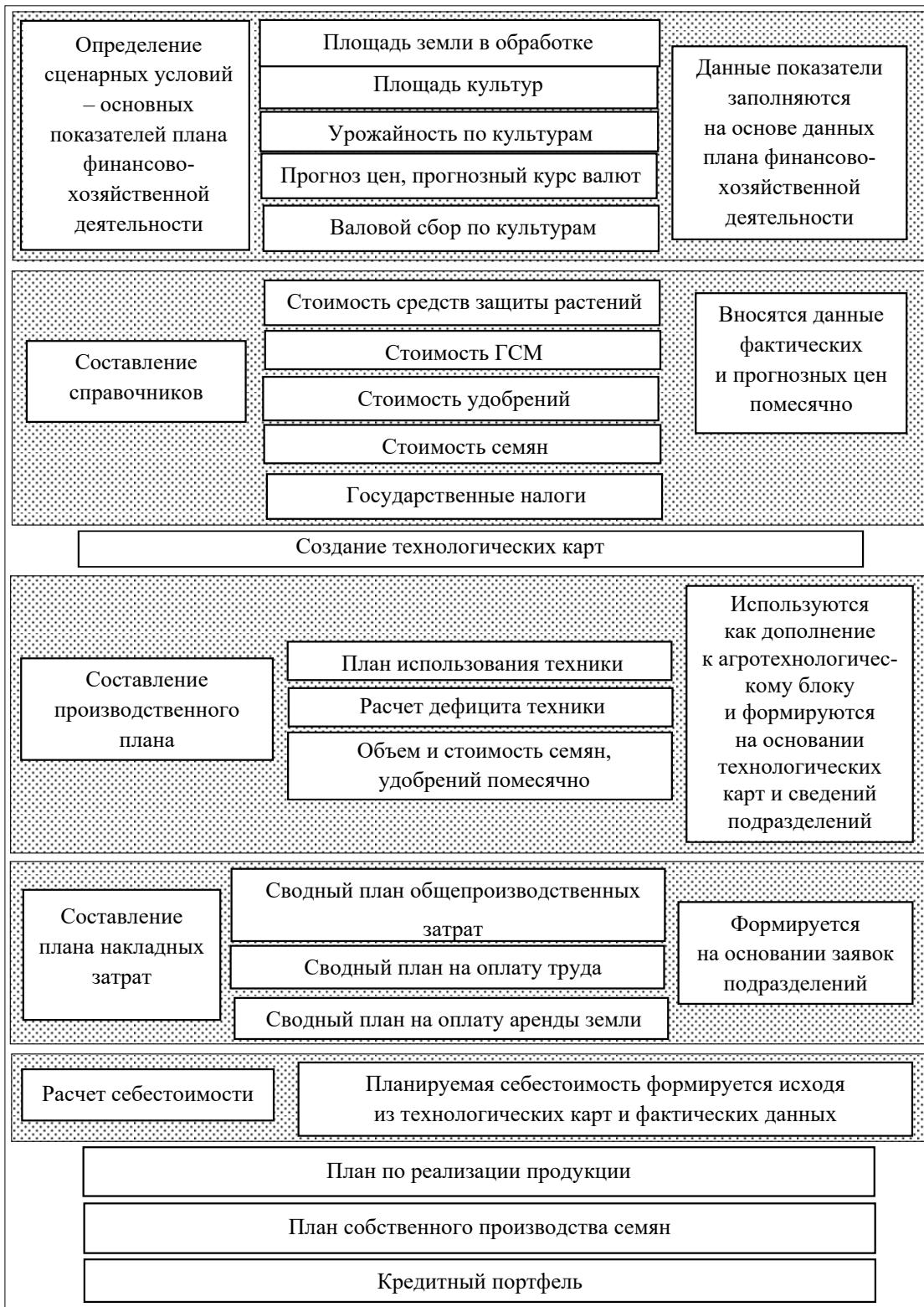


Рисунок 3

Модель производственного учета и контроля сельскохозяйственных организаций

Источник: составлено автором.

Figure 3

Model of production accounting and control of agricultural organizations

Source: compiled by the author.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключевым результатом данного исследования можно считать выявленные особенности учета и контроля в сельскохозяйственных организациях, определяющие направления совершенствования их учетной деятельности. В частности, необходимость правильного составления производственных модулей управления в условиях цифровизации, контроль за взаимосвязью между финансово-экономическим и агротехническим модулями.

Составленная модель производственного учета и контроля экономических субъектов сельскохозяйственной отрасли представляет собой важный инструмент для эффективного управления ресурсами, оптимизации процессов и обеспечения финансовой устойчивости. Внедрение данной модели способствует повышению прозрачности и достоверности бухгалтерской отчетности, улучшению контроля над ресурсами экономическо-

го субъекта. На основе данных можно прогнозировать потребности в ресурсах, а также планировать производственные процессы. В условиях действия экономических санкций, а также повышения продовольственной безопасности модель производственного учета и контроля затрат должна быть гибкой и комплексной, что достигается за счет интеграции со всеми модулями управления экономическим субъектом. Укрупнение и разложение на составляющие агротехнического блока (справочник полей и культур, база посева и сбора урожая и др.) и его связь с финансово-экономическим модулем позволяют оптимизировать затраты и воздействие на окружающую среду у экономического субъекта, а также планировать систему питания и защиты урожая для биологизации (экологизации) земледелия. Апробация разработанной модели в современных условиях позволяет оценить ее актуальность и практическую значимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Uzun V., Shagaida N., Lerman Z. Russian agroholdings and their role in agriculture. *Post-Communist Economies*. 2021;33(8):1035-1055. <https://doi.org/10.1080/14631377.2021.1886787>
2. Wegren S.K., Nikulin A.M., Trotsuk I. Problems and prospects for organic agriculture in Russia. *Post-Communist Economies*. 2023;35(7):647-669. <https://doi.org/10.1080/14631377.2023.2237201>
3. Minnehametova I.M., Gafiullina L.F., Khismatullin M.M. Conditions and factors of development of agricultural consumer cooperatives. *Cooperation and Sustainable Development. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2023;245:1241-1248. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6_144
4. Killi M., Kefe I. Bibliometric network mapping of farm accounting studies using a comprehensive dataset. *Data in Brief*. 2024;54:110288. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110288>
5. Горбачева А.С., Воронов С.И., Балашова Н.Н. Формирование учетной политики на основе моделирования учетно-контрольного процесса субъекта АПК. *Аграрная Россия*. 2023;7:36-44. <https://doi.org/10.30906/1999-5636-2023-7-36-44> EDN EBQSIJ
Gorbacheva A.S., Voronov S.I., Balashova N.N. Formation of accounting policy based on modeling of the accounting and control process of an agro-industrial complex entity. *Agrarian Russia*. 2023;7:36-44. (In Russ.). <https://doi.org/10.30906/1999-5636-2023-7-36-44> EDN EBQSIJ
6. Лонская М.Г. Технология моделирования бизнес-процессов организаций с учетом цифровизации. *Ежегодная национальная (с международным участием) научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов Мытищинского филиала МГТУ им. Н. Э. Баумана по итогам научно-исследовательских работ за 2022 г.* 2023;323-326. EDN CIZMSD
Lonskaya, M.G. Technology of modeling business processes of an organization taking into account digitalization. *Annual national (with international participation) scientific and technical conference of the faculty, graduate students and students of the Mytishchi branch of Bauman Moscow State Technical University based on the results of research work for 2022*. 2023;323-326. (In Russ.). EDN CIZMSD
7. Basir M.S., Buckmaster D., Raturi A. et al. From pen and paper to digital precision: a comprehensive review of on-farm record-keeping. *Precision Agriculture*. 2025;25:2643-2682. <https://doi.org/10.1007/s11119-024-10172-7>
8. Широбоков В.Г., Бабичев Н.Э., Соzonov А.С. Развитие учетно-аналитического обеспечения деятельности сельскохозяйственных организаций на основе аутсорсинга. *Международный бухгалтерский учет*. 2023;11(509):1226-1247. <https://doi.org/10.24891/ia.26.11.1226> EDN LPFNDF
Shirobokoff V.G., Babicheva N.E., Sozonov A.S. Development of accounting and analytical support for the activities of agricultural organizations based on outsourcing. *International accounting*. 2023;11(509):1226-1247. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ia.26.11.1226> EDN LPFNDF

9. Клычова Г.С., Хайруллин А.А., Сергеева М.Г. Внутренний контроль и управленические аспекты учета затрат на производство продукции молочного скотоводства в условиях цифровизации. *Региональная экономика: теория и практика*. 2024;7(526):1308-1328. <https://doi.org/10.24891/re.22.7.1308> EDN HSLPIK
Klychova G.S., Khairullin A.A., Sergeeva M.G. Internal control and management aspects of accounting for costs of production of dairy cattle products in the context of digitalization. *Regional economy: theory and practice*. 2024;7(526):1308-1328. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/re.22.7.1308> EDN HSLPIK
10. Павленко Ю.Н. Современные проблемы организации учета в аграрных формированиях. *Естественно-гуманитарные исследования*. 2020;31(5):342-348. <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2020-10578> EDN SGUEML
Pavlenko Yu.N. Modern problems of accounting organization in agrarian formations. *Natural Sciences and Humanities Research*. 2020;31(5):342-348. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2020-10578> EDN SGUEML
11. Акбашева Д.М., Джанибекова И.А., Хыбыртова Л.Б. Бухгалтерский и налоговый учет в сельском хозяйстве. *Евразийский союз ученых*. 2021;10(91):10-13. EDN TWDARD
Akbasheva D.M., Dzhanibekova I.A., Hybyrtova L.B. Accounting and tax accounting in agriculture. *Eurasian Union of Scientists*. 2021;10(91):10-13. (In Russ.). EDN TWDARD
12. Маслешов Д.В. Трансформация системы внутреннего контроля в условиях цифровизации бизнеса. *Управленческий учет*. 2021;3-1:97-103.
Masleshov D.V. Transformation of the internal control system in the context of business digitalization. *Management Accounting*. 2021;3-1:97-103. (In Russ.).
13. Kour M., Daniel P. Schutte artificial intelligence and accounting (1st ed.). Routledge. 2025;274. <https://doi.org/10.4324/9781003571643>
14. Baker C.R. Digitalization in accounting. In: Geibel, R.C., Machavariani, S. (eds) Digital management to shape the future. *Springer Proceedings in Business and Economics*. 2024;211-222. https://doi.org/10.1007/978-3-031-66517-2_16
15. Xu M., Zhao J., Lei T. et al. The influence mechanism of environmental regulations on food security: the mediating effect of technological innovation. *Environmental Sciences Europe*. 2025;37:83. <https://doi.org/10.1186/s12302-025-01137-2>
16. Ujjwal K., Lim-Camacho L., Friedman R. et al. A Bayesian insight into improving national food security. *Food Security*. 2025;17:1191-1206. <https://doi.org/10.1007/s12571-025-01566-0>
17. Hamshari, Y.M. The impact of green accounting on reducing pharmaceutical expenditures and advancing sustainable development in the agricultural sector. *Discover Sustainability*. 2025;6:874. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01813-6>
18. Gans C., Camaréna S. Data sovereignty and valuation model for sustainable agriculture innovation and equity. *Sustainable Agriculture*. 2025;3:61. <https://doi.org/10.1038/s44264-025-00102-z>
19. Selvam C.D., Devarajan Yu. Investigation of emerging technologies in agriculture: An in depth look at smart farming, nano-agriculture, AI, and Big Data. *Journal of Biosystems Engineering*. 2025;50:170-192. <https://doi.org/10.1007/s42853-025-00258-z>

Цифровые финансовые активы как источник финансирования деятельности компаний

Парфенова Манижа Далеровна 

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия

SPIN-код: 3432-7380

mdparfenova@mephi.ru

Завалишина Александра Константиновна 

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия

SPIN-код: 9986-0626

akzavalishina@mephi.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Парфенова М.Д., Завалишина А.К.

Цифровые финансовые активы
как источник финансирования
деятельности компаний.

Исследование проблем экономики
и финансов. 2025;4:6.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-6>

EDN IRDWUS

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ПОСТУПИЛА: 18.08.2025

ДОРАБОТАНА: 13.11.2025

ПРИНЯТА: 19.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Парфенова М.Д.,
Завалишина А.К.

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ. Исследованы относительно новые инструменты рынка капитала – цифровые финансовые активы, которые дают возможность расширить перечень источников финансирования бизнеса. Существующие научные публикации в большей степени освещают саму суть, принципы и регуляторную часть применения цифровых финансовых активов, однако не затрагивают практическую часть применения данных инструментов в деятельности реальных компаний, не показывают влияния эмиссии цифровых финансовых активов на показатели эффективности бизнеса и его финансовые результаты. Цель исследования заключается в оценке влияния цифровых финансовых активов на структуру финансирования российских компаний и на средневзвешенную стоимость капитала; определении потери и выгоды от эмиссии цифровых инструментов в российской юрисдикции. Исследование базируется на использовании комплексных методов научного познания, включающих в себя анализ выборки, синтез, группировки и обобщения.

Преимущества и недостатки выпуска цифровых финансовых активов идентифицированы как с технической точки зрения, так и с финансовой. Проведены расчеты структуры и стоимости капитала с учетом влияния цифровых активов по выборке крупнейших российских компаний-эмитентов. Разработана формула оценки чувствительности стоимости финансирования при влиянии таких факторов, как доля цифровых финансовых активов и их процентная ставка. Проведены аналитические расчеты по предлагаемым формулам и сформированы выводы по использованию нового цифрового инструмента финансирования в российской практике. Применение цифровых финансовых активов позволяет значительно снизить затраты на привлечение финансирования без существенного увеличения стоимости капитала, а также способствует росту прибыли и рентабельности. Основные преимущества цифровых финансовых активов включают надежность, безопасность, снижение барьеров входа и расширение круга инвесторов. Новые виды активов, такие как гибридные цифровые финансовые активы и сукку, открывают дополнительные возможности для бизнеса, однако их перспективы требуют дальнейших исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цифровые финансовые активы, источники финансирования, стоимость капитала, облигации, инструменты финансового рынка, эмитенты цифровых финансовых активов



Digital financial assets as a source of financing for companies

Manizha D. Parfenova 

National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, Russia
mdparfenova@mephi.ru

Alexandra K. Zavalishina  

National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, Russia
akzavalishina@mephi.ru

TO CITE:

Parfenova M.D., Zavalishina A.K.
Digital financial assets as a source of financing for the company. *Research in Economic and Financial Problems*. 2025;4:6.
<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-6>
EDN IRDWUS

DECLARATION OF COMPETING INTEREST:

none declared.

RECEIVED: 18.08.2025
REVISED: 13.11.2025
ACCEPTED: 19.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Parfenova M.D.,
Zavalishina A.K.

ABSTRACT

Relatively new capital market instruments have been investigated – digital financial assets, which make it possible to expand the list of sources of business financing. Existing scientific publications mostly cover the very essence, principles and regulatory part of the use of digital financial assets. However, there is a lack in the practical part of the use of these tools in the activities of real companies. Moreover, the impact of the issue of digital financial assets on business performance and financial results is not studied. The purpose of this work is to assess the impact of digital financial assets on the financing structure of Russian companies and on the weighted average cost of capital; to determine the losses and benefits from issuing digital instruments in the Russian jurisdiction. The research is based on the use of complex methods of scientific knowledge, including sampling analysis, synthesis, grouping and generalization. The advantages and disadvantages of issuing digital financial assets were identified both from a technical and financial point of view. The calculations of the structure and cost of capital, including impact of digital assets, were carried out based on a sample of the largest Russian issuing companies. A formula was developed to assess the sensitivity of the cost of financing under the influence of such factors as the share of digital financial assets and their interest rate. Analytical calculations based on the proposed formulas and conclusions were drawn from the use of a new digital financing tool in Russian practice. The use of digital financial assets can significantly reduce the cost of attracting financing without significantly increasing the cost of capital, contributing to the growth of profits and profitability. The main advantages of digital financial assets include reliability, security, reduction of entry barriers and expansion of the circle of investors. New types of assets, such as hybrid digital financial assets and sukuk, open up additional business opportunities, but their prospects require further research.

KEYWORDS: digital financial assets, sources of financing, cost of capital, bonds, financial market instruments, issuers of digital financial assets



ВВЕДЕНИЕ

Одним из ключевых драйверов роста компании независимо от стадии ее жизненного цикла является инвестированный капитал. Наряду с классическими источниками финансирования все большую популярность приобретают цифровые финансовые активы (ЦФА) [1; 2]. В настоящий момент научные работы, посвященные тематике ЦФА, ориентированы на описание самой сути данных активов, их классификации, регуляторной составляющей в зарубежной и российской практике [3–8]. В данных работах не показано влияние ЦФА на показатели деятельности компании, ее финансовые результаты и рентабельность. Возникает вопрос: насколько целесообразна эмиссия такого инструмента с точки зрения внутренней экономики бизнеса? Данная статья демонстрирует сравнительную характеристику между ЦФА и традиционными инструментами финансирования бизнеса, наглядно показывает, какие финансовые преимущества эмитент может получить, какие финансовые потери его ожидают при выборе ЦФА как источника финансирования в рамках российской практики.

В этой связи в исследовании поставлена цель – показать российскую практику выпуска ЦФА и оценить его влияние на показатели деятельности реальной компании. Задачами исследования являются расчет стоимости выпуска российскими эмитентами цифровых финансовых активов, оценка влияния на структуру инвестированного капитала компании-эмитента и средневзвешенной стоимости капитала, оценка влияния на чистую прибыль и рентабельность собственного капитала компании-эмитента.

Ключевые аспекты ЦФА

Анализ международного опыта дает основание сделать вывод, что в силу схожести экономических и правовых конструкций к цифровым финансовым активам применяется такое же регулирование, как и к инструментам рынка ценных бумаг¹. Согласно Федеральному закону «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 259-ФЗ², цифровые финансовые активы – это цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске ЦФА.

Несмотря на то, что законодательная база была основана в июле 2020 года, первого оператора информационной системы («Атомайз»), в которой осуществляется выпуск и учет ЦФА, зарегистрировали только в 2022 году. В настоящее время на территории Российской Федерации зарегистрировано 2 крупнейших оператора обмена – Московская биржа и Санкт-Петербургская биржа. Под операторами платформы понимаются организации, которые дают возможность бизнесу выходить на публичный рынок и привлекать капитал. На 28 января 2025 года таких организаций в РФ зарегистрировано 14, среди крупнейших можно выделить «Сбер», «Атомайз», «Лайтхаус», «Блокчейн Хаб» от МТС, «А-Токен» от Альфа-банка и другие [9]. В этой связи горизонт исследования является сравнительно коротким. Изучение рынка цифровых финансовых активов дает основание сделать вывод, что ЦФА – по своей сути являются цифровыми аналогами уже существующих инструментов финансового рынка, таких как акции, облигации и другие формы долговых инструментов. Эти аналоги представляют собой цифровые права или сертификаты, так называемые токены, с определенной стоимостью, работающие на основе блокчейна или другой децентрализованной сети и хранящиеся в информационной системе.

Одним из преимуществ цифровых финансовых активов является то, что они обеспечивают сокращение количества посредников для проведения операций, а также дают возможность упрощенного доступа эмитентов и инвесторов на рынок подобных инструментов [10; 11]. Для наглядности и сравнительного анализа, в работе представлена схема текущего процесса обращения ценных бумаг (рисунок 1) и инфраструктура обращения рынка цифровых финансовых активов (рисунок 2).

Если рассматривать преимущества выпуска цифровых финансовых активов для эмитентов, то можно выделить преимущества технического характера и финансовые преимущества.

Так, к техническим преимуществам ЦФА для эмитентов относятся:

- 1) невозможность изменить данные на блокчейне. Это усиливает безопасность и надежность инструмента; обеспечивается прозрачность за счет использования блокчейна как единого универсального источника информации для всех участников рынка; повышается скорость документооборота, так как все данные хранятся в единой системе и обновляются в режиме реального времени;

¹ Развитие рынка цифровых активов в Российской Федерации, доклад Банка России. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/141991/Consultation_Paper_07112022.pdf

² О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон № 259-ФЗ от 31.07.2020.



Рисунок 1
Процесс обращения ценных бумаг на фондовой бирже

Источник: составлено авторами.

Figure 1
The process of trading securities on a stock exchange

Source: compiled by the authors.

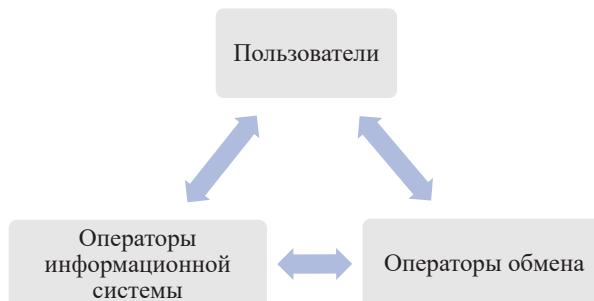


Рисунок 2
Инфраструктура обращения цифровых финансовых активов

Источник: составлено авторами.

Figure 2
Infrastructure for the circulation of digital financial assets

Source: compiled by the authors.

- 2) скорость размещения облигаций сокращается до 1–2 дней;
- 3) ускоренные расчеты на вторичном рынке день в день.

Финансовые преимущества ЦФА для эмитентов:

- 1) снижение затрат на размещение. По данным отчета «Введение в цифровые финансовые активы» от SberCIB Investment Research³, при использовании блокчейна затраты на организацию выпуска

облигаций могут быть снижены более чем в 9 раз (таблица 1);

- 2) доступ на рынок капитала для небольших компаний, так как выпуск может быть осуществлен на небольшие суммы. Снижение объема выпуска облигаций снимает барьеры для компаний при выходе на рынки капитала;
- 3) привлечение новых инвесторов за счет меньших минимальных лотов при выпуске облигаций.

Помимо преимуществ также можно выделить недостатки ЦФА, в основном обусловленные новизной и малоизвестностью данного инструмента (таблица 2).

³ SBER CIB. (2023). Введение в цифровые финансовые активы. URL: https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/analytics/jdw/20062023_digital_financial_assets.pdf

Таблица 1
Сравнение затрат на выпуск цифровых и классических облигаций (на примере выпуска объемом 100 млн долл., данные на июнь 2023 г.)

Table 1
Comparison of the costs of issuing digital and classic bonds (using the example of an issue of \$100 million, June 2023)

Статья затрат	Классиче- ские	Цифровые
Структурирование, прайсинг, установка параметров, рейтинги	1 000 000	20 000
Юридическая экспертиза	100 000	40 000
Проверка потенциальных инвесторов и составление их списков	500 000	
Внутренняя проверка и классификация	50 000	20 000
Проверка третьими лицами	50 000	5 000
Регистрация и листинг	15 000	
Брокерские услуги и продажи	1 500 000	40 000
Оплата и расчеты	84 000	
Хранение и учет	350 000	2 000
Итого на выпуск	3 649 000	127 000
Сбор данных	1 200 000	350 000
Агрегация данных	400 000	115 000
Отчетность	1 200 000	100 000
Итого на поддержание	2 800 000	565 000
Итого, долл.	6 449 000	692 000

Источник: составлено авторами на основе SberCIB Investment Research⁴.

Source: Authoring, based on the SberCIB Investment Research.

С финансовой точки зрения, одним из ключевых недостатков ЦФА (в частности, в виде денежного требования – облигации) является отсутствие налоговой экономии. В настоящее время выплата процентов инвесторам идет из чистой прибыли (аналогично дивидендам по акциям), что не позволяет уменьшить налог на прибыль [12].

Исследование показало, что при обращении компаний к данному источнику финансирования величина чистой прибыли оказывается больше, чем при долговом заимствовании. Однако эти проценты выплачива-

Таблица 2
Преимущества и недостатки ЦФА

Table 2
Advantages and disadvantages of Digital financial assets

Критерий	Для инвесторов	Для эмитентов
	Преимущества	
Доступность	Возможность инвестирования даже с незначительным капиталом	Привлечение капитала в короткие сроки и без сложных процедур
Низкие издержки	Низкие комиссии со стороны брокеров в сравнении с фондовым рынком	Размещение дешевле облигационного займа
Технологичность	Блокчейн обеспечит надежность хранения бумаг	Автоматизация процесса благодаря смарт-контрактам
Недостатки		
Ликвидность	Небольшой вторичный рынок из-за новизны инструмента, тяжело продать	Трудность в размещении значительного объема ЦФА из-за низкого спроса
Правовой риск	В случае судебных разбирательств ЦФА не считается традиционным активом, из-за чего возможны затруднения в судопроизводстве	Слабая защищенность со стороны правовой системы и сложность учета всех законодательных норм при выпуске
Прогнозируемость доходности	Из-за структурной составляющей некоторых ЦФА невозможно гарантировать доход	–
Особенности налогообложения	–	При признании ЦФА ценной бумагой могут возникнуть дополнительные налоговые платежи

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

ются из чистой прибыли и тем самым уменьшают не-распределенную прибыль и возможности устойчивого и внутреннего роста компании. Тем не менее, несмотря на такие недостатки, существуют положительные драйверы роста развития рынка ЦФА. Это подтверждают данные годового прироста объема рынка ЦФА на 662 % за 2024 год⁵, при этом основная часть выпусков (более 95 %) представляет собой простейшие ЦФА, по экономической сути являющиеся аналогом классической облигации, где закреплено право платежного требования к эмитенту.

⁴ SBER CIB. (2023). Введение в цифровые финансовые активы. URL: https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/analytics/jdw/20062023_digital_financial_assets.pdf

⁵ АКРА. (2024). ЦФА в 2024 году – уверенный рост в турбулентное время. URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/971/pmp9oprw1cx54406g00wbct7j40d28b/20240905_CFFT1.pdf

Исследование влияния эмиссии ЦФА на стоимость капитала

Предпосылкой для исследования влияния ЦФА на средневзвешенную стоимость капитала является методика определения оптимальной структуры капитала на основе традиционной теории и теории Клауса-Литценбергера, где ключевым фактором выбора выступает минимальная величина средневзвешенной стоимости капитала (WACC (Weighted Average Cost of Capital) – ключевого фактора создания стоимости), поскольку такое соотношение источников финансирования приводит к максимизации фундаментальной стоимости бизнеса [13].

Теоретико-методологические аспекты оценки стоимости капитала представлены в исследованиях ряда авторов [14–18], однако исследование влияния ЦФА на WACC является достаточно новым явлением, что обуславливает актуальность данной работы.

В рамках исследования отобраны эмитенты ЦФА с правом денежного требования и объемом размещения более 1 млрд рублей. В данную выборку вошли такие компании, как РЖД⁶, Сегежа Групп⁷, Ростелеком⁸, МТС⁹ и ГК Пионер¹⁰. По данным финансовой отчетности представленных компаний произведен расчет ключевых параметров средневзвешенной цены капитала (таблица 3).

Расчеты показывают, что структура инвестированного капитала исследуемых эмитентов отличается, так, например, по критерию финансового рычага Сегежа Групп можно признать закредитованной, крайне финансово неустойчивой, что ведет к наличию высокого уровня финансового риска, так как на один рубль собственного капитала компания финансируется заемным капиталом в размере 5 руб. 70 коп. Чуть ниже уровень финансового риска, выражаемый финансовым рычагом у МТС и ГК Пионер, в Ростелеком ситуация стандартная для подобных корпораций – чуть меньше 2 рублей долга на рубль собственного капитала, а вот РЖД, на-

против, показывает высокую финансовую устойчивость и независимость, компания почти на 70 % финансируется собственным капиталом, долги составляют 45 копеек на рубль собственных средств (таблица 3). Однако, какой бы ни была структура финансирования данных компаний, доля цифровых финансовых активов в них крайне низкая – от 0,17 до 1,92 %.

Таблица 3
Структура капитала выборки исследуемых эмитентов

Table 3
Capital structure of the sample of issuers under study

Показатель	РЖД	Сегежа	Ростелеком	МТС	Пионер
Структура капитала, млн руб.					
Собственный капитал	4 587 764	23 364	283 375	129 544	19 989
Заемный капитал (без ЦФА-облигаций)	2 047 878	130 229	445 839	617 449	71 193
ЦФА-облигации	15 000	3 000	1 955	1 240	1 100
Инвестированый капитал	6 650 642	156 593	731 169	748 233	92 282
Структура капитала, %					
Собственный капитал	68,98	14,92	38,76	17,31	21,66
Заемный капитал (без ЦФА-облигаций)	30,79	83,16	60,98	82,52	77,15
ЦФА-облигации	0,23	1,92	0,27	0,17	1,19
Финансовый рычаг	0,45	5,70	1,58	4,78	3,62

Источник: составлено авторами на основе годовых отчетов представленных компаний.

Source: compiled by the authors based on the annual reports of the companies presented.

При расчете средневзвешенной стоимости капитала структура заемного капитала была разделена на 2 составляющие: это величина эмиссии цифровых облигаций и остальной долг. Стоимость цифровых облигаций (купонная ставка) получена по данным ЦФА. РФ¹¹, также данная информация дублируется в годовых отчетах, представленных анализируемыми компаниями. Стоимость остальных долговых источников финансирования также получена из годовых финансовых отчетов исследуемых компаний.

В результате замечена следующая тенденция (таблица 4): во-первых, в данных компаниях ставка

⁶ РЖД. Финансовая отчетность за 2023 год. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9471?ysclid=m45ym6g5zz304148720>

⁷ ПАО Группа компаний «Сегежа». Финансовая отчетность за 2023 год. URL: <https://segezha-group.com/upload/iblock/399/6ve7zm02as87k84ecttdmefp48n1yhu1.pdf>

⁸ ПАО «Ростелеком». Финансовая отчетность за 2023 год. URL: https://www.company.rt.ru/upload/protected/iblock/d71/8abprv735i6qmu905fi53qsog532lit/IFRS_12m2023_summary.pdf

⁹ ПАО «Мобильные ТелеСистемы». Финансовая отчетность за 2023 год. URL: <https://mts.ru/upload/contents/10677/mts-ras-fs-23-r.pdf>

¹⁰ АО Группа компаний «Пионер». Финансовая отчетность за 2023 год. URL: <https://pioneer.ru/docs/konsolidirovannaya-finansovaya-otchetnost-za-god-zakonchivshaysa-31.12.2023-ru.pdf>

¹¹ Цифровые финансовые активы. (2024). Все решения о выпусках ЦФА. URL: <https://цфа.рф/cfa-vypusk.html>

по ЦФА выше ставки обычных эмитированных облигаций или ранее полученных кредитов, во-вторых, срок размещения относительно короткий, от трех месяцев до двух лет. Учитывая ранее изложенные преимущества эмиссии ЦФА, скорее всего компании продолжат дальнейшую работу на рынке цифровых финансовых активов, так как это дает возможности почти в 10 раз сократить расходы на размещение в противовес классическим облигациям, а также открывает доступ к «быстрым деньгам» на рынке капитала. На сегодняшний день исследуемые компании продолжают осуществлять выпуски ЦФА, однако выпуски 2024 года не были учтены в расчетной части исследования из-за отсутствия всей необходимой информации.

Представленная оценка средневзвешенной стоимости капитала (WACC) демонстрирует низкие значения показателей для компаний с высокой долей заемного капитала в структуре финансирования. Что касается Сегежа Групп, то высокое значение WACC связано с высоким уровнем волатильности акций компании на фондовой бирже и отражается в значении коэффициента бета

выше единицы. В рамках исследования стоит задача оценки чувствительности WACC к изменениям таких факторов, как: 1) доля ЦФА в структуре капитала, 2) стоимость (купонная ставка) цифровых облигаций (таблица 5).

**Таблица 5
Коэффициенты эластичности**

**Table 5
Elasticity coefficients**

Показатель	РЖД	Сегежа	Ростелеком	МТС	Пионер
Эластичность WACC к изменению доли ЦФА	0,0009	0,0053	0,0005	0,0013	0,0149
Эластичность WACC к изменению процентной ставки ЦФА	0,0018	0,0212	0,0031	0,0027	0,0238

Источник: расчеты авторов.

Source: authors' calculations.

**Таблица 4
Результаты расчета средневзвешенной стоимости капитала**

**Table 4
Results of the calculation of the weighted average cost of capital**

Показатель	РЖД	Сегежа	Ростелеком	МТС	Пионер
Стоимость собственного капитала					
Безрисковая доходность, %	11,62	11,62	11,62	11,62	11,62
Премия за риск, %	11,18	11,18	11,18	11,18	11,18
Коэффициент бета	0,2	1,3	0,31	0,25	0,36
Стоимость собственного капитала, %	13,86	26,15	15,09	14,42	15,64
Стоимость заемного капитала (без ЦФА-облигаций)					
Процентная ставка долга, %	5,78	12,31	10,76	7,87	7,97
Эффективная ставка налога, %	27,67	9,00	-27,74	9,50	20,04
Стоимость заемного капитала, %	4,18	11,20	13,75	7,12	6,37
Стоимость ЦФА-облигаций					
Купонная ставка, %	8,45	14,96	16,60	13,70	17,00
Налоговая экономия, %	0	0	0	0	0
Стоимость ЦФА-облигаций, %	8,45	14,96	16,60	13,70	17,00
Средневзвешенная стоимость капитала					
WACC, %	10,86	13,51	14,27	8,40	8,51

Источник: составлено авторами на основе данных ЦБ РФ¹, Мосбиржи².

Source: compiled by the authors based on data from the Central Bank of the Russian Federation, Moscow Exchange.

¹ Банк России. (2024). URL: https://www.cbr.ru/hd_base/zcyc_params/zcyc/

² Московская биржа. (2024). URL: https://www.moex.com/ru/index/MOEX10?utm_source=www.moex.com&utm_term=Индекс

Полученные коэффициенты эластичности показывают, что в большинстве случаев средневзвешенная стоимость капитала изменится менее чем на 0,01 % при изменении доли цифровых финансовых активов в структуре капитала на 1 %, и в среднем не более 0,02 % при изменении процентной ставки на 1 %.

Данные показатели оценены с помощью следующих формул, сформированных авторами исследования:

$$E_{WACC(d_{ЦФА})} = \frac{\Delta WACC \%}{\Delta d_{ЦФА \%}}, \quad (1)$$

и

$$E_{WACC(r_{ЦФА})} = \frac{\Delta WACC \%}{\Delta r_{ЦФА \%}}, \quad (2)$$

где $E_{WACC(d_{ЦФА})}$ – коэффициент эластичности средневзвешенной стоимости капитала при изменении доли ЦФА в структуре финансирования;

$E_{WACC(r_{ЦФА})}$ – коэффициент эластичности средневзвешенной стоимости капитала при изменении процентной ставки ЦФА;

$d_{ЦФА}$ – доля ЦФА в структуре инвестированного капитала;

$r_{ЦФА}$ – процентная ставка ЦФА.

Как видно из расчетов, чувствительность крайне низкая, WACC неэластичен относительно изменения как доли, так и стоимости цифровых облигаций. Коэффициент эластичности положительный по всей выборке, следовательно, зависимость между средневзвешенной ценой капитала и данными факторами положительная, то есть рост процентных ставок и рост доли цифровых финансовых активов приведет к удорожанию совокупной стоимости финансирования (так как в ходе исследования было выявлено, что ставки по ЦФА превышают среднюю ставку финансирования долговыми источниками бизнеса и не обеспечивают налоговую экономию). В настоящий момент за счет несущественной доли цифровых финансовых активов в структуре источников финансирования бизнеса происходит компенсация высокой стоимости (процентной ставки) и отсутствия налоговой экономии, что в общем итоге практически не сказывается на величине WACC.

Сравнительный анализ ЦФА и классических инструментов финансирования

Исходя из результатов предыдущего анализа, можно сделать вывод, что ЦФА является гибридным источником финансирования, так как, с одной стороны, имеет характеристики срочности, платности, возвратности, что присуще заемному источнику финансирования, с другой стороны, выплата процентов (купонов) по ЦФА

происходит из чистой прибыли, аналогично дивидендам по акциям, что присуще долевому источнику финансирования. Следовательно, при выборе такого источника финансирования, как ЦФА, компании-эмитенту рекомендуется взвешивать те выгоды, которые обеспечивает данный инструмент, с неявными потерями, возникающими вследствие удорожания средневзвешенной цены капитала. С бухгалтерской точки зрения, наблюдается положительный эффект как на чистую прибыль компании, так и на ROE (Return on Equity) – рентабельность собственного капитала.

Для наглядности рассмотрено влияние ЦФА на финансовые результаты российской девелоперской компании ПАО «ГК «Самолет»¹². Базовые предпосылки для проведения сравнительного анализа включают наличие одной и той же величины прибыли до вычета процентов и налога, ожидаемой при привлечении дополнительного финансирования в размере 1,5 млрд руб. Было проведено сравнение традиционного источника финансирования – банковского кредита с новым продуктом, которому и посвящена статья – ЦФА (таблица 6).

Таблица 6

Исходные данные для сравнения источников финансирования на примере ПАО «ГК «Самолет»

Table 6

Initial data for comparing sources of financing using the example of company «Samolet Group»

Показатель	Значение
Потребность в дополнительном капитале, млн руб.	1 567
Собственный капитал, млн руб.	52 634
Стоимость кредита	25,20 %
Стоимость кредита с учетом налоговой экономии	20,22 %
Стоимость ЦФА	24,75 %
Рентабельность активов	13,40 %

Источник: составлено авторами на основе годовой отчетности «Самолет».

Source: compiled by the authors on the basis of annual reports «Samolet Group».

Как видно из таблицы, привлечение полутора миллиардов рублей возможно как за счет нового банковского кредита, так и за счет эмиссии ЦФА в виде денежного требования. При сравнении ставок ЦФА и кредита с учетом налоговой экономии (так как платежи процентов к уплате идут в расходы до налогообложения, уменьшая тем самым налогооблагаемую базу) видно преимущество кредита.

¹² ПАО «ГК «Самолет». Консолидированная финансовая отчетность за 2024 год. URL: https://media.samolet.ru/investors/shareholders/statistics_document/ПАО_ГК_Самолет_МСФО_2024.pdf

В качестве оценки влияния ЦФА на финансовый результат и рентабельность в исследовании проведена сравнительная характеристика источников при прочих равных условиях (таблица 7). Помимо перечисленных показателей, предложено оценить базовую прибыль на акцию – EPS (Earn Per Share) как один из индикаторов инвестиционной привлекательности ценных бумаг компаний.

Таблица 7
**Сравнительная характеристика источников
финансирования на примере компании ПАО «ГК
«Самолет»**

Table 7
**Comparative characteristics of sources of financing using
the example of company «Samolet Group»**

Показатель	Кредит	ЦФА
Прибыль до вычета процентов и налога (ожидаемая), млн руб.	99 597	99 597
Проценты к уплате по имеющимся кредитам и заемм, млн руб.	77 115	77 115
Проценты к уплате по новому кредиту, млн руб.	379	–
Проценты к уплате всего, млн руб.	77 494	77 115
Прибыль до налогообложения, млн руб.	22 104	22 483
Налог на прибыль, млн руб.	4 370	4 445
Чистая прибыль, млн руб.	17 733	18 038
Рентабельность собственного капитала	33,69 %	34,27 %
Проценты к уплате по новому ЦФА, млн руб.	–	388
Количество обыкновенных акций, тыс. штук	60 162	60 162
EPS (базовая прибыль на акцию), руб.	294,76	293,37

Источник: расчеты авторов на основе годовой отчетности «Самолет».

Source: authors' calculations on the basis of annual reports «Samolet Group».

Как уже было отмечено ранее, при текущих положениях Налогового кодекса Российской Федерации проценты по ЦФА оказывают прямое положительное влияние на чистую прибыль, из-за чего растет и рентабельность собственного капитала при выборе такого источника финансирования вместо традиционного. Однако чистая прибыль на обыкновенные акции снижается по причине включения процентов во внерализационную деятельность

и отсутствия как следствие налоговой экономии. С точки зрения корпоративных финансов данный источник финансирования является крайне дорогим, так как текущие проценты по выпуску ЦФА на рынке при сравнении со ставками кредитования юридических лиц на уровне 24,2 % оказываются выше в среднем на процент, что не может привлекать новых эмитентов на данный рынок при учете также минусов в виде отсутствия налоговой экономии. На текущем этапе развития российского рынка цифровых финансовых активов главными преимуществами для эмитентов в пользу выбора данного источника является скорость привлечения денег, по данным бирж, не более недели, а также положительное влияние на узнаваемость бренда, его вовлечение в инновационную сферу [19]. Данный инструмент может быть крайне эффективен для малоизвестных брендов, не имеющих доступа к бирже или высоких кредитных рейтингов, а также для привлечения относительно небольших сумм под обеспечение своей продукции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Привлечение финансирования за счет цифровых финансовых активов не приводит к существенному удорожанию стоимости капитала, но при этом обеспечивает существенную экономию затрат на выпуск практически в 9 раз. Данное обстоятельство является неоспоримым преимуществом, позитивно влияющим на возможность выхода на рынок «быстрых денег». Еще одним позитивным фактором с точки зрения финансовой отчетности является генерирование чистой прибыли и рентабельности собственного капитала вследствие выплаты процентов ЦФА с правом денежного требования из чистой прибыли (в российской юрисдикции). Формально наличие ЦФА в структуре финансирования приводит к росту данных показателей на 1,8 %, но при этом вследствие снижения величины прибыли, приходящейся на обыкновенные акции, величина базовой (разводненной) прибыли несущественно снижается, на 0,4 %. Отсюда видно, что относительное преимущество превышает относительные потери.

Ключевыми преимуществами цифровых финансовых активов выделены следующие:

- 1) преимущества технического характера, такие как надежность и безопасность данных на блокчейне, сокращение периода размещения цифровых активов и обеспечение расчетов день в день;
- 2) преимущества финансового характера, такие как снижение барьеров входа на рынок капитала, особенно это является критичным для небольших компаний, экономия на затратах на размещение цифрового актива, а также расширение круга инвесторов.

Помимо представленных преимуществ, эмиссия цифровых финансовых активов может сопровождаться рядом рисков. Это могут быть и технологические риски (например, сбои в работе платформ), риски взломов и кибератак, риск неисполнения обязательств (по сравнению с традиционными инструментами долгового рынка эмитенты ЦФА могут быть менее надежными, поскольку к ним предъявляется меньше требований по раскрытию информации), риск ликвидности из-за недостаточного объема операций на рынке цифровых финансовых активов.

Таким образом, при принятии решения о выпуске ЦФА рекомендуется провести расчет эффективности такого источника финансирования с точки зрения его влияния на прибыль, рентабельность и стоимость капитала. Появление цифровых финансовых активов открывает перед бизнесом новые возможности финанси-

рования своего роста и устойчивого развития. Помимо классических цифровых финансовых активов, дающих право денежного требования, популярность набирают гибридные цифровые активы, например с привязкой стоимости на драгоценные металлы, где вознаграждением при погашении цифрового инструмента выступает физическая поставка этого металла. Рынок цифровых финансовых активов ежегодно совершенствуется, и за свое столь короткое существование инструменты ЦФА постоянно пополняются. Последним новшеством российского рынка цифровых инструментов является сукук – как аналог способа исламского финансирования. Однако в рамках данной работы гибридные ЦФА и сукук не были исследованы из-за отсутствия финансово-информационной базы, поэтому говорить о перспективах данных подвидов цифровых активов в России пока не предоставляется возможным.

Вклад авторов

Парфенова М. Д.: анализ данных, создание рукописи и её редактирование.

Завалишина А. К.: администрирование проекта, просмотр и редактирование.

Contributions

Parfenova M. D.: data analysis, manuscript creation and editing.

Zavalishina A. K.: project administration, review and editing.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Дюпин П.Э. Цифровые финансовые активы (ЦФА) как новый инструмент привлечения капитала компаний. *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2024;14(3):387-392.
Dyupin Pavel E. Digital financial assets (DFA) as a new tool for raising capital for companies. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*. 2024;3:387-392. (In Russ.).
2. Вольфовский А.И. Перспективы применения цифровых финансовых активов (ЦФА) в привлечении международных инвестиций между странами «БРИКС». *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2024;14(10-1):266-274.
Vol'fovskii A.I. Prospects for the use of digital financial assets (DFA) in attracting international investments among BRICS countries. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*. 2024;14(10-1):266-274. (In Russ.).
3. Efimova L. Digital financial assets: Concept and legal. *BRICS Law Journal*. 2024;11(1):32-57. <https://doi.org/10.21684/2412-2343-2024-11-1-32-57>
4. Girich M.G., Ermokhin I.S., Levashenko A.D. Comparative analysis of the legal regulation of digital financial assets in Russia and other countries. *International Organisations Research Journal*. 2022;17(4):176-192. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2022-04-07>
5. Inshakova A.O. et al. Problems of using digital financial assets as investments. *Remote Investment Transactions in the Digital Age: Perception, Techniques, Law Regulation*. 2024:299-307. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51536-1_28
6. Кошелев К.А. Тенденции развития рынка цифровых финансовых активов в контексте цифровой трансформации мировой экономики. *Финансы: теория и практика / Finance: Theory and Practice*. 2022;26(4):80-94. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2022-26-4-80-94>
Koshelev K.A. Trends in the evolution of the digital financial assets market in the context of the digital transformation of the global economy. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(4):80-94. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2022-26-4-80-94>
7. Milosh, D.V. Digital of financial assets: Current state and forecast of development at the global level on the example of cryptocurrencies. *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University*. 2020;4:98-107. <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2020-4-98>

8. Peretolchin A.P. Genesis and prospects of development of legal regulation of digital financial assets in the Russian Federation. *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023;1(3):752-774. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.33>
9. Станкевич В.С., Власов А.В. Обзор цифровых активов. Тенденции развития цифровых финансовых активов в РФ и прогноз развития. *Russian Journal of Economics and Law*. 2024;18(2):422-452. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2024.2.422-452>
Stankevich V.S., Vlasov A.V. Review of digital assets. Trends in the development of digital financial assets in the Russian Federation and forecast. *Russian Journal of Economics and Law*. 2024;18(2):422-452. (In Russ.). <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2024.2.422-452>
10. Курныкина О.В. Цифровые финансовые активы (ЦФА) – новый инструмент для инвестиций на базе современных технологий: порядок применения и учета. *Финансовые рынки и банки*. 2024;9:125-129.
Kurnykina O.V. Digital financial assets (DFA) – a new investment tool based on modern technologies: procedure for application and accounting. *Financial Markets and Banks*. 2024;9:125-129. (In Russ.).
11. Богданова Р.И. Перспективы использования цифровых финансовых активов в целях привлечения инвестиционных ресурсов компаниями реального сектора экономики. *Финансовые исследования*. 2024;2(83):21-30. <https://doi.org/10.54220/finis.1991-0525.2024.83.2.002>
Bogdanova R.I. Prospects for the use of digital financial assets to attract investment resources by companies in the real sector of the economy. *Financial Research*. 2024;2(83):21-30. (In Russ.). <https://doi.org/10.54220/finis.1991-0525.2024.83.2.002>
12. Коньков А.Ю. Нюансы налогообложения операций с некоторыми видами ЦФА: разъяснения специалиста. *Налоговая политика и практика*. 2024;11(263):26-39.
Konkov A.Yu. Nuances of taxation of transactions with certain types of digital financial assets: Explanations from a specialist. *Tax Policy and Practice*. 2024;11(263):26-39. (In Russ.).
13. Парфенова М.Д. Оценка средневзвешенной стоимости инвестированного капитала в рамках сбалансированной системы показателей. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2012;34(124):24-30.
Parfenova M.D. Estimating the weighted average cost of invested capital within the balanced scorecard. *Financial Analytics: Problems and Solutions*. 2012;34(124):24-30. (In Russ.).
14. Воронов Д.С. Расчет ставки дисконтирования для российского рынка в современных условиях. *Финансы и кредит*. 2023;29.4(832):795-839. <https://doi.org/10.24891/fc.29.4.795>
Voronov D.S. Calculation of the discount rate for the Russian market in present-day conditions. *Finance and Credit*. 2023;29.4(832):795-839. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/fc.29.4.795>
15. Dato P. et al. Computation of weighted average cost of capital (WACC) in the power sector for African countries and the implications for country-specific electricity technology cost. *Applied Energy*. 2025;397:126333. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2025.126333>
16. Horobet A., Smedoiu-Popoviciu A., Oprescu R., Belascu L., & Pentescu A. Seeing through the haze: Greenwashing and the cost of capital in technology firms. *Environment, Development & Sustainability*. 2025;27(9):21651-21682. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04817-w>
17. Палагин А.А. Модификация ставки дисконтирования для оценки стоимости бизнеса в условиях неопределенности. *Вестник Академии знаний*. 2025;2(67):789-792.
Palagin A.A. Modification of the discount rate for business valuation under conditions of uncertainty. *Newsletter of the Academy of Knowledge*. 2025;2(67):789-792. (In Russ.).
18. Rohmat F., Nahda K. Analysis of the optimization of capital structure and capital budgeting at PT PP Semarang Demak. *Finance: International Journal of Management Finance*. 2025; 2(3):13-23. <https://doi.org/10.62017/finance.v2i3.68>
19. Pastukhov E. Characteristics and development trends of the digital assets segment in modern practice in Russia and abroad. *Journal of Corporate Finance Research*. 2024;18(2):42-55. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.18.2.2024.42-55>

Оценка соотношения между расходами на налоговые льготы и доходами от повышающих коэффициентов по транспортному налогу

Гончарук Данила Сергеевич 

Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия

SPIN-код: 4602-1126

danila_gon4aruk@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Гончарук Д.С.

Оценка соотношения между расходами на налоговые льготы и доходами от повышающих коэффициентов по транспортному налогу.

Исследование проблем экономики и финансов. 2025;4:7.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-7>

EDN EBWNHK

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

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

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР № FMGZ-2025-0011 «Обеспечение устойчивости экономики регионов в контексте укрепления технологического суверенитета и национальной безопасности».

ПОСТУПИЛА: 26.09.2025

ДОРАБОТАНА: 20.11.2025

ПРИНЯТА: 20.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Гончарук Д. С.

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ. Сегодня на фоне обостренной геополитической ситуации вопросы неравенства поднимаются все чаще в научном и политическом дискурсе. В документах стратегического планирования ставится цель снижения неравенства граждан в зависимости от их доходов, в том числе с помощью фискальных инструментов. Транспортный налог, сочетающий в себе механизмы повышения и понижения налоговой нагрузки на отдельные категории налогоплательщиков, содержит значительный потенциал для достижения поставленной цели. Однако вопрос соотношения затрат на предоставление налоговых льгот, распространяющихся преимущественно на уязвимые категории населения, и поступлений от повышающих коэффициентов, исчисляемых для владельцев дорогостоящих автомобилей, остается открытым в исследовательской практике.

ЦЕЛЬ. Оценка соотношения затрат на предоставление налоговых льгот и поступлений от повышающих коэффициентов по транспортному налогу на примере регионов Северо-Запада России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Исследование проводилось с использованием экономико-статистического и системного анализа. Информационной базой послужили данные статистической отчетности Федеральной налоговой службы России по форме «5-ТН» Росстата и Федерального казначейства.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В результате исследования выявлено, что региональные бюджеты не могут покрыть расходы, осуществляемые на предоставление налоговых льгот, за счет поступлений от «налога на роскошь». Отмечено, что отмена повышающих коэффициентов «1,1» и «2» лишь усугубила дисбаланс, присущий транспортному налогообложению: доля поступлений по «налогу на роскошь» снизилась до 0,68 % к сумме налога, подлежащей уплате в бюджет, в то время как потери из-за льгот составляют до 8,4 % от суммы налога, подлежащей уплате в бюджет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Данное исследование позволило взглянуть на перераспределительную функцию транспортного налога. Для устранения дисбаланса автотранспорта предлагается вернуть повышающие коэффициенты «1,1» и «2», а также рассмотреть возможность введения коэффициента «4» для сверхдорогих автомобилей. В дальнейшей перспективе планируется масштабирование исследования для охвата всех территорий страны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: транспортный налог, налоговые льготы, повышающие коэффициенты, налог на роскошь, неравенство доходов



Assessment of the relationship between expenditures on tax benefits and revenues from surcharge coefficients under the transport tax

Danila S. Goncharuk 

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

danila_gon4aruk@mail.ru

TO CITE:

Goncharuk D.S.

Assessment of the relationship between expenditures on tax benefits and revenues from surcharge coefficients under the transport tax. *Research in Economic and Financial Problems*. 2025;4:7.

<https://doi.org/10.31279/2782-6414-2025-4-7>

EDN EBWNHK

DECLARATION OF COMPETING

INTEREST: none declared.

FUNDING

The article was prepared in accordance with the state assignment for the Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences under the research project No. FMGZ-2025-0011 "Ensuring the Sustainability of Regional Economies in the Context of Strengthening Technological Sovereignty and National Security."

RECEIVED: 26.09.2025

REVISED: 20.11.2025

ACCEPTED: 20.11.2025

COPYRIGHT: © 2025 Goncharuk D.S.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Against the backdrop of intensified geopolitical tensions, questions of inequality are increasingly addressed in academic and political discourse. Strategic planning documents establish the objective of reducing income-based disparities among citizens, including through the use of fiscal instruments. The transport tax, which incorporates mechanisms for both increasing and decreasing tax burdens on specific taxpayer categories, possesses considerable potential for achieving this objective. However, the relationship between the costs of tax benefits predominantly targeting vulnerable population groups and the revenues generated by surcharge coefficients applied to owners of high-value vehicles remains an open question in empirical research.

AIM. Assessment of the relationship between the costs of tax benefits and revenues from surcharge coefficients under the transport tax, based on the case of the Northwestern regions of Russia.

MATERIALS AND METHODS. Based on economic-statistical and systemic analysis using data from the Federal Tax Service of Russia's Form 5-TN, as well as information from Rosstat and the Federal Treasury, trends in transport taxation are examined with reference to the regions of the Northwestern Federal District of the Russian Federation.

RESULTS. The study reveals that regional budgets are unable to cover expenditures for tax benefits using revenues from the «luxury tax». The abolition of the 1.1 and 2 surcharge coefficients further exacerbated the imbalance inherent in transport taxation: the share of revenues from the «luxury tax» decreased to 0.68% of the total tax amount payable to the budget, while revenue losses due to exemptions amounted to up to 8.4% of the total tax payable to the budget.

CONCLUSION. This study provides insight into the redistributive function of the transport tax. To address the imbalance, the authors propose reinstating the 1.1 and 2 surcharge coefficients, as well as considering the introduction of a 4 coefficient for ultra-high-value vehicles. In the longer term, the study is planned to be scaled up to cover all territories of the country.

KEYWORDS: transport tax, tax benefits, surcharge coefficients, luxury tax, income inequality



ВВЕДЕНИЕ

Современная российская и глобальная трансформация экономического пространства диктует новые правила и принципы развития территорий, в том числе активизируя ряд социально значимых проблем. Одной из них является неравенство доходов населения, порождающее диспропорциональное потребление экономических благ [1]. Вследствие такого потребления доходная дифференциация оказывает влияние на всеобщее благосостояние, уровень и качество жизни населения [2], тем самым поднимая его значимость в качестве народохозяйственной проблемы.

Обращаясь к Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, первым национальным интересом и стратегическим приоритетом страны указаны сбережение народа и развитие человеческого потенциала. Достижение целевой установки планируется через увеличение реальных доходов населения и сокращение уровня неравенства граждан в зависимости от их доходов. Одновременно в тексте Стратегии отмечается, что реализация экономической безопасности планируется за счет использования различных инструментов и механизмов, в том числе обеспечение сбалансированности бюджетной системы. Следовательно, потенциальными рычагами сглаживания дифференциации доходов служат налоги.

Говоря о территориальной специфике неравенства доходов, исследователи отмечают, что бедное население в богатых странах более чувствительно к сокращению экономических возможностей [3]. Результаты опросов европейских граждан свидетельствуют о существенном влиянии дифференциации доходов на структуру общественного распределения через усиление социальной стратификации [4]. Касаясь России, ученые справедливо отмечают, что она имеет высокий, но не предельный по сравнению с западными странами уровень неравенства [5]. Исходя из того, что Северо-Западный федеральный округ (СЗФО) имеет большие масштабы неравенства, которые сохраняются на протяжении длительного времени, а входящие в него регионы дифференцированы по уровню этого неравенства [6], данный макрорегион может быть использован в качестве модельной территории.

В вопросах сглаживания дифференциации доходов крайне важна деятельность государства. Так, М. Ю. Малкина приходит к выводу о необходимости эффективного использования налогового инструментария для сокращения неравенства [7]. Данное мнение коррелирует с рядом других работ, затрагивающих вопросы роли государства в сглаживании социальной дифференциации [8–10]. Чаще всего исследователи проявляют интерес к подоходному налогообложению, так как оно напрямую влияет

на получаемые доходы и может сглаживать индекс Джини от 16,9 до 24,3 % [11]. При этом, опираясь на исследование U. Eydam и H. Qualo, имеет смысл использовать как предельные, так и средние ставки подоходного налога, таким образом давая вариативность в структуризации налоговой политики [12].

Помимо этого, в научной литературе можно найти труды, в которых исследователи оценивают сглаживающее влияние косвенных налогов. Преимущественно такие работы посвящены вопросам влияния НДС на экономические возможности конечного потребителя [13]. Исходя из публикации А. А. Пугачева, кроме «базовых» инструментов сглаживания неравенства, таких как НДФЛ и НДС, существенный потенциал имеют имущественные налоги [14]. На данный момент для физических лиц в России действуют три имущественных налога – налог на имущество физических лиц, земельный и транспортный налоги. В рамках данной статьи автор акцентирует внимание на транспортном налоге, так как он обладает повышающими коэффициентами для дорогих автомобилей («налог на роскошь»), а также налоговыми льготами.

В российских публикациях последних лет транспортный налог рассматривается прежде всего как инструмент сохранения дорожной инфраструктуры и улучшения экологической обстановки [15]. При этом значимая часть работ посвящена макетам его реконструкции в целях оптимизации и увеличения поступлений в бюджет [16]. На необходимость такой реконструкции, по мнению А. С. Ярловой и Ю. И. Чернова, наталкивают: 1) региональная дифференциация в аспекте выделения льготных групп и категорий населения; 2) региональная дифференциация в установлении размера налоговых ставок, которые могут превышать установленный в НК РФ показатель вплоть до 10 раз [17]. Однако при рассмотрении данного налога с социально направленной позиции (в отличие от его роли в наполняемости бюджета) выделенные исследователями проблемы выступают, скорее, инструментарием, так как позволяют органам власти выделять льготные категории населения и повышать налоговую нагрузку для наиболее обеспеченных граждан.

Налоговый кодекс в ст. 361.1 не определяет четкий список льготных групп населения, делегируя это региональным органам власти. Однако при обращении к интернет-порталам ФНС субъектов СЗФО следующий ряд льготных категорий населения встречается практически повсеместно: лица с инвалидностью; ветераны боевых действий; ветераны труда; ликвидаторы ЧС; лица, представленные к высшим государственным наградам; пенсионеры; многодетные семьи.

В свою очередь для увеличения налоговой нагрузки исчисление транспортного налога может производить-

ся с учетом повышающих коэффициентов, заложенных в ст. 362 НК РФ. Коэффициенты появились в 2014 г. и рассчитывались исходя из средней стоимости автомобиля, устанавливаемой ежегодно Минпромторгом. В обществе они получили народное название «налог на роскошь». Коэффициенты «1,1», «2» и «3» начислялись в зависимости от стоимости транспортного средства, однако в 2022 г. первые два коэффициента были отменены, оставив лишь коэффициент «3» для легковых автомобилей стоимостью от 10 до 15 млн рублей, с года выпуска которых прошло не более 10 лет, и стоимостью от 15 млн рублей, с выпуска которых прошло не более 20 лет.

В иностранных государствах исчисление повышающих коэффициентов производится иначе. К примеру, в Японии коэффициенты применяются при высоких выбросах CO₂ автомобилем, в Германии – комбинированно за большой объем двигателя и выбросы CO₂, а в Китае – исходя из места производства автомобиля (отечественный или иностранный).

Таким образом, транспортный налог обладает свойствами регулирования налоговой нагрузки, которые заключаются не только в поддержке социально значимых категорий населения льготами, но и в ограничении наиболее обеспеченных граждан через повышающие коэффициенты. Несмотря на это, высказанное наводит на весьма справедливый вопрос: соотносятся ли затраты бюджета на предоставление налоговых льгот с поступлениями, генерируемыми владельцами автомобилей с высокой стоимостью? Так, целью настоящего исследования выступает оценка соотношения затрат на предоставление налоговых льгот и поступлений от повышающих коэффициентов по транспортному налогу на примере регионов Северо-Запада России. Объектом исследования выступает транспортное налогообложение в регионах СЗФО. Учитывая то, что характер этого соотношения неизвестен, обозначим следующие гипотезы:

H0 – соотношение характеризуется балансом между затратами на предоставление льгот и поступлениями от повышающих коэффициентов;

H1 – соотношение характеризуется преобладанием затрат на предоставление льгот над поступлениями от повышающих коэффициентов;

H2 – соотношение характеризуется преобладанием поступлений от повышающих коэффициентов над затратами на предоставление льгот.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основными методами исследования выступили: экономико-статистический – при оценке состояния и тенденций развития транспортного налогообложения

в регионах Северо-Запада России; системный анализ – при рассмотрении транспортного налога как целостной системы; абстрактно-логический – при выработке потенциальных рекомендаций по оптимизации транспортного налогообложения.

В качестве модельной территории выбраны регионы Северо-Западного федерального округа России, отличающиеся дифференцированным уровнем социально-экономического развития и сохраняющимся социальным неравенством.

Поскольку особый акцент ставится на инструментах, регулирующих налоговую нагрузку наиболее обеспеченных граждан (владельцев дорогостоящих автомобилей) и получателей налоговых льгот (как правило, представителей уязвимого населения), в таблицах приводятся данные о среднем индексе Джини за исследуемый период. Индекс Джини является одним из наиболее популярных статистических показателей, отражающих неравенство по взятому экономическому признаку (в данном случае по доходу). Чаще всего значения индекса менее 0,300 интерпретируют как низкий уровень неравенства доходов, в диапазоне от 0,300 до 0,400 – умеренный уровень неравенства, выше 0,400 – высокий уровень [18].

Информационной базой исследования послужили данные статистической отчетности ФНС России по форме 5-ТН, Росстата и Федерального казначейства РФ. Статистические данные систематизированы с помощью таблиц, что позволяет проследить динамику изменений отдельных показателей транспортного налога. Период проведения исследования: 2010–2023 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе налогообложения задействовано весьма большое количество субъектов, однако принято выделять два ключевых – государство, перераспределяющее налоговые поступления для обеспечения расходов бюджетов различных уровней, и налогоплательщики, которые являются генераторами вышеупомянутых поступлений. В 2023 г. количество налогоплательщиков транспортного налога в регионах СЗФО составляет более 3,5 млн человек (таблица 1), при этом более четверти из них проживают в г. Санкт-Петербурге. Среднее значение прироста по федеральному округу за 14-летний период составляет 39 %. На фоне средних значений более высокую динамику демонстрируют Ленинградская (+165,8 %) и Калининградская (+135,1 %) области. Данный тренд наглядно свидетельствует об ускоренном росте числа зарегистрированных транспортных средств в этих регионах.

Сумма транспортного налога, подлежащая уплате в бюджеты субъектов Северо-Запада, более чем на половину формируется в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области, что обусловлено концентрацией налогоплательщиков в данных субъектах. Динамика показателя в целом

по макрорегиону показывает сокращение практически на 20 % (таблица 2), но, несмотря на общую негативную тенденцию, рост идентифицируем в Республике Карелии (+15,9 %), Республике Коми (+15,7 %), Псковской области (+5,8 %) и Ненецком автономном округе (+4,4 %).

Таблица 1

Количество налогоплательщиков (физических лиц), которым исчислен транспортный налог в регионах СЗФО 2010–2023 гг., тыс. человек

Table 1

Number of taxpayers (individuals) assessed for transport tax in the Northwestern Federal District regions, 2010–2023, thousand persons

Средний индекс Джини за период	Территория	Год					2023 к 2010 (%)
		2010	2011	2016	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	7,5	9,8	10,9	12,6	12,7	69,3
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	1139,9	1225,1	1264,8	1378,5	1417,9	24,4
0,400 (↓)	Республика Коми	173,3	201,0	205,9	199,8	199,1	14,9
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	168,6	181,5	194,6	191,8	191,1	13,3
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	128,1	140,4	153,9	157,9	158,7	23,9
0,370 (↓)	Архангельская обл.	221,2	234,0	264,8	279,7	281,2	27,1
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	193,5	442,6	445,8	508,6	514,4	165,8
0,366 (↓)	Калининградская обл.	128,1	229,9	268,7	297,9	301,1	135,1
0,361 (↓)	Вологодская обл.	258,4	281,0	307,7	324,8	325,5	26,0
0,361 (↓)	Псковская обл.	127,8	138,9	161,7	169,1	168,9	32,2
0,359 (↑)	Республика Карелия	153,1	–	173,1	183,0	180,5	17,9
Всего в СЗФО		2699,5	3084,2	3451,9	3703,7	3751,1	39,0

Примечание: 1) Здесь и далее векторы в скобках отражают динамику индекса Джини в период с 2010 по 2023 г. Направление знака показывает факт роста (↑) или падения (↓) показателя. Один вектор символизирует изменение значения показателя менее чем на 10 %, два – от 10 до 30 %, три – от 30 %. 2) Здесь и далее регионы ранжированы по среднему индексу Джини в соответствующем регионе за период.

Note: 1) Hereinafter, vectors in parentheses reflect the dynamics of the Gini index from 2010 to 2023. The direction of the arrow indicates an increase (↑) or decrease (↓) in the indicator. One arrow denotes a change in the indicator of less than 10 %, two arrows denote a change from 10 to 30 %, and three arrows denote a change of 30 % or more. 2) Hereinafter, regions are ranked according to the average Gini index in the respective region over the period.

Таблица 2

Сумма транспортного налога физических лиц, подлежащая уплате в бюджеты регионов СЗФО в ценах 2010 г., млн рублей

Table 2

Amount of transport tax payable by individuals to the budgets of the Northwestern Federal District regions, in 2010 prices, million rubles

Средний индекс Джини за период	Территория	Год					2023 к 2010 (%)
		2010	2011	2016	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	16,5	–	19,1	17,5	17,3	4,4
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	5748,2	6108,3	5312,0	4588,7	4342,4	-24,5
0,400 (↓)	Республика Коми	349,8	378,7	537,2	430,8	404,9	15,7
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	413,0	254,3	284,8	376,2	348,3	-15,7
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	400,8	430,3	419,7	287,7	275,2	-31,4
0,370 (↓)	Архангельская обл.	699,3	575,7	589,0	502,5	472,8	-32,4
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	1371,2	1562,9	1488,7	1370,6	1316,4	-4,0
0,366 (↓)	Калининградская обл.	761,9	725,2	631,8	561,7	531,6	-30,2
0,361 (↓)	Вологодская обл.	793,2	830,6	752,5	600,8	564,8	-28,8
0,361 (↓)	Псковская обл.	317,3	367,8	366,3	352,0	335,6	5,8
0,359 (↑)	Республика Карелия	316,0	–	373,8	382,4	366,3	15,9
Всего по СЗФО		11187	11233	10775	9470	8975	-19,8

Учитывая постепенное падение налоговых поступлений, закономерно сокращается доля транспортного налога в налоговых доходах консолидированных субъектов СЗФО – в среднем 1,44 %, по данным 2023 г. (таблица 3). При сравнении таблица 2 и 3 видно, что в основном региональные тренды схожи, однако исключение составляют два субъекта – Псковская и Калининградская области. Рост доли транспортного налога в налоговых доходах Калининградской области при сокращении абсолютной суммы свидетельствует о более значительном падении других налоговых поступлений и указывает на снижение общего

уровня собственных доходов региона. В Псковской области наблюдается противоположная ситуация, где при росте суммы налога на 5,8 % занимаемая налогом доля в налоговых доходах немного сократилась (-0,08 п. п.).

Налоговые льготы служат первым инструментом регулирования налоговой нагрузки через транспортное налогообложение. В 2023 г. налоговые льготы в среднем получили 19 % налогоплательщиков транспортного налога Северо-Запада. В течение периода доля «льготников» выросла более чем в три раза к уровню 2010 г. (таблица 4).

Таблица 3
Доля транспортного налога физических лиц в налоговых доходах консолидированных бюджетов регионов СЗФО 2010–2023 гг., %

Table 3
Share of transport tax paid by individuals in the tax revenues of consolidated budgets of the Northwestern Federal District regions, 2010–2023, %

Средний индекс Джини за период	Территория	Год					Абсолютное отклонение 2023 к 2010
		2010	2011	2016	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	0,03	0,03	0,15	0,22	0,24	0,21
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	1,70	1,70	1,74	0,98	1,03	-0,67
0,400 (↓)	Республика Коми	0,65	0,77	0,95	0,83	0,87	0,22
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	0,66	0,76	0,61	0,51	0,60	-0,06
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	2,00	2,00	2,16	1,23	1,22	-0,78
0,370 (↓)	Архангельская обл.	1,23	1,79	1,48	1,10	1,08	-0,15
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	1,56	1,95	1,64	1,44	1,11	-0,45
0,366 (↓)	Калининградская обл.	2,36	2,08	2,20	1,58	4,86	2,50
0,361 (↓)	Вологодская обл.	1,95	1,86	2,06	1,18	1,04	-0,91
0,361 (↓)	Псковская обл.	2,20	2,38	2,78	2,41	2,12	-0,08
0,359 (↑)	Республика Карелия	1,24	1,46	1,99	1,88	1,72	0,48
В среднем по СЗФО		1,42	1,53	1,61	1,21	1,44	0,03

Таблица 4
Доля налогоплательщиков (физических лиц), которым предоставлены льготы в общем количестве налогоплательщиков регионов СЗФО 2010–2023 гг., %

Table 4
Share of taxpayers (individuals) granted tax benefits as a percentage of the total number of taxpayers in the Northwestern Federal District regions, 2010–2023, %

Средний индекс Джини за период	Территория	Год					Абсолютное отклонение 2023 к 2010
		2010	2011	2016	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	7,8	58,0	13,3	31,8	31,8	24,0
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	18,3	19,0	16,1	15,8	17,5	-0,8
0,400 (↓)	Республика Коми	2,1	2,1	1,4	2,3	2,7	0,6
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	3,4	24,5	27,4	35,7	37,3	33,9
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	7,7	15,1	10,9	26,8	26,9	19,2
0,370 (↓)	Архангельская обл.	1,4	4,2	3,6	8,4	8,8	7,4
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	2,4	7,7	11,0	20,2	20,3	17,9
0,366 (↓)	Калининградская обл.	1,4	44,3	0,8	2,1	2,0	0,6
0,361 (↓)	Вологодская обл.	–	18,7	24,5	34,3	34,7	16,0
0,361 (↓)	Псковская обл.	–	2,1	0,8	5,4	5,7	3,6
0,359 (↑)	Республика Карелия	–	–	14,3	22,1	23,7	9,4
В среднем по СЗФО		5,6	19,6	11,3	18,6	19,2	13,7

Как упоминалось ранее, не существует единого списка льготных налогоплательщиков, однако основным социально уязвимым группам населения (многодетные семьи, инвалиды, ветераны) поддержка представляется практически повсеместно. Однако ввиду того, что транспортный налог является региональным налогом, существуют различия как в определяемых региональными властями ставках на тот или иной транспорт, так и в отдельных параметрах налоговых льгот. К примеру, в Республике Карелии пенсионеры за автомобиль мощностью двигателя до 100 л. с. платят только половину налога, а в г. Санкт-Петербурге та же категория населения полностью освобождена от уплаты налога за одну машину мощностью двигателя до 150 л.с., произведенную в России или странах ЕАЭС.

Предоставление налоговых льгот сказывается на поступлениях налога и, как следствие, бюджету субъекта. Так, в среднем бюджеты регионов Северо-Запада недополучают порядка 8,4 % поступлений, т.е. практически десятую часть (таблица 5). В Мурманской и Вологодской областях (23,9 и 22,8 % соответственно) недополученные доходы составляют почти четверть потенциальных налоговых поступлений, тогда как в Калининградской области и Республике Коми объем недополученных доходов минимален (0,9 и 1,1 % соответственно). Менее выраженная поддержка уязвимых групп через предо-

ставление льгот может быть связана с недостаточным предложением налоговых льгот со стороны государства и (или) низким уровнем их использования населением. Касаясь динамики, в Калининградской (-9,6 п. п.) и Мурманской (-8,4 п. п.) областях значение показателя сократилось, что может свидетельствовать о направленности налоговой политики на рост поступлений в долгосрочной перспективе.

Вторым инструментом регулирования налоговой нагрузки являются повышающие коэффициенты, исчисляемые для владельцев дорогостоящих автомобилей. Обращая внимание на таблицу 6, можно увидеть, что с отменой коэффициентов «1,1» и «2» количество облагаемого транспорта сократилось более чем в 10 раз. В Санкт-Петербурге, акселераторе экономических ресурсов федерального масштаба, число облагаемых автомобилей упало с 20 тыс. до лишь 1,5 тыс. единиц. В остальных регионах Северо-Запада наблюдается аналогичный тренд снижения. Причем если в 2016 г. на один дорогостоящий автомобиль в среднем по СЗФО приходилось порядка 177 обычных налогоплательщиков, то в 2023 г. на один такой автомобиль приходится уже более 1970. Иными словами, благодаря отмене коэффициентов налоговая нагрузка снизилась для подавляющего большинства обладателей дорогостоящих автомобилей.

Таблица 5

Сумма налога, не поступившая в бюджет в связи с предоставлением налоговых льгот, к сумме налога, подлежащей уплате в бюджет регионов СЗФО, 2010–2023 гг., %

Table 5

Share of tax revenue not received by the budget due to tax benefits, as a percentage of the tax amount payable to the budgets of the North-West Federal District regions, 2010–2023, %

Средний индекс Джини за период	Территория	Год					Абсолютное отклонение 2023 к 2010
		2010	2011	2016	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	0,9	–	4,1	13,4	13,5	12,6
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	6,1	6,6	6,0	7,1	8,1	2,0
0,400 (↓)	Республика Коми	0,9	0,9	1,1	0,9	1,1	0,3
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	32,3	15,7	15,7	21,8	23,9	-8,4
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	4,3	4,5	3,9	5,7	5,6	1,3
0,370 (↓)	Архангельская обл.	1,2	1,7	1,9	4,5	4,6	3,4
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	2,1	1,8	3,1	8,0	8,7	6,6
0,366 (↓)	Калининградская обл.	10,5	5,1	0,8	0,9	0,9	-9,6
0,361 (↓)	Вологодская обл.	12,3	14,1	18,3	22,4	22,8	10,5
0,361 (↓)	Псковская обл.	0,4	0,4	2,0	2,0	2,3	1,9
0,359 (↑)	Республика Карелия	1,7	–	3,1	4,5	4,6	2,9
В среднем по СЗФО		6,5	5,9	5,6	7,7	8,4	1,9

Резкое снижение численности налогоплательщиков, которым начислялись к уплате повышающие коэффициенты, отразилось на доле «налога на роскошь» в общей сумме транспортного налога. В среднем по Северо-Западному федеральному округу обозначенная доля упала с 2,20 % в 2020 г. до 0,68 % в 2023 г. В абсолютном вы-

ражении поступления от повышающих коэффициентов упали с 1 млрд рублей до 320 млн рублей. Следовательно, отмена промежуточных коэффициентов не только привела к снижению налоговой нагрузки для владельцев дорогостоящих автомобилей, но и в три раза сократила поступления от повышающих коэффициентов.

Таблица 6

Количество автомобилей в базе налоговых органов, по которым начисляются повышающие коэффициенты в регионах СЗФО, 2014–2023 гг., единиц

Table 6

Number of vehicles in the tax authorities' database subject to increasing coefficients in the North-West Federal District regions, 2014–2023, units

Средний индекс Джини за период	Территория	Год						2023 к 2020 (%)
		2014	2016	2018	2020	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	5	3	16	54	1	2	-96,3
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	4112	3886	14897	20301	1332	1462	-92,8
0,400 (↓)	Республика Коми	40	50	265	496	10	13	-97,4
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	34	127	138	844	36	45	-94,7
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	75	44	217	337	12	20	-94,1
0,370 (↓)	Архангельская обл.	133	98	346	814	13	18	-97,8
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	465	465	1648	2448	150	177	-92,8
0,366 (↓)	Калининградская обл.	261	163	871	1297	73	100	-92,3
0,361 (↓)	Вологодская обл.	187	71	572	1012	23	32	-96,8
0,361 (↓)	Псковская обл.	63	50	197	376	7	9	-97,6
0,359 (↑)	Республика Карелия	31	35	299	513	10	17	-96,7
Всего в СЗФО		5406	4992	19466	28492	1667	1895	-93,3

Примечание: Период 2014–2020 гг. включает в себя три повышающих коэффициента («1,1», «2», «3»). В следующих периодах данные представлены только по повышающему коэффициенту «3».

Note: The period 2014–2020 includes three increasing coefficients («1.1», «2», «3»). In subsequent periods, data are provided only for the increasing coefficient «3».

Таблица 7

Доля «налога на роскошь» в сумме налога, подлежащей уплате в бюджет регионов СЗФО, 2014–2023 гг., %

Table 7

Share of the «luxury tax» in the total tax revenue remitted to the budgets of the Northwestern Federal District regions, 2014–2023, %

Средний индекс Джини за период	Территория	Год						Абсолютное отклонение 2023 к 2020
		2014	2016	2018	2020	2022	2023	
0,436 (↓)	Ненецкий авт. округ	0,50	0,20	0,31	1,67	0,14	0,36	-1,31
0,416 (↓)	Санкт-Петербург	2,87	2,66	3,95	6,18	2,19	2,39	-3,79
0,400 (↓)	Республика Коми	0,29	0,31	0,69	1,26	0,20	0,22	-1,04
0,371 (↓↓)	Мурманская обл.	0,24	0,81	0,56	2,17	0,79	0,89	-1,28
0,370 (↓↓)	Новгородская обл.	0,43	0,41	0,66	1,29	0,28	0,45	-0,84
0,370 (↓)	Архангельская обл.	0,45	0,37	0,70	1,56	0,20	0,30	-1,26
0,366 (↓)	Ленинградская обл.	1,14	0,97	1,46	2,27	0,82	0,89	-1,38
0,366 (↓)	Калининградская обл.	1,34	1,01	1,97	3,02	1,00	1,25	-1,77
0,361 (↓)	Вологодская обл.	0,51	0,24	1,01	2,01	0,27	0,33	-1,68
0,361 (↓)	Псковская обл.	0,31	0,39	0,59	1,18	0,11	0,17	-1,01
0,359 (↑)	Республика Карелия	0,32	0,14	0,92	1,55	0,18	0,20	-1,35
В среднем по СЗФО		0,76	0,68	1,17	2,20	0,56	0,68	-1,52

Примечание: Период 2014–2020 гг. включает в себя три повышающих коэффициента («1,1», «2», «3»). В следующих периодах данные представлены только по повышающему коэффициенту «3».

Note: The period 2014–2020 includes three increasing coefficients («1.1», «2», «3»). In subsequent periods, data are provided only for the increasing coefficient «3».

Возвращаясь к цели исследования и выдвинутым гипотезам, сравним, сколько бюджеты теряют из-за предоставления налоговых льгот и сколько получают от повышающих коэффициентов. В целом, соотношение показывает, что бюджеты несут потери, несопоставимые с поступлениями от повышающего коэффициента «3» в 2023 г. (рисунок 1). Даже Санкт-Петербург, отличающийся наибольшей долей «налога на роскошь» (2,39 %) среди субъектов СЗФО, получает

сумму, несопоставимую с затратами на предоставление налоговых льгот (8,1 %). В Вологодской и Мурманской областях это проявляется сильнее: поступления по повышающему коэффициенту «3» не превышают 1 %, когда предоставление налоговых льгот обходится бюджетам в более чем 20 % от потенциальных поступлений.

До отмены коэффициентов «1,1» и «2» соотношение было более близким, однако сохранялся дисбаланс в пользу льгот (рисунок 2).

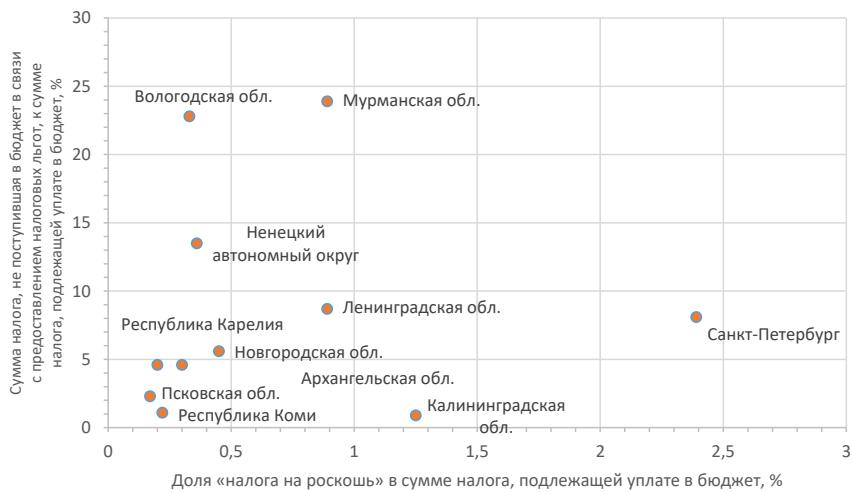


Рисунок 1
Соотношение затрат на предоставление налоговых льгот и поступлений от повышающих коэффициентов для дорогостоящих автомобилей по транспортному налогу на примере регионов Северо-Запада России в 2023 г.

Источник: составлено автором.

Figure 1
The ratio of expenditures associated with tax benefits to revenues generated by surcharge coefficients for luxury vehicles under the transport tax, based on data from the Northwestern Federal District regions of Russia in 2023

Source: compiled by the authors.

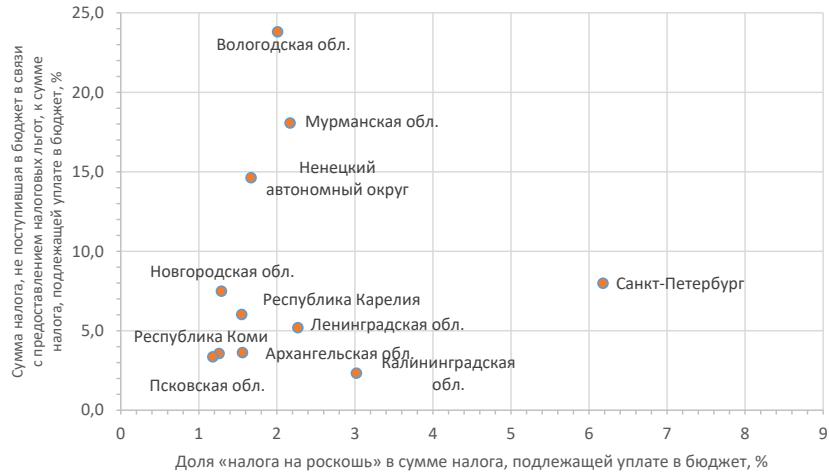


Рисунок 2
Соотношение затрат на предоставление налоговых льгот и поступлений от повышающих коэффициентов для дорогостоящих автомобилей по транспортному налогу примере регионов Северо-Запада России в 2020 г.

Источник: составлено автором.

Figure 2
The ratio of expenditures associated with tax benefits to revenues generated by surcharge coefficients for luxury vehicles under the transport tax, based on data from the Northwestern Federal District regions of Russia in 2020.

Source: compiled by the authors.

Так, в Санкт-Петербурге затраты на предоставление налоговых льгот (8 % от суммы налога, подлежащей уплате в бюджет) близились к поступлениям, генерируемым плательщиками «налога на роскошь». В ранее указанных регионах – лидерах по затратам на предоставление льгот ситуация аналогична: в Вологодской области на 23,8 % затрат на льготы приходится 2,01 % поступлений от дорогостоящих автомобилей, в Мурманской области на 18,1 % – 2,17 %.

Сложившаяся ситуация с транспортным налогом сегодня демонстрирует преобладание затрат на предоставление налоговых льгот как до отмены повышающих коэффициентов «1,1» и «2», так и после. Вышесказанное обязывает нас отбросить гипотезы баланса исследуемых показателей (Н0) и преобладания повышающих коэффициентов над льготами (Н2).

Отмена повышающих коэффициентов и их крайне низкая доля в налоговых поступлениях формирует такую диспропорцию, при которой региональные бюджеты лишь теряют потенциальные поступления через предоставление налоговых льгот уязвимому населению без существенного вклада обеспеченных налогоплательщиков. В большей степени вышесказанное ставит вопрос о достаточности перераспределения как одной из функций налога.

Считаем, что ключевым фактором оптимизации транспортного налога должно стать обеспечение такого состояния, при котором налогоплательщики, обладающие возможностями покупки товаров роскоши, смогут покрывать большую часть затрат, которые несет бюджет при предоставлении налоговых льгот. Для этого стоит вернуть повышающие коэффициенты «1,1» и «2», пересмотрев требования к попаданию автомобилей под их действие, так как цены на автомобили значительно выросли с 2022 г. К примеру, для коэффициента «1,1» установить пороговые значения от 5 до 7,5 млн рублей,

а для коэффициента «2» – от 7,5 до 10 млн рублей. Возможно, имеет смысл ввести коэффициент «4» для автомобилей со сверхвысокой стоимостью. Таким образом будет расширен перечень дорогостоящих автомобилей, что позволит увеличить налоговые поступления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты подтверждают, что транспортный налог в текущей редакции не выполняет в полной мере свою распределительную функцию: регионы СЗФО систематически недополучают доходы из-за широкого предоставления льгот, в то время как поступления от повышающих коэффициентов остаются символическими. Это согласуется с выводами А. С. Ярловой и Ю. И. Чернова [17], указывающими на высокую степень региональной дифференциации налоговой политики, однако впервые демонстрирует её социальные последствия через призму дисбаланса между льготами и «налогом на роскошь».

В отличие от исследований, посвящённых НДФЛ как основному инструменту сглаживания неравенства [7; 11; 12], данная работа расширяет понимание роли имущественных налогов, в частности транспортного, в формировании прогрессивной фискальной среды. Вместе с тем исследование ограничено данными официальной статистики, не учитывающей реальное распределение доходов среди льготников и владельцев дорогостоящих автомобилей. Тем не менее выявленная несбалансированность фискальной политики открывает широкие перспективы для дальнейших исследований, среди которых кластеризация регионов России по используемому соотношению затрат на предоставление льгот к поступлениям от «налога на роскошь». Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных выводов для оптимизации региональной налоговой политики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Белехова Г.В. Масштабы неравенства и особенности его восприятия в современной России. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023;16(1):164-185. <https://doi.org/10.15838/esc.2023.1.85.9>
Belekhova G.V. The scale of inequality and specifics of its perception in contemporary Russia. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2023;16(1):164-185. (In Russ.). <https://doi.org/10.15838/esc.2023.1.85.9>
2. Пугачев А.А. Трансформирующееся неравенство в России как угроза экономической безопасности и перспективы его сглаживания с помощью налогов. Экономическая безопасность. 2022;5(4):1321-1336. <https://doi.org/10.18334/ecsec.5.4.114996> EDN STLETK
Pugachev A.A. Transforming inequality in Russia as a threat to economic security and prospects for its mitigation through taxation. *Economic Security*. 2022;5(4):1321-1336. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/ecsec.5.4.114996> EDN STLETK
3. Deaton A. COVID-19 and Global Income Inequality. NBER Working Paper 28392. 2021. <https://doi.org/10.3386/w28392>
4. Knell M., Stix H. Perceptions of inequality. *European Journal of Political Economy*. 2020;65:101927. <https://doi.org/10.1016/j.ejpol eco.2020.101927>

5. Мареева С.В., Слободенюк Е.Д. *Неравенство в России на фоне других стран: доходы, богатство, возможности*. Москва : НИУ ВШЭ; 2021. (Социально-экономическое неравенство в России: состояние, динамика, ключевые проблемы). ISBN 978-5-7598-2631-6 (e-book)
Mareeva S.V., Slobodenyuk E.D. *Inequality in Russia against the Background of Other Countries: Income, Wealth, Opportunities*. Moscow: HSE University; 2021. (Socio-Economic Inequality in Russia: Status, Dynamics, Key Issues). (In Russ.). ISBN 978-5-7598-2631-6 (e-book).
6. Белекхова Г.В. Тенденции монетарного неравенства в регионах Северо-Западного федерального округа в 2015–2020 годах. *Проблемы развития территории*. 2022;(3):24-41. <https://doi.org/10.15838/ptd.2022.3.119.3>
Belekhova G.V. Monetary inequality trends in the regions of the Northwestern Federal District in 2015–2020. *Problems of Territory's Development*. 2022;(3):24-41. (In Russ.). <https://doi.org/10.15838/ptd.2022.3.119.3>
7. Малкина М.Ю. Институциональные основы неравенства доходов в современной экономике. *JIS*. 2016;(1):100-120. <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2016.8.1.100-120>
Malkina M.Yu. Institutional foundations of income inequality in the modern economy. *JIS*. 2016;(1) 100-120. (In Russ.). <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2016.8.1.100-120>
8. Варшавский А.Е. Чрезмерное неравенство доходов – проблемы и угрозы для России. *Социологические исследования*. 2019;(8):52-61. <https://doi.org/10.31857/S013216250006136-2>
Varshavskiy A.E. Excessive income inequality – Problems and threats for Russia. *Sociological Research*. 2019;(8):52-61. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S013216250006136-2>
9. Дроздов О.А. Экономическое неравенство в России и перспективы его сокращения. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020;(4). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-224-4-324-341>
Drozdov O.A. Economic inequality in Russia and the perspectives of its reduction. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 2020;(4). (In Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-224-4-324-341>
10. Костылева Л.В. Налогообложение как механизм регулирования неравенства населения. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2011;(3):66-77.
Kostyleva L.V. Taxation as a mechanism for regulating population inequality. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2011;(3):66-77. (In Russ.).
11. Tjan J. The Role of tax systems in reducing income inequality: a Literature review. *Advances in Taxation Research*. 2024;2(1). <https://doi.org/10.60079/atr.v2i1.290>
12. Eydam U., Qualo H. Income inequality and taxes – an empirical assessment. *Applied Economics Letters*. 2023;31(18):1828-1835. <https://doi.org/10.1080/13504851.2023.2208328>
13. Пугачев А.А. Налоговое воздействие на неравенство потребления в контексте обеспечения экономической безопасности России. *Экономическая безопасность*. 2023;6(2):689-702. <https://doi.org/10.18334/ecsec.6.2.117765>
Pugachev A.A. Tax impact on consumption inequality in the context of ensuring Russia's economic security. *Economic Security*. 2023;6(2):689-702. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/ecsec.6.2.117765>
14. Пугачев А.А. Потенциал налогового воздействия на экономическое неравенство граждан в России. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2024;17(1):142-158. <https://doi.org/10.15838/esc.2024.1.91.8>
Pugachev A.A. The potential of tax impact on citizens' economic inequality in Russia. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2024;17(1):142-158. (In Russ.). <https://doi.org/10.15838/esc.2024.1.91.8>
15. Семенова Г.Н. Транспортный налог как инструмент сохранения дорожной инфраструктуры и улучшения экологической обстановки в мегаполисе. *Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Экономика*. 2024;(2):89-103. <https://doi.org/10.18384/2949-5024-2024-2-89-103>
Semenova G.N. Transport tax as a tool for preserving road infrastructure and improving the environmental situation in a megacity. *Bulletin of the State University of Education. Series: Economics*. 2024;(2):89-103. (In Russ.). <https://doi.org/10.18384/2949-5024-2024-2-89-103>
16. Шумяцкий Р.И. Транспортный налог в России: новые подходы в исчислении. *Сибирская финансовая школа*. 2021;(2):80-82. <https://doi.org/10.34020/1993-4386-2021-2-80-82>
Shumyatskiy R.I. Transport tax in Russia: New approaches to calculation. *Siberian Financial School*. 2021;(2):80-82. (In Russ.). <https://doi.org/10.34020/1993-4386-2021-2-80-82>
17. Яловая А.С., Чернов Ю.И. Транспортный налог в Российской Федерации: основные проблемы и пути их решения. *Эпомен*. 2022;(68):356-362.
Yalovaya A.S., Chernov Yu.I. Transport tax in the Russian Federation: Key problems and solutions. *Epomen*. 2022;(68):356-362. (In Russ.).
18. Малева Т.М., Карцева М.А., Кузнецова П.О. Неравенство возможностей в российских регионах: объективные оценки и особенности восприятия населением. *Экономика региона*. 2022;(3):673-686. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-4>
Maleva T.M., Kartseva M.A., Kuznetsova P.O. Inequality of opportunities in Russian regions: Objective assessments and features of public perception. *Economy of Regions*. 2022;(3):673-686. (In Russ.). <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-4>