НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM | МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ 2026

Научные труды Вольного экономического общества России Том двести шестьдесят № 4/2026

ANALYTICAL MATERIALS

MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM 2026

260 том

ВОЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ

Российская Академия Наук

MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM | МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

Научные труды Вольного экономического общества России

Том двести шестьдесят

Москва
Т. 4 (260), 2026

ВОЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ

Российская Академия Наук

Научные труды Вольного экономического общества России

Издается с 1765 года

Scientific Works of the Free Economic Society of Russia

Published since 1765





Вольное
экономическое
общество России

**Научные труды
ВЭО России**

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

Том двести шестьдесят

Москва
Т. 4 (260), 2026



The Free Economic
Society of Russia

Scientific Works
of the VEO of Russia

SCIENTIFIC WORKS Of THE FREE ECONOMIC SOCIETY Of RUSSIA

Volume two hundred sixty

Moscow
Vol. 4 (260), 2026

УДК 33
ББК 65

Научные труды Вольного экономического общества России с 2003 года входят в Перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

260 том — специальный выпуск, посвященный VIII Московскому академическому экономическому форуму (МАЭФ-2026), основными организаторами которого выступают Вольное экономическое общество России и Российская академия наук.

Статьи, публикуемые в Научных трудах, имеют международный цифровой идентификатор DOI и индексируются в международных реферативных и полнотекстовых базах данных: Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе Научной электронной библиотеки eLibrary.ru (НЭБ), CrossRef, CiberLeninka, Google Академия.

Scientific Works of the Free Economic Society of Russia have been included since 2003 in the List of Peer-Reviewed Scientific Publications of the Higher Attestation Commission (HAC) under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, where the main scientific results of dissertations for the degrees of Candidate and Doctor of Sciences must be published.

Volume 260 is a special issue dedicated to the VIII Moscow Academic Economic Forum (MAEF-2026), co-organized by the Free Economic Society of Russia and the Russian Academy of Sciences.

Articles published in the Scientific Works have a digital object identifier (DOI) and are indexed in international abstract and full-text databases: Russian Science Citation Index (RSCI) on the basis of the Scientific Electronic Library eLibrary.ru, CrossRef, CiberLeninka, Google Scholar.

UDK 33
BBK 65

© Вольное экономическое общество России, 2026
© The Free economic society of Russia, 2026

ISBN 978-5-94160-253-7
ISSN 2072-2060

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ | Том 4 (260), 2026

Специальный выпуск, посвященный VIII Московскому академическому экономическому форуму (МАЭФ-2026), основными организаторами которого выступают Вольное экономическое общество России и Российская академия наук.

СОДЕРЖАНИЕ

15 ВВЕДЕНИЕ

О Московском академическом экономическом форуме (МАЭФ-2026)

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ МАЭФ-2026

Пленарное заседание

50 С.Д. Бодрунов
Социальное государство как базовая конституционная цель — принцип и императив социально-экономического развития России

64 А.Н. Клепач, Б.Н. Порфирьев, А.А. Широв
Экономическое развитие и научно-технологические приоритеты России в средне- и долгосрочной перспективе

75 А.А. Дынкин, И.В. Данилин
О некоторых новых трендах в развитии науки, технологий и инноваций за рубежом

80 С.Ю. Глазьев
Макроэкономические предпосылки обеспечения технологического суверенитета

93 А.И. Аветисян
Искусственный интеллект как фактор технологического суверенитета и модель долгосрочного развития

109 А.Д. Каприн
Радионуклидная терапия в онкологии: клинические достижения и системные приоритеты технологического суверенитета России

118 М.А. Погосян, А.О. Шемяков
Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «транспортная связанность»: первые результаты

129 А.Г. Папцов, В.И. Нечаев
Научно-технологическое обеспечение отечественного аграрного сектора экономики — ключевой вектор достижения отраслевого суверенитета

141 Чен Эньфу, Дин Сяоцинь
Приоритеты китайско-российского экономического сотрудничества и технологический суверенитет

150 Ван Вэнь
Ноономика, научно-техническая конфронтация Китая и США: выводы для России

ПЛЕНАРНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ МАЭФ-2026

Стратегические приоритеты и теоретические контуры технологического суверенитета

160 Т.М. Исаченко
Основные направления внешнеэкономической политики России в условиях технологического суверенитета

173 И.П. Комарова, В.Г. Минашкин
Технологический суверенитет через призму критических технологий

183 И.А. Меркулина, Ю.М. Грузина
Развитие науки как фактор обеспечения конкурентоспособности и технологического суверенитета

192 Д.Ю. Файков, Д.Ю. Байдаров
Новая экономическая модель: возможности технологического лидерства

203 **Л.А. Беляевская-Плотник**
Национальные проекты технологического лидерства и экономическая безопасность в контуре цифрового стратегического планирования

Институциональные и финансовые механизмы достижения технологического суверенитета

214 **Д.А. Артеменко**
Формирование интегрированной системы финансово-кредитного обеспечения технологического суверенитета: предложения по институциональной архитектуре управления

227 **Н.В. Кузнецов, Т.А. Першина**
Инвестиционный финансовый контур в условиях трансформации экономики России

239 **А.Н. Жилкина, В.В. Полякова, О.А. Ревзон**
Финансовые инструменты управления в росте технологического суверенитета России

251 **А.В. Котов**
Перезагрузка кластерной политики ЕС: конструирование технологического суверенитета

261 **А.Н. Иванова, П.Х. Катабай**
Институциональная трансформация системы управления научной деятельностью в России

Отраслевые и территориальные аспекты реализации технологического суверенитета

270 **И.В. Петров, С.М. Романов**
Особенности современного этапа формирования рынка сжиженного природного газа

277 **А.Ю. Колпаков**
Согласование параметров развития экономики и энергетики России

287 **А.Е. Сергеева**
Государственное регулирование развития космической деятельности в России: приоритеты, инструменты и кадровое обеспечение технологического лидерства

300 **А.К. Криворотов**
Проблемы технологического суверенитета и развитие российской Арктики

310 **Л.А. Давлетшина, Л.С. Алиева**
Система показателей для оценки влияния функционирования особых экономических зон на экономику России

321 **А.А. Коломейцева**
Специальные экономические зоны как инструмент промышленной модернизации ЮАР

332 **А.Ю. Вереникина, А.О. Вереникин**
Детерминанты экономической резильентности российских регионов к санкционному шоку

346 **Е.А. Долгих, Г.П. Сорокина**
Пространственная подвижность населения России как фактор трансформации региональных трудовых ресурсов

357 **А.И. Пыжев, Ю.И. Пыжева**
Экологическое развитие Сибири и Дальнего Востока в условиях ограниченности ресурсов

Россия в глобальной экономике: внешние контуры технологического суверенитета

364 **Л.С. Ревенко**
Внешнеторговые инновации в морских продовольственных системах мира

374 **С.А. Толкачев, В.И. Гунбина**
Тенденции развития глобальных цепочек стоимости и шансы России в эпоху деглобализации

386 **Е.В. Пономаренко, Ш.В. Тагирова**
Продвижение несырьевого экспорта России в дружественные страны в условиях санкций: роль международных выставок

399 **Д.И. Дрожжин**
Технологический суверенитет ЕАЭС: роль России в формировании промышленно-технологической интеграции

412 **С.А. Рогинко**
«Зеленая» экспансия ЕС: риски для России и БРИКС

424 **В.Б. Белов**
Технологический суверенитет как ключевой фактор конкурентоспособности хозяйственно-политического пространства Германии

440 **Е.С. Чимирис**
Россия и БРИКС в глобальных цепочках поставок редкоземельных металлов: вызовы для ЕС

Человеческий капитал, рынок труда и аграрная политика как факторы устойчивого развития

453 **Е.В. Вашаломидзе, М.К. Кузнецов-Сербский**
Нейросетевые компетенции в структуре профессиональной квалификации и конкурентоспособности инженерных кадров

466 **В.Д. Рожков, В.Е. Иванов**
Трансформация занятости в сфере обеспечения электрической энергией под влиянием цифровизации и технологической модернизации

477 **М.М. Крекова, А.С. Губашев**
Появление новых моделей занятости как ответ на изменения в экономике и технологиях

487 **М.В. Полевая, И.Н. Захаров**
Преодоление бедности: зарубежный опыт разработки и реализации целевых программ

495 **С.А. Липски**
Оптимизация процедур учета сельскохозяйственных угодий как фактор устойчивого развития сельской экономики

506 **С.Г. Сальников**
Цифровые сервисы как фактор обеспечения технологического суверенитета и устойчивого развития аграрного сектора и сельских территорий

516 **С.О. Сиптиц, И.А. Романенко, Н.Е. Евдокимова**
Модельные оценки структурных сдвигов в экономике сельского хозяйства при реализации различных климатических сценариев

530 **Б.Е. Фрумкин**
Политика обновления поколений как фактор технологического суверенитета сельского хозяйства стран Центрально-Восточной Европы

540 **РЕЗОЛЮЦИЯ МАЭФ-2026**

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДАНИИ

547 **Редакционный совет**

551 **Редакционная коллегия**

558 **Требования к публикациям**

SCIENTIFIC WORKS OF THE FREE ECONOMIC SOCIETY OF RUSSIA
VOLUME № 4 (260) 2026

Special Issue Dedicated to the VIII Moscow Academic Economic Forum (MAEF-2026), co-organized by the Free Economic Society of Russia and the Russian Academy of Sciences.

CONTENTS

15 INTRODUCTION
About the Moscow Academic Economic Forum (MAEF-2026)

ANALYTICAL MATERIALS OF THE MAEF-2026

Plenary meeting

50 Sergey D. BODRUNOV
The welfare state as a basic constitutional goal is the principle and imperative of Russia's socio-economic development

64 Andrey N. KLEPACH, Boris N. PORFIRIEV, Alexander A. SHIROV
Russia's economic development and scientific and technological priorities in the medium and long term proscect

75 Alexander A. DYNKIN, Ivan V. DANILIN
On certain new trends in the development of science, technology and innovation abroad

80 Sergei Yu. GLAZYEV
Macroeconomic prerequisites for ensuring technological sovereignty

93 Arutyun I. AVETISYAN
Artificial intelligence as a factor of technological sovereignty and a model of long-term development

109 Andrey D. KAPRIN
Radionuclide therapy in oncology: clinical achievements and systemic priorities of russia's technological sovereignty

118 Mikhail A. POGOSYAN, Aleksandr O. SHEMYAKOV
Forecast of scientific and technological development of the Russian Federation in the field of transport connectivity: first results

129 Andrey G. PAPTSOV, Vasily I. NECHAEV
Scientific and technological support for the domestic agrarian sector of the economy is a key vector for achieving industrial sovereignty

141 Cheng ENFU, Ding XIAOQIN
Priorities of Chinese-Russian economic cooperation and technological sovereignty

150 Wang WEN
Noonomy and the scientific and technological confrontation between China and the United States: implications for Russia

MAEF-2026 PLENARY CONFERENCES

Strategic priorities and theoretical contours of technological sovereignty

160 Tatiana M. ISACHENKO
Main directions of russia's foreign economic policy in the context of technological sovereignty

173 Irina P. KOMAROVA, Vitaly G. MINASHKIN
Technological sovereignty through the lens of critical technologies

183 Irina A. MERKULINA, Yulia M. GRUZINA
The development of science as a factor in ensuring competitiveness and technological sovereignty

192 Dmitriy Yu. FAIKOV, Dmitriy Yu. BAYDAROV
The new economic model: opportunities for technological leadership

203 Lyubov A. BELYAEVSKAYA-PLOTNIK
National projects of technological leadership and economic security in the contour of digital strategic planning

Institutional and financial mechanisms for achieving technological sovereignty

214 Dmitry A. ARTEMENKO
Formation of an integrated system of financial and credit support for technological sovereignty: proposals for institutional architecture management

227 Nikolay V. KUZNETSOV, Tatiana A. PERSHINA
Investment financial framework in the context of Russia's economic transformation

239 Anna N. ZHILKINA, Valentina V. POLIAKOVA, Oksana A. REVZON
Financial management instruments in the growth of Russia's technological sovereignty

251 **Alexander V. KOTOV**
Resetting the eu cluster policy: building technological sovereignty

261 **Anna N. IVANOVA, Pavel K. KATABAY**
Transformation of the institutional organization of r&d governance in Russia

Sectoral and territorial aspects of realizing technological sovereignty

270 **Ivan V. PETROV, Sergey M. ROMANOV**
Features of the current stage of the liquefied natural gas market formation

277 **Andrey Yu. KOLPAKOV**
Coordination of economic and energy development parameters in Russia

287 **Alexandra E. SERGEEVA**
State regulation of the development of space activities in Russia: priorities, instruments and staffing for technological leadership

300 **Andrey K. KRIVOROTOV**
Technological sovereignty challenges and Russian Arctic development

310 **Leisan A. DAVLETSHINA, Lola S. ALIYEVA**
An indicator framework for measuring the effect of special economic zone activities on the Russian economy

321 **Angelina A. KOLOMEYTSEVA**
Special economic zones as an instrument of industrial modernization in South Africa

332 **Anna Yu. VERENIKINA, Alexey O. VERENIKIN**
Determinants of Russian regional economic resilience to sanctions shock

346 **Ekaterina A. DOLGIKH, Galina P. SOROKINA**
Spatial mobility of the Russian population as a driver of regional labour resource transformation

357 **Anton I. PYZHEV, Yulia I. PYZHEVA**
Environmentally sustainable development of Siberia and the Far East in a context of limited resources

Russia in the global economy: external contours of technological sovereignty

364 **Lilia S. REVENKO**
International trade innovations in the marine food systems of the world

374 **Sergey A. TOLKACHEV, Victoria I. GUNBINA**
Trends in the development of global value chains and opportunities for Russia in the era of deglobalization

386 **Elena V. PONOMARENKO, Shivleta V. TAGIROVA**
Promoting russia's non-commodity exports to friendly countries under western sanctions against Russia: the role of international exhibitions

399 **Denis I. DROZHZHIN**
Technological sovereignty of the EAEU: Russia's role in shaping industrial and technological integration

412 **Sergey A. ROGINKO**
EU green aggression: risks for Russia and BRICS

424 **Vladislav B. BELOV**
Technological sovereignty as a factor of competitiveness of Germany's economic and political space

440 **Ekaterina S. CHIMIRIS**
Russia and BRICS in global value chains of rare earth elements: the risk for EU

Human capital, the labor market, and agricultural policy as factors of sustainable development

453 **Elena V. VASHALOMIDZE, Mark K. KUZNETSOV-SERBSKY**
Neural network competencies in the structure of professional qualification and competitiveness of engineers

466 **Vladimir D. ROZHKOV, Vladimir E. IVANOV**
Transformation of employment in the field of electric energy supply under the influence of digitalization and technological modernization

477 **Marina M. KREKOVA, Andrey S. GUBASHEV**
The development of new employment models as a response to changes in the economy and technology

487 **Marina V. POLEVAYA, Igor N. ZAKHAROV**
Overcoming poverty: foreign experience in the development and implementation of targeted programs

495 **Stanislav A. LIPSKI**
Optimization of agricultural land accounting procedures as a factor of sustainable development of rural economy

506 **Sergey G. SALNIKOV**
Digital services as a factor in ensuring technological sovereignty and sustainable development of the agricultural sector and rural territories

516 **Stanislav O. SIPTITS, Irina A. ROMANENKO, Natalya E. EVDOKIMOVA**
Model evaluations of structural shifts in the agricultural economy under the implementation of various climate scenarios

530 **Boris E. FRUMKIN**
The policy of generational renewal as a factor of technological sovereignty in agriculture in the countries of Central and Eastern Europe

540 **RESOLUTION MAEF-2026**

EDITION INFORMATION

547 **Editorial Council**

551 **Editorial Board**

586 **Requirements for publications**

Введение

MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM | МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России

ВОЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ

Российская Академия Наук

Введение

Итоговые аналитические материалы Московского академического экономического форума ежегодно публикуются в сборнике МАЭФ — специальном выпуске журнала «Научные труды Вольного экономического общества России». Данное издание продолжает эту традицию. На его страницах читатель найдет статьи авторитетных экспертов и ученых, которые подготовлены на основе докладов, сделанных на центральных площадках МАЭФ-2026 (пленарном заседании в РАН и основных пленарных конференциях форума).

Московский академический экономический форум (МАЭФ) — это постоянно действующая интеллектуальная площадка, которая объединяет ведущих ученых и экспертов, представителей образовательного сообщества, деловых кругов и органов государственной власти из России и зарубежных стран.

Вольное экономическое общество России и Российская академия наук проводят форум с 2019 г. За это время МАЭФ стал значимым событием в социально-экономической жизни страны. Форум ежегодно вносит большой вклад в консолидацию интеллектуального потенциала страны для решения актуальных задач социально-экономического развития России.

Сопредседателями МАЭФ являются президент Российской академии наук, академик РАН Геннадий Красников и президент Вольного экономического общества России, директор Института Ноономики и Нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, член-корреспондент РАН Сергей Бодрунов.

Тема МАЭФ–2026: «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России».

АРХИТЕКТУРА МАЭФ-2026

АРХИТЕКТУРА МАЭФ-2026

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ МАЭФ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1 апреля — 18 мая 2026 г.

ОСНОВНОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ МАЭФ НА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ В РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

27 мая 2026 г.

ПЛЕНАРНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ МАЭФ НА ПЛОЩАДКАХ В МОСКВЕ — ВЕДУЩИЕ ВУЗЫ И НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ

28 мая 2026 г.

ЕЖЕГОДНЫЕ ОТРАСЛЕВЫЕ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОРУМЫ МАЭФ

2026 г.

АРКТИЧЕСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ФОРУМ сентябрь	**ИСТОРИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ** октябрь	**МЕЖДУНАРОДНЫЙ УФИМСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ** июнь
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ март	**МЕЖДУНАРОДНЫЙ КЛАСТЕРНЫЙ ФОРУМ** февраль	**УРАЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ** октябрь
ПРОИЗВОДСТВО. НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. (ПНО) октябрь	**АГРАРНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ** апрель	**ЕВРАЗИЙСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ** сентябрь

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОЛИТЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

май

Сопредседатели МАЭФ

Красников Геннадий Яковлевич, президент Российской академии наук, академик РАН, д.т.н., профессор

Бодрунов Сергей Дмитриевич, президент Вольного экономического общества России, директор Института Ноономики и Нового индустриального развития имени С.Ю. Витте, член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор

Сопредседатели Программного комитета МАЭФ

Аганбегян Абел Гезевич, академик РАН, д.э.н., профессор

Дынкин Александр Александрович, вице-президент ВЭО России, президент Института мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова РАН, академик РАН, д.э.н., профессор

Порфирьев Борис Николаевич, вице-президент ВЭО России, руководитель секции экономики Отделения общественных наук РАН, научный руководитель Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, академик РАН, д.э.н, профессор

Сопредседатели Организационного комитета МАЭФ

Иванов Владимир Викторович, член Президиума ВЭО России, заместитель президента РАН, член-корреспондент РАН, д.э.н.

Ратникова Маргарита Анатольевна, вице-президент, директор ВЭО России

Приветствия участникам и организаторам VIII Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026)



Лавров Сергей Викторович,
Министр иностранных дел Российской Федерации

Приветствую организаторов, участников и гостей VIII Московского академического экономического форума.

В условиях геополитической турбулентности, на фоне непрекращающихся попыток западных стран нанести ущерб отечественной экономике весьма востребовано экспертно-научное сопровождение практических шагов, направленных на укрепление экономического и технологического суверенитета Российской Федерации.

Свой вклад в общие усилия на этом направлении традиционно вносит ваш Форум, неизменно собирающий настоящих профессионалов своего дела. Особо отмечу участие в его работе наших зарубежных друзей и партнеров.

Убежден, что и на этот раз ваша встреча пройдет в созидательном ключе, позволит обменяться опытом, выйти на совместные решения по стимулированию инновационного развития и повышению конкурентоспособности национальных экономик. И конечно, будет способствовать наращиванию взаимовыгодного международного сотрудничества.

Желаю вам плодотворных дискуссий и всего наилучшего.



Фальков Валерий Николаевич,
Министр науки и высшего образования Российской Федерации

Приветствую вас на Московском академическом экономическом форуме!

Форум является авторитетной интеллектуальной площадкой для обмена мнениями профессионального сообщества по актуальным вопросам современной экономики и разработки предложений, направленных на достижение национальных целей развития страны. Ежегодные встречи на полях МАЭФ представителей науки, образования, бизнеса, общественных институтов и органов власти позволяют обеспечить синтез гуманитарного и естественно-научного подходов, необходимый для научно-технологических и экономических прорывов.

Большой вклад в эту работу вносите вы, уважаемые коллеги. От консолидации интеллектуальных ресурсов ученых и исследователей сегодня зависит устойчивое сбалансированное социально-экономическое и технологическое развитие страны.

Убежден, программа Форума позволит вам на самом высоком уровне обсудить насущные вопросы экономики, а также предложить прорывные решения, способ-

ные ускорить экономическую динамику ради достижения национальных целей государства и повышения качества жизни граждан России.

Желаю вам продуктивной работы и всего доброго!



Красников Геннадий Яковлевич,
Президент Российской академии наук

Рад приветствовать вас в здании Российской академии наук на пленарном заседании Московского академического экономического форума.

Прежде всего хочу отметить, что площадка Академии традиционно открыта для этого мероприятия. Мы рады приветствовать гостей этого авторитетного форума, который каждый год проводится Вольным экономическим обществом России.

Сегодня как никогда важно консолидировать интеллектуальный, экспертный потенциал по выработке проектов управленческих решений по самому широкому спектру тем, особенно в сфере экономики, которая служит основой для развития общества. Необходимо действовать на опережение, поскольку глобальные вызовы, с которыми сталкивается мир, требуют глубокого и всестороннего анализа в том числе с рассмотрением сценариев ближайшего будущего, средне- и долгосрочной перспективы.

Тема форума этого года «Приоритеты экономического развития страны и технологический суверенитет России» отражает первоочередные задачи, которые будут обсуждаться нашими учеными, специалистами в области общественных наук. Вольное экономическое общество всегда было надежным партнером Академии, наше взаимодействие всегда позволяло и сегодня позволяет выстраивать диалог с профессиональным сообществом. Уверен, что и в этот раз гости форума получат возможность принять участие в содержательных дискуссиях, которые объединят ведущих экономистов, ученых-гуманитариев, представителей органов государственной власти, сфер энергетики, промышленности и сельского хозяйства.

Желаю вам плодотворного обсуждения, благополучия и всего самого доброго.



Нарышкин Сергей Евгеньевич,
Председатель Российского исторического общества, директор Службы внешней разведки Российской Федерации

Рад приветствовать участников VIII Московского академического экономического форума.

На этот раз ваша экспертная дискуссия, по традиции объединяющая ученых, предпринимателей, представителей государственных органов, посвящена приоритетам экономического развития и технологическому суверенитету.

В условиях масштабного санкционного давления, оказываемого на нашу страну, эти вопросы приобретают стратегически важное значение. Именно в удержании лидерских позиций России в области разработок и инноваций кроется залог ее стабильного развития, глобальной конкурентоспособности.

Рассчитываю, что открывающийся форум позволит выработать содержательные, практические предложения, которые будут востребованы для дальнейшего укрепления отечественной экономики.

Желаю вам плодотворной работы, новых профессиональных достижений и успехов!



Артюхин Роман Евгеньевич,
Руководитель Федерального Казначейства России

От имени Казначейства России и от себя лично рад приветствовать участников и организаторов восьмого международного Московского академического экономического форума.

За годы работы форум стал одной из ключевых площадок для конструктивного диалога по актуальным вопросам национальной повестки, которая призвана консолидировать усилия научно- экспертного, делового, образовательного сообществ и государства для достижения национальных целей развития страны.

Многоуровневая архитектура форума позволяет обеспечить широкую общероссийскую дискуссию, аккумулировать идеи и рекомендации, направленные на решение приоритетных задач социально-экономического развития России.

Эксперты форума ежегодно вносят большой вклад в исследование и анализ ключевых тенденций и перспектив российской и мировой экономики, в поиск новых факторов роста, оптимальных путей достижения технологического и финансового суверенитета.

Желаю вам интересных, содержательных дискуссий, новых достижений на благо России и всего самого доброго!



Галкин Сергей Сергеевич,
Руководитель Федеральной службы государственной статистики

Рад приветствовать участников и гостей VIII Международного московского академического экономического форума 2026 г.

Традиционно в форуме участвуют ведущие эксперты России и зарубежных стран, представители деловых кругов, общественности и органов власти. Перед вами стоят важные задачи по обеспечению сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации.

Члены президиума Вольного экономического общества России (ВЭО), одного из организаторов МАЭФ-2026, входят в состав Общественного совета при Росстате. Их высокий профессионализм способствует поиску оптимальных решений, направленных на развитие государственной статистики, модернизации и цифровизации статистических процессов.

Уверен, участие ВЭО России и Российской академии наук в работе Форума внесет значимый вклад в развитие российской экономической и статистической мысли. Сформулированные в ходе дискуссий идеи и предложения будут востребованы профильными ведомствами и бизнесом.

Ваша экспертная оценка экономических изменений и трендов имеет принципиальное значение для определения приоритетов устойчивого развития страны.

Именно на основе таких обсуждений формируются взвешенные решения по достижению национальных целей Российской Федерации.

Желаю вам плодотворной работы, содержательного диалога и успешной реализации намеченных планов.



Артамонов Анатолий Дмитриевич,
Председатель Комитета Совета Федерации ФС РФ по бюджету и финансовым рынкам

От имени Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам и от себя лично рад приветствовать и поздравить вас с началом работы VIII международного Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026) на тему «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России».

Форум стал традиционной площадкой, привлекающей видных ученых, экспертов, государственных и общественных деятелей, представителей деловых кругов и гражданского общества, на которой в формате плодотворного и конструктивного диалога обсуждаются ключевые вопросы экономического и технологического развития государства.

Убежден, что нынешний VIII Форум продолжит славные традиции прошлых лет и позволит на основе консолидации усилий ученого, профессионального и экспертного сообщества выработать новые нестандартные идеи и сбалансированные подходы к решению острых экономических и социальных проблем развития и суверенизации отечественной экономики, а также конкретные меры по обеспечению технологического лидерства и построению экономики будущего на благо всего нашего общества.

Желаю Вам успешного достижения намеченных целей, интересных дискуссий, полезных встреч, новых смелых, плодотворных творческих идей, благополучия и всего самого доброго!



Двойных Александр Владимирович,
Председатель Комитета Совета Федерации ФС РФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию

От имени Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию и от себя лично приветствую организаторов, участников и гостей VIII международного Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026).

Сегодня, в условиях глобальных трансформаций, особенно важно объединить усилия научного сообщества, органов власти, деловых кругов и молодых исследователей для выработки эффективных решений, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации. Форум предоставляет уникальную площадку для обсуждения актуальных вопросов, касающихся достижения национальных целей развития страны, а также для обмена опытом и лучшими практиками.

Архитектура форума, включающая отраслевые и тематические мероприятия, пленарные сессии и круглые столы, позволит рассмотреть широкий спектр тем, связанных с агропромышленным комплексом, инновациями и технологическим суверенитетом, а также выработать долгосрочные стратегии для экономики и социальной сферы.

Российская экономика продолжает успешно решать задачи импортозамещения, модернизации промышленности и внедрения инновационных решений во всех сферах жизнедеятельности общества. Особое внимание уделяется развитию высокотехнологичных производств, цифровизации процессов управления и подготовке квалифицированных кадров для сельского хозяйства.

Убежден, что VIII международный Московский академический экономический форум пройдет на высоком профессиональном уровне, а предложенные инициативы найдут отражение в законодательной деятельности.

Желаю всем участникам форума плодотворной работы, конструктивного диалога и успехов в реализации намеченных планов!



Аксаков Анатолий Геннадьевич,
Председатель Комитета Государственной Думы РФ по финансовому рынку

От имени Комитета Государственной Думы по финансовому рынку и от себя лично приветствую организаторов и участников восьмого Московского академического экономического форума (МАЭФ), организованного Вольным экономическим обществом России и Российской академией наук.

За годы работы МАЭФ завоевал высокий авторитет, стал ведущей интеллектуальной диалоговой площадкой, которая ежегодно объединяет экспертов, ученых, государственных и общественных деятелей из всех регионов России и зарубежных государств для обсуждения проблем социально-экономического развития нашей страны и мира.

Актуальность темы восьмого МАЭФ — «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России» — обусловлена масштабными задачами, которые стоят сегодня перед Россией. В их числе — восстановление темпов экономического роста и инвестиционной активности, преодоление негативных демографических тенденций, развитие и внедрение новых технологий, усиление роли российского фондового рынка как источника инвестиций и увеличение его капитализации для создания «длинных денег» в экономике.

Убежден, эксперты МАЭФ смогут предложить решения, которые позволят России выйти на траекторию устойчивого сбалансированного экономического роста, обеспечить технологический суверенитет и перейти к технологическому лидерству, а итоговые рекомендации форума будут востребованы в государственных структурах, экспертном и научном сообществах.

Желаю участникам и организаторам Московского академического экономического форума конструктивной дискуссии и всего наилучшего.



Демин Александр Вячеславович,
Председатель Комитета Государственной Думы РФ по малому и среднему предпринимательству

Рад приветствовать вас на VIII Московском академическом экономическом форуме — одной из крупнейших научно-экспертных площадок страны, объединяющей ученых, практиков и законодателей в честном разговоре об экономическом будущем России.

МАЭФ давно перерос рамки столичного мероприятия. Более 17,5 тысячи участников из 80 регионов и 32 стран, 115 региональных площадок. Именно такой масштаб делает Форум незаменимым местом для обмена идеями, выработки совместных решений и деловых знакомств, которые нередко перерастают в долгосрочное сотрудничество.

Тема нынешнего МАЭФ — «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России» — прямо перекликается с повесткой нашего комитета. Малый и средний бизнес — это не просто «поставщик» рабочих мест, но и главный драйвер региональных экономик и источник технологических компетенций. С начала 2026 г. каждое четвертое новое МСП в России открывается в приоритетных отраслях: обрабатывающих производствах, ИТ, научной деятельности. Это означает, что малый бизнес все активнее включается в решение задачи технологического суверенитета.

Наш комитет последовательно формирует законодательную базу, которая позволяет этому процессу набирать скорость. В частности, мы добиваемся того, чтобы инновационные малые технологические компании не выпадали из реестра МСП при росте показателей — недавно Государственная дума приняла соответствующий закон в первом чтении.

Региональные сессии МАЭФ особенно ценны. Площадки в субъектах Федерации — это возможность услышать обратную связь от предпринимателей «с земли»: что реально работает, где поддержка не доходит, какие барьеры законодатель видит не так, как их видит бизнес. Такой диалог непосредственно влияет на законотворческую работу.

Отдельно хочу отметить молодежные секции и конференцию в Московском авиационном институте. Молодые исследователи и начинающие предприниматели — это кадровый резерв технологического МСП завтрашнего дня. Чем раньше они вовлекаются в экспертную дискуссию на таком уровне, тем быстрее формируется то самое поколение, которое превратит технологический суверенитет в экономическую реальность.

Желаю всем участникам Форума продуктивных дискуссий, новых знакомств и проектов, которые выйдут за рамки этих двух дней и найдут свое воплощение в конкретных делах — законах, партнерствах, стартапах и рабочих местах по всей стране.



Калашников Леонид Иванович,
Председатель Комитета Государственной Думы РФ по делам Содружества Независимых Государств, евразийской интеграции и связям с соотечественниками

От имени Комитета Государственной Думы по делам Содружества Независимых Государств, евразийской интеграции и связям с соотечественниками приветствую участников и организаторов У Ш Московского академического экономического форума на тему: «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России».

Московский академический экономический форум ежегодно объединяет тысячи специалистов из России и ряда зарубежных государств. За годы работы он завоевал статус авторитетной международной диалоговой площадки для обсуждения актуальных вопросов социально-экономического развития России, обмена лучшими мировыми практиками, а также выработки эффективных решений важнейших задач, которые стоят перед нашей страной в контексте современных геополитических и экономических вызовов.

Уверен, что работа Московского академического экономического форума внесет значительный вклад в поиск оптимальных путей достижения национальных целей развития России, обеспечения сбалансированного экономического роста, укрепления технологического, экономического и промышленного суверенитета нашей страны, а также станет мощным импульсом для развития отечественной научной дипломатии и международного сотрудничества в сфере науки.

Желаю всем участникам плодотворной работы, успехов, новых научных свершений, крепкого здоровья и всего самого доброго!



Слуцкий Леонид Эдуардович,
Председатель Комитета Государственной Думы РФ по международным делам

От имени Комитета Государственной Думы РФ по международным делам искренне приветствую организаторов, участников и гостей VIII Московского академического экономического форума, который в эти дни собирает на своей площадке ведущих экспертов, ученых, представителей власти и бизнеса. Заявленная тема «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России» звучит не просто актуально, а поистине судьбоносно для нашей страны.

Россия уверенно доказывает: беспрецедентное внешнее давление, никакие санкционные меры не способны затормозить ее поступательное движение вперед. Вызовы последних лет стали мощным катализатором развития. Именно в условиях жесткого ограничения доступа к зарубежным технологиям и капиталам мы получили уникальный импульс для раскрытия собственного промышленного, аграрного и интеллектуального потенциала. Десятки отраслей — от микроэлектроники до станкостроения, от фармацевтики до авиапрома — совершили настоящий рывок, опираясь на внутренние резервы и творческую мысль наших инженеров, конструкторов, ученых, специалистов в сфере IT и высоких технологий.

Научные исследования сегодня — это не просто знания, это главный инструмент достижения подлинной независимости, основа для формирования эконо-

мики лидерства. Задача государства и общества — вывести Россию на первые позиции в мире по критическим и сквозным технологиям. Этого невозможно добиться разрозненными усилиями. Нужна слаженная, системная работа всех ветвей власти, академического сообщества, институтов развития и реального сектора.

Московский академический экономический форум всегда был местом выработки консолидированных решений. Уверен, что и в этом году ваши дискуссии, экспертные доклады и предложения лягут в основу конкретных законодательных и управленческих инициатив, помогут укрепить технологический суверенитет и экономическую безопасность нашей Родины.

Желаю плодотворной работы, ярких дискуссий и новых горизонтов для совместных проектов. Вперед, к нашему общему успеху — сильной, независимой и процветающей России!



Топилин Максим Анатольевич,
Председатель Комитета Государственной Думы РФ по экономической политике

От имени Комитета Государственной Думы по экономической политике и от себя лично приветствую организаторов, участников и гостей VIII Международного Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026).

Форум объединяет представителей федеральных и региональных органов власти, ученых, представителей высшей школы, экспертов и специалистов в сфере экономических знаний. Сегодня, в условиях новых вызовов, консолидация усилий государства и науки приобретает особое значение для укрепления технологического суверенитета России. Очень важно наращивать темпы внедрения фундаментальных исследований в производство, чтобы перспективные идеи находили практическое применение в экономических процессах, промышленности, технологиях, реализовывались в конкурентоспособные решения и продукты. Участники Форума планируют проанализировать механизмы государственной поддержки инноваций, вопросы импортозамещения и локализации отечественных производств. В рамках международной повестки обсудить перспективы сотрудничества с дружественными государствами и новые подходы к формированию управленческих кадров, способных эффективно решать задачи экономического развития страны.

Желаю участникам плодотворной работы и успешной реализации намеченных планов.



Харитонов Николай Михайлович,
Председатель Комитета Государственной Думы РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики

От имени Комитета Государственной Думы по развитию Дальнего Востока и Арктики и от себя лично приветствую организаторов, участников и гостей VIII Московского академического экономического Форума!

Тема Форума «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России» отражает ключевые задачи, стоящие сегодня перед нашей страной. В условиях глобальных вызовов особое значение приобретает выработка научно обоснованных решений, направленных на укрепление устойчивого социально-экономического развития и достижение национальных целей.

Для Дальнего Востока и Арктики вопросы технологического развития, инфраструктурной обеспеченности, освоения природных ресурсов и повышения качества жизни населения имеют стратегическое значение.

Важно отметить, что Форум традиционно объединяет представителей науки, власти и бизнеса и играет важную роль в выработке практических решений для социально-экономического развития России.

Уверен, что в рамках экспертного диалога будут сформированы содержательные инициативы, способствующие реализации потенциала наших макрорегионов.

Желаю участникам Форума плодотворной работы, конструктивного диалога и новых профессиональных достижений.



Михеева Лидия Юрьевна,
Секретарь Общественной палаты Российской Федерации

От имени Общественной палаты Российской Федерации и от себя лично искренне приветствую участников и гостей VIII международного Московского академического экономического форума.

Форум стал традиционной многосторонней интеллектуальной площадкой для обмена опытом и экспертными мнением со стороны представителей органов власти, деловых кругов, некоммерческих организаций и ведущих экономических вузов страны.

Уверена, что подобный подход к взаимному сотрудничеству позволит соединить усилия и инициативы всех, кто заинтересован в равноправном участии России на международной арене, выработать перспективные направления развития нашей страны.

Желаю вам плодотворной работы, ярких дискуссий, новых профессиональных знакомств и успехов в воплощении самых амбициозных инициатив.



Катырин Сергей Николаевич,
Президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации

От имени Торгово-промышленной палаты Российской Федерации рад приветствовать участников VIII Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026) на тему «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России».

В рамках постоянно действующей международной научно-экспертной площадки Форума обсуждаются условия эффективного развития отечественной экономики, в том числе расширение научно-технологического сотрудничества с дружественными странами, создание новых расчетно-клиринговых международных систем и платежных инструментов, обеспечение комплексного пространственного раз-

вития. Эти задачи находятся в центре внимания системы торгово-промышленных палат в Российской Федерации.

Уверен, что Форум обеспечит конструктивное взаимодействие его участников в подготовке решений, направленных на динамичное социально-экономическое развитие нашей страны в условиях глобальной трансформации.

Желаю участникам VIII Московского академического экономического форума плодотворной работы и успехов в достижении поставленных целей!



Шохин Александр Николаевич,
Президент Российского союза промышленников и предпринимателей

От имени Российского союза промышленников и предпринимателей и от себя лично приветствую организаторов и участников VIII Московского академического экономического форума.

Одна из ключевых задач, которая стоит сегодня перед отечественным научно-экспертным сообществом, бизнесом и государством, — это разработка мер, призванных вернуть экономику страны на траекторию устойчивого роста. Восстановление экономической динамики необходимо для сохранения приемлемого темпа деловой активности и инвестиций в основной капитал, преодоления негативных тенденций и достижения национальных целей развития России.

Решение этой большой и сложной задачи требует консолидации всех интеллектуальных ресурсов страны. Большой вклад в эту работу вносит Московский академический экономический форум, организованный Вольным экономическим обществом России и Российской академией наук. Эта авторитетная интеллектуальная площадка ежегодно объединяет ученых, экспертов, представителей деловых кругов, государственной власти, образовательного сообщества и молодых исследователей из всех регионов России для разработки научно обоснованных решений, направленных на укрепление экономического и технологического суверенитета страны.

Убежден, работа VIII Московского академического экономического форума будет плодотворной, а ее результатом станут конкретные меры для стимулирования экономического роста в России, повышения качества жизни населения и перехода к технологическому лидерству.

Желаю организаторам и участникам МАЭФ содержательных и конструктивных дискуссий и новых достижений на благо России.



Шмаков Михаил Викторович,
Президент Федерации независимых профсоюзов России

От имени российских профсоюзов и от себя лично сердечно приветствую собравшихся на авторитетной площадке форума ведущих экспертов, представителей органов власти, научного сообщества и бизнеса — всех тех, кто определяет вектор экономического развития России.

В условиях внутренних вызовов и нарастающих внешних угроз, в стране проводится курс на глубокую структурную трансформацию экономики, на достиже-

ние технологического суверенитета, что на наш взгляд, невозможно без обеспечения кадрового суверенитета страны. При этом важно, чтобы развитие технологий было направлено не на замену человека, а на расширение его возможностей.

Всецело поддерживая магистральное направление движения, хочу отметить, что в центре всех преобразований должен находиться человек: его развитие, благополучие, профессиональный рост, уверенность в завтрашнем дне. Человек не должен становиться лишь инструментом для решения экономических проблем — приоритет должен оставаться за защитой его прав и интересов.

Нет сомнения, что серьезные научные знания в сочетании с практическим опытом и глубокой заинтересованностью участников Форума позволят выработать оптимальные решения злободневных задач.

Убежден, что Форум внесет свой вклад в дело укрепления экономического суверенитета России и повышения благосостояния ее граждан. Пусть дискуссии будут продуктивными, решения — взвешенными, а их реализация — эффективной!



Кузнецов Владимир Валерьевич,
Руководитель группы учреждений ООН в России, директор Информационного центра ООН в Москве

Рад приветствовать организаторов, участников и гостей VIII международного Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026) от имени команды учреждений Организации Объединенных Наций в России и Информцентра ООН!

Мы в Организации Объединенных Наций знаем и ценим МАЭФ как ведущую научную и интеллектуальную площадку, которая объединяет ведущих экспертов, представителей властных структур и деловых кругов в интересах обсуждения и анализа наиболее заметных трендов в мировой экономике в условиях новых глобальных вызовов.

Современный мир подвергается испытаниям — ввиду климатических потрясений, усугубления проблемы нищеты, насильственных конфликтов и сокращения гражданского пространства. Затягивание военного конфликта на Ближнем Востоке грозит гуманитарной катастрофой: 45 миллионов человек могут столкнуться с проблемой крайнего голода. При сохранении серьезных перебоев в поставках до конца года мир столкнется с угрозой глобальной рецессии. Она нанесет огромный урон людям, экономике, а также политической и социальной стабильности. Причем эти последствия будут не просто накапливаться, а умножаться в геометрической прогрессии.

Принципиально важно, чтобы даже в столь критических условиях страны подтвердили свою приверженность реализации Целей устойчивого развития и по возможности усилили работу на всех уровнях.

Рад видеть в числе главных организаторов МАЭФ Вольное экономическое общество России и находящийся в Генеральном консультативном статусе при Экономическом и Социальном Совете ООН (ЭКОСОС) Международный Союз экономистов, — давних партнеров Организации Объединенных Наций. Одно из ключевых направлений деятельности ВЭО России и МСЭ — это развитие научной и общественной дипломатии, укрепление научно-экспертных контактов с уче-

ными и экспертами из зарубежных стран и позиций страны на мировой научной арене.

Общественные институты играют важную роль в решении задач глобального социально-экономического развития и достижении Целей устойчивого развития. Мудрость, диалог, нестандартное мышление, понимание разнообразия обществ, в которые встроена наша экономика, — важны сегодня, как никогда.

Желаю VIII Международному Московскому академическому экономическому форуму плодотворной работы.

ИТОГИ VIII МОСКОВСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА (МАЭФ-2026)

МАЭФ-2026 объединил более 18,5 тысячи специалистов из 32 стран мира. Такой широкий географический охват позволил обеспечить масштабную дискуссию, аккумулировать комплекс экспертных рекомендаций по вопросам социально-экономического развития России.

27 и 28 мая в Москве состоялись центральные мероприятия VIII Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026), организованного Вольным экономическим обществом России и Российской академией наук.

Тема МАЭФ-2026: «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России».

В 2026 г. в преддверии центральных мероприятий форума с 1 апреля по 18 мая работали 135 региональных площадок МАЭФ-2026, сформированных на базе ведущих вузов и научных центров страны, региональных организаций Вольного экономического общества России. На научно-практических мероприятиях в регионах выступили более 1400 специалистов.







Центральные мероприятия МАЭФ-2026: 27 мая 2026 г. состоялось пленарное заседание форума в конференц-зале Президиума Российской академии наук, а 28 мая — основные пленарные конференции МАЭФ-2026 на площадках веду-

щих вузов и научных центров страны: в Финансовом университете при Правительстве РФ; МГИМО МИД России; Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова; Российском экономическом университете имени Г.В. Плеханова; Российском университете дружбы народов имени Патриса Лумумбы; Московском политехническом университете; Московском авиационном институте; Российском государственном социальном университете; Институте народнохозяйственного прогнозирования РАН; Институте Европы РАН; Институте ноономики и Нового индустриального развития им. С.Ю. Витте; Государственном университете управления; ВИАПИ им. А.А. Никонова; Государственном университете по землеустройству и Российской академии естественных наук.

Итоги МАЭФ-2026 были подведены 28 мая на заключительной пленарной сессии в Конгресс-холле ВЭО России.

На основном пленарном заседании МАЭФ в Российской академии наук выступили с докладами авторитетные ученые и эксперты, представляющие разные сектора экономики, — от фундаментальной химии до агропромышленного комплекса.

Участники форума обозначили ключевые проблемы достижения технологического суверенитета в России и указали на необходимость развития технологий ядерной медицины, импортозамещения в химическом производстве и создания новых технологий для энергетики (газовых турбин большой мощности и угольных станций нового поколения), разработки специализированных ИИ-моделей по всем направлениям науки (информатика, химия, биология, генетика, медицина, физика, материаловедение), стабилизации рынка сельскохозяйственной техники и повышении транспортной связанности для преодоления диспропорций в развитии территории страны.

Эксперты МАЭФ пришли к выводу, что императивом социально-экономического развития России является создание социального государства. Эта задача должна быть решена на фундаменте технологического суверенитета (перехода от использования чужих решений к созданию собственных технологий «переднего края) и технологического лидерства в базовых, критически важных областях общественного производства.

Материальную основу для обеспечения технологического суверенитета и технологического лидерства страны, по мнению участников МАЭФ, позволит создать тотальное обновление и модернизация производственной базы на основе передовых технологий NBICS-группы, цифровизации, искусственного интеллекта. Другими условиями обеспечения суверенизации технологического развития РФ являются проведение активной промышленной политики, создание системы рефинансирования институтов развития и стратегического управления, повышение внутренних затрат РФ на НИОКР с 1 до 2% ВВП к 2030 г.

Также были названы перспективные направления развития российско-китайского сотрудничества, которое призвано сформировать фундамент для устойчивого социально-экономического роста двух стран в долгосрочной перспективе, — это энергетика, транспорт и логистика, финансы, наука и технологии, цифровая экономика и сельское хозяйство.

Ход и итоги Московского академического экономического форума 2026 г. освещали ТАСС, «Российская газета», Издательский дом «Экономическая газета», журнал «Финансовая жизнь», Российский экономический интернет-журнал и многие другие.

Полный список СМИ, освещавших работу форума, ссылки на материалы и обзор мероприятийМАЭФ-2026 опубликованы на официальном сайте МАЭФ—https://maef.veorus.ru/

Данное издание знакомит читателя с позицией российских экспертов и ученых (докладчиков центральных мероприятий МАЭФ) по актуальным вопросам социально-экономического и научно-технологического развития страны, а также с резолюцией МАЭФ-2026, в которой аккумулированы рекомендации и предложения научно-экспертного сообщества.

Аналитические материалы региональных площадок МАЭФ-2026 также публикуются на страницах журнала «Научные труды Вольного экономического общества России».

Конференц-зал Президиума Российской академии наук



Основное пленарное заседание МАЭФ



Арутюн Аветисян, директор Института системного программирования РАН, академик РАН



Ван Вэнь, декан факультета глобального лидерства Китайского народного университета



Александр Дынкин, президент ИМЭМО имени Е.М. Примакова РАН, академик РАН, вице-президент ВЭО России



Основное пленарное заседание МАЭФ



Сергей Бодрунов, сопредседатель МАЭФ-2026, президент Вольного экономического общества России, член-корреспондент РАН



Николай Макаров, вице-президент РАН, академик РАН



Борис Порфирьев, сопредседатель Программного комитета МАЭФ-2026, руководитель секции экономики Отделения общественных наук РАН, научный руководитель Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, академик РАН, вице-президент ВЭО России



Основное пленарное заседание МАЭФ



Александр Широв, директор Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, член-корреспондент РАН, член Президиума ВЭО России



Андрей Каприн, генеральный директор Национального медицинского исследовательского центра радиологии Минздрава России, академик РАН



Антон Максимов, директор ФГБУН Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза имени А.В. Топчиева РАН, академик РАН





Дин Сяоцинь, профессор Шанхайского финансово-экономического университета, генеральный секретарь Всемирной ассоциации политической экономии



Сергей Филиппов, руководитель научного направления «Прогнозирование научно-технологического развития энергетики» Института энергетических исследований РАН, академик РАН



Сергей Глазьев, академик РАН, вице-президент ВЭО России

Конгресс-холл Вольного экономического общества России







Заключительная пленарная сессия МАЭФ-2026 в Конгресс-холле ВЭО России





Руслан Гагкуев, председатель Правления Российского исторического общества, член Правления ВЭО России



Маргарита Ратникова сопредседатель Организационного комитета МАЭФ, вице-президент ВЭО России



Станислав Прокофьев, ректор Финансового университета при Правительстве РФ, член Правления ВЭО России


Priorities of economic


MOSCOW
ACADEMIC
ECONOMIC
FORUM
ДИПЛОМ







Церемония награждения победителей финала Всероссийского фестиваля экономической науки

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

VIII МОСКОВСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА

(МАЭФ-2026)

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ VIII МОСКОВСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА (МАЭФ-2026)

Российская академия наук

27 мая 2026 г.

В разделе представлены статьи и тексты докладов спикеров Пленарного заседания МАЭФ-2026

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-50-63

EDN CTARTD

СОЦИАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО КАК БАЗОВАЯ КОНСТИТУЦИОННАЯ ЦЕЛЬ — ПРИНЦИП И ИМПЕРАТИВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ[1]

THE WELFARE STATE AS A BASIC CONSTITUTIONAL GOAL IS THE PRINCIPLE AND IMPERATIVE OF RUSSIA'S SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT



БОДРУНОВ Сергей Дмитриевич
Сопредседатель МАЭФ, президент Вольного экономического общества России, директор Института Ноономики и Нового индустриального развития имени С.Ю. Витте, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор

Sergey D. BODRUNOV
MAEF Co-Chair, President of the Free Economic Society of Russia, Director of the S.Y. Witte Institute for Noonomy and New Industrial Development, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor

Аннотация

Автор приходит к выводу о том, что для построения социального государства в России, обеспечения национальной безопасности и сохранения суверенитета страны необходимо совершить технологический прорыв: достичь технологического лидерства в базовых, критически важных областях общественного производства. Для реализации этой цели следует обеспечить модернизацию производственной базы и инфраструктуры на технологическом уровне нового уклада (цифровизация, искусственный интеллект, передовые технологии NBICS-группы), перейти к возрождению индустриального производства и реиндустриализации экономики на базе новейших технологий.

[1] Статья подготовлена на основе вступительного доклада, сделанного автором на открытии восьмого международного Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026) «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России», г. Москва, 27 мая 2026 г.

Annotation The author comes to the conclusion that in order to build a welfare state in Russia, ensure national security and preserve the country's sovereignty, it is necessary to ensure a significant technological breakthrough: to achieve technological leadership in basic, critically important areas of social production. To achieve this goal, it is necessary to modernize the production base and infrastructure at the technological level of a new way (digitalization, artificial intelligence, advanced technologies of the NBICS group), move to the revival of industrial production and the reindustrialization of the economy based on the latest technologies.

Ключевые слова Социальное государство, технологический суверенитет, технологическое лидерство, реиндустриализация экономики, знаниеинтенсивное производство.

Keywords Welfare state, technological sovereignty, technological leadership, reindustrialization of the economy, knowledge intensive production.

За годы работы Московский академический экономический форум стал значимым событием в научной и экономической жизни страны, зарекомендовал себя как авторитетная научная площадка для академического дискурса и поиска решений задач социально-экономического развития России.

Не будет преувеличением сказать, что Московский академический экономический форум — это уникальный проект, который не имеет аналогов! Во-первых, это, пожалуй, единственная в России постоянно действующая интеллектуальная площадка: в архитектуру МАЭФ входят тематические и отраслевые форумы, которые работают в течение всего года.

Во-вторых, форум выделяет из числа других научно-экспертных мероприятий его широкий региональный охват. Так, в этом году в региональную программу МАЭФ включены 135 площадок в различных субъектах РФ. На научно-практических мероприятиях, которые состоялись в регионах в преддверии центральных мероприятий МАЭФ в Москве, выступили более 1400 специалистов.

В-третьих, МАЭФ уже известен не только в России, но и за рубежом — в форуме в этом году принимают участие ведущие ученые и эксперты из 35 стран. Полагаю, что МАЭФ обладает важным потенциалом и для дальнейшего наращивания масштаба и географии сотрудничества, и научной дипломатии.

Несколько слов — о миссии Форума. Организаторы Форума — Вольное экономическое общество России и Российская академия наук — уже около трех столетий ведут плодотворную — и зачастую — совместную работу по развитию российской науки, образования, просвещения. Благодаря просветительской работе ВЭО, прогрессивные идеи и научные концепции ученых, объединенных академий наук, переложенные на почву общественного обсуждения, во все времена служили на благо страны.

Сегодня мы продолжаем славные традиции этого сотрудничества. И МАЭФ – один из важнейших инструментов его реализации.

Отмечу, что сегодня в фокусе внимания экспертов Московского академического экономического форума находятся не только актуальные вопросы

социально-экономической повестки, но и проблемы, базовые тренды и философские основы цивилизационного развития. Это – фундаментальная теоретическая работа! И это – особое отличие нашего – подчеркну – Академического – Форума.

Возрастание роли знания, «ускорение ускорения» научно-технического прогресса, эскалация противостояния между экономико-идеологическими концепциями — неолиберальной идеологией, которая переживает глубокий кризис, и новыми парадигмами социально-экономического развития — приводят в движение тектонические плиты мировой системы.

Мы, ученые, должны сделать предметом своих исследований механизмы и закономерности глобальной трансформации, досконально изучать развитие экономических систем и процессов через призму действия ключевых факторов, влияющих на их состояние, динамику и перспективы. В наши дни такими факторами являются ускорение НТП и рост знаниеинтенсивности производства. Эта исследовательская работа позволяет нам прогнозировать и элиминировать риски, предлагать взвешенные, научно обоснованные решения для обеспечения долгосрочного устойчивого социально-экономического развития. И конечно, нам важно дефинировать место России в новом мире. Именно поэтому в дискуссионную повестку МАЭФ его Программным комитетом поставлена, на наш взгляд, предельно актуальная и чрезвычайно важная для дальнейшего развития отечественной экономики и общества, «двухслойная», где обе части тесно связаны, тема — «Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России».

Специфика VIII МАЭФа еще и в том, что он проходит в непростое для российской экономики время, и это налагает на нас с вами, уважаемые коллеги, дополнительную ответственность. Мы должны строго и объективно оценивать экономическую ситуацию, предлагать выверенные решения.

Еще в июне прошлого года эксперты предыдущего, седьмого, МАЭФа четко обозначили потенциальные зоны турбулентности, так называемые «мины замедленного действия».

В резолюции прошлогоднего форума мы предупреждали (цитирую): «В условиях сверхжесткой денежно-кредитной политики накопившиеся структурные проблемы приведут к торможению экономического роста и усилению разбалансированности российской экономики».

Собственно, это практически и произошло. При этом справедливости ради надо отметить, что ряд экспертных предложений и рекомендаций был учтен при формировании решений государственной политики, что, в том числе смеем надеяться, внесло определенный положительный вклад в экономическую динамику. Но в целом — осуществлялась политика «охлаждения» экономики. На апрельском совещании по экономическим вопросам президент России Владимир Владимирович Путин поручил правительству представить предложения по возобновлению роста отечественной экономики. Конечно, экспертно-научное сообщество должно активно включиться в эту работу прямо сейчас, без промедления. Оно, дальнейшее промедление, сегодня для нас, для России, как говорил полководец Суворов, «смерти подобно».

Несмотря на некоторые признаки смягчения этой ситуации, необходимо объективно и ответственно дать ответ на этот ключевой вызов. При этом

задача — не просто возобновить рост. Мы должны строить, как требует наша Конституция, «социальное государство»! Именно на это, если позволите, нацелены национальные цели развития! Собственно, это и есть долгосрочная глобальная цель нашего экономико-социального строительства.

Что при этом важно учесть? Как ученые, мы должны иметь в виду фундаментальные корни исследуемого явления — на этой базе — формулировать стратегические идеи.

В основе развития общества — и, соответственно, состояния экономики — лежит объективный процесс непрерывного роста знаниеемкости жизненного уклада, а значит — знаниеинтенсификации его базы — материального производства. Именно это накопление знания и м превращение его в новое знание, в открытие нового знания и возникновение новых технологий, в соответствии с философскими законами «перехода количества в качество» и «риднесс-пенетрационного взаимодействия», проявляясь в синергировании слагаемых, обеспечивает смену технологических укладов, и парадигм общественного развития, и динамику его институциональных форм.

Сейчас же, когда НТП перешел в стадию «ускорения ускорения», а знание становится ведущим фактором общественного производства, именно эти объективно действующие силы определяют траекторию не только экономического, но и социального развития.

Здесь, как говорил один из лидеров нашей истории, — направление «главного удара». Здесь — путь, который, если мы его не пройдем, и быстро — «нас сомнут».

Теперь — следующий вопрос. Что при этом важно осознать? Главное — и необходимое! — условие для достижения национальных целей развития — это

а) как раз наличие у нас современного знаниеинтенсивного производства и —

б) на этой основе — укрепление технологического суверенитета, суверенизация — но не автаркия — технологического развития, причем —

в) непрерывно, в динамике, что

г) невозможно без перехода к технологическому лидерству в базовых блоках современного, растущего ТУ.

Именно поэтому Программный комитет МАЭФ-26 предложил сегодня обсудить эти вопросы, осознать проблемы, оценить перспективы, предложить идеи. И этой теме будет посвящен и мой доклад.

Экономике России, несмотря на известные сложности и наблюдаемые тенденции пока удается удерживать относительное равновесие. Однако уровень неопределенности в экономике растет.

По данным Росстата, в прошлом году ВВП России вырос примерно на 1%[2]. Это меньше, чем год назад, но положительная динамика пока сохраняется, хотя вряд ли мы, несмотря на некоторое улучшение динамики в апреле, можем рассчитывать на существенное улучшение этого показателя в текущем году, — во-первых, идет структурная перестройка экономики, а это всегда определенное потрясение, во-вторых, достаточно высокой оказалась накопленная инерция «охлаждения» экономики.

Очевидно, в сложной задаче балансировки экономики не все было учтено, если посмотреть, как изменились **прогнозы** с прошлого года: мы видим, что они

[2] Росстат представляет вторую оценку ВВП за 2025 год // Федеральная служба государственной статистики (Росстат): [офиц. сайт]. — URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/281270.

были значительно понижены — снижение составило от 1,1 до 0,3 процентных пункта. Минэкономразвития официально ожидает в 2026 г. — 1,3%, а в 2027-м — до 2,4%[3]. Однако эксперты МАЭФ-26 полагают, что этих достаточно комфортных цифр мы, скорее всего, все-таки вряд ли увидим.

На апрельском совещании по экономическим вопросам президент России Владимир Владимирович Путин дал такую оценку достигнутому состоянию экономики: «Статистические данные показывают, что уже два месяца подряд экономическая динамика ожидаемо снижается. В целом за январь–февраль ВВП сократился на 1,8%. В минусе оказались обрабатывающие отрасли и промышленное производство в целом, а также такое важное, системно значимое направление, как строительство… траектория макропоказателей пока находится ниже ожиданий. Причем ниже ожиданий не только экспертов, аналитиков, но и прогнозов самого правительства, а также Центрального банка России»[4].

В конце апреля заместитель главы администрации президента России Максим Орешкин указал, что на ситуацию в экономике влияют непростые факторы[5]:

— возник дефицит ресурсов и кадров, который мешает экономическому развитию;

— заторможенно идут структурные изменения;

— медленно происходит внедрение технологий.

Тем не менее некоторые признаки улучшения ситуации просматриваются. Так, на недавнем докладе президенту страны глава Минэкономразвития Максим Решетников сообщил об оживлении в экономике[6], и что, хотя текущая макроэкономическая ситуация в России значительно сложнее, чем в последние годы, мы не остановили ни рост доходов населения, ни продолжающегося снижения инфляции — в апреле она составила 5,4% в годовом выражении.

Более того, Россия сохраняет 4-е место в мире по ППС на душу населения[7], и это положение довольно прочное.

С этими тезисами сложно спорить. Однако волатильность в экономике, тем не менее очень высока. В частности, спадом открыла текущий год «переохлажденная» отечественная промышленность, несмотря на рост в отдельных секторах.

[3] Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов // Минэкономразвития России: [офиц. сайт]. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2026_god_i_na_planovyy_period_2027_i_2028_godov.html.

[4] Совещание по экономическим вопросам // Президент России: [офиц. сайт]. — 15.04.2026. — URL: http://kremlin.ru/events/president/news/79558.

[5] Орешкин назвал экономическую ситуацию в РФ очень непростой [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 26.04.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27224961.

[6] Максим Решетников доложил Президенту России о текущей ситуации и основных тенденциях в экономике страны // Министерство экономического развития Российской Федерации: [офиц. сайт]. — 12.05.2026. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/maksim_reshetnikov_dolozhil_prezidentu_rossii_o_tekushchey_situacii_i_osnovnyh_tendenciyah_v_ekonomike_strany.html.

[7] Путин: экономика РФ сохраняет четвертое место в мире и первое в Европе [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 27.07.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27957103.

Согласно данным Росстата, производство в январе 2026 г. несколько снизилось — на 0,8%[8] по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, несмотря на рост бюджетных расходов на эти цели. В апреле ситуация улучшилась, однако возможности бюджета не безграничны, — мы не можем стимулировать экономику исключительно за счет государственного потребления.

Что же касается потребительского спроса, — значимого для России фактора роста ВВП — мы рискуем, что он, с большой долей вероятности, будет все же продолжать ослабевать. Снижение спроса на продукцию или услуги стало главным ограничением для бизнеса в I квартале 2026 г., следует из ежеквартального мониторинга Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП)[9], с результатами которого ознакомились «Ведомости». Такой ответ дали 37,6% опрошенных, доля выросла на 4,5 п. п. за прошедшие три месяца. Опрос проходил в апреле 2026 г.

Вероятно замедление в этом году и инвестиционной активности бизнеса. Причины очевидны — требующая от бизнеса «перенастройка», структурная «донастройка», рост налогового бремени при излишней труднодоступности заемных средств. В базовом сценарии Минэкономразвития инвестиции в основной капитал сократятся в этом году на полпроцента, а в консервативном — вообще на 1,3%[10].

Безусловно, наша экономика не в кризисе и пока сохраняет позитивную динамику. Мы снова доказываем, что наша экономика адаптировалась и к санкциям, и к вызовам. Но это не значит, что у нас нет проблем! Необходимы корректировки нашей «экономической траектории».

К примеру, хорошим достижением, на первый взгляд, кажется такое явление как чрезвычайно низкая безработица. И действительно, занятость почти 100%-ная — это хорошо с точки зрения решения социальных задач. В то же время, однако, она сопровождается острым структурным дефицитом кадров, что создает, в свою очередь, резкую конкуренцию на рынке труда, неосновательную возгонку заработных плат, не обеспеченных повышением ни качества, ни количества выпускаемой продукции и резкий рост издержек предпринимателя.

Что, в свою очередь, провоцирует инфляцию, с которой наши финансовые власти упорно борются с помощью известных мер «охлаждения» путем снижения доступа к финансовым ресурсам, что еще больнее бьет по промсектору. Однако огульное применение этих мер, как видим, ведет к общему не всегда позитивному результату.

В целом, соглашаясь с определенной правомерностью подобных мер, полагаем, что более целесообразно дифференцированное их применение, пред-

[8] О промышленном производстве в январе 2026 года / Росстат. — М., 2026. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/25_27-02-2026.html.

[9] Состояние российской экономики и деятельность компаний по итогам I квартала 2026 года // РСПП: [офиц. сайт]. — 05.05.2026. — URL: https://rspp.ru/events/news/rspp-podgotovil-monitoring-sostoyanie-rossiyskoy-ekonomiki-i-deyatelnost-kompaniy-po-itogam-i-kvartala-2026-goda-69f3244c9c1d0/.

[10] Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2027 год и на плановый период 2028 и 2029 годов // Министерство экономического развития Российской Федерации: [офиц. сайт]. — 12.05.2026.

полагающее, наоборот, поощрение доступа к финансовым ресурсам в отраслях индустриального сектора, обеспечивающих выпуск высокотехнологичной продукции в принципиально важных направлениях. Это также может сопровождаться мерами поощрения финансового сектора в случае кредитования инновационных производств и развития соответствующих технологий, о чем неоднократно говорили эксперты нашего форума.

Подобная дифференциация ведет не к тотальному переохлаждению экономики, а, наоборот, к «управлению» руслом ее развития и целенаправленному формированию инновационного сектора российской экономики.

И здесь, в рамках двадцати национальных проектов, охватывающих практически все сферы экономики, особый приоритет следует придать выделенным девяти национальным проектам технологического лидерства — НПТЛ.

Возвращаясь к общей ситуации, приходится отметить, что мировая конъюнктура, существенно влияющая на нашу экономику, также не добавляет оптимизма: вызовы, связанные с трансформацией глобального мироустройства, экономики, торговли, ростом протекционизма, санкционные и — уже! несанкционные войны, волатильность финансового рынка, действия недружественных стран по исключению России из глобальных процессов, — все это не может не сказываться на нашей экономической динамике.

Безусловно, нужно решать насущные проблемы, и делать это — безотлагательно!

При этом, однако, мы должны, наконец, перейти от «тушения пожаров» и «затыкания дыр» к стратегированию развития, упреждению рисков и управлению ими и — тем самым — заложить фундамент для подлинного устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития.

Однако это только часть задачи.

Проблема, которая стоит сегодня во весь рост, намного масштабнее, чем простое — хотя, конечно, очень непростое — восстановление темпов экономического роста, превышающего среднемировые.

Необходимо, несмотря на сложности, выстроить в экономике новую национальную архитектуру — конструкцию социального государства.

От этого — и это надо особо подчеркнуть — зависит не просто будущее нашей страны — зависит ее сохранение.

Понятие «социальное государство» было закреплено в Основном законе России более 30 лет назад, в 1993 г.

Что такое «социальное государство»? Напомним, что согласно Конституции РФ (статья 7, глава 1)[11], это государство, политика которого направлена на — процитируем — «создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека».

Существуют разные трактовки этой языковой дефиниции, но в целом — иными словами можно сказать — это государство, которое берет на себя ответственность за уровень и качество жизни граждан. Это государство, функция которого — обеспе-

[11] Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ — Ст. 7, гл. 1.

чение нужд развития и существования общества, человека, а не наоборот. «Государственная машина — для человека, а не человек — винтик для работы этой машины».

При этом, однако, очевидно, суть «социального государства» не сводится только к социальному обеспечению. Это понятие требует более широкого толкования. Академик РАН, специалист в области конституционного права Олег Емельянович Кутафин полагал, что «главная задача социального государства — достижение такого общественного развития, которое основывается на закрепленных правом **принципах** социальной справедливости, всеобщей солидарности и взаимной ответственности»[12].

Таким образом, речь идет не только о том, чтобы обеспечить достойный уровень жизни граждан в материальном отношении. Цель — построить общество, где «социальная справедливость», «солидарность», «взаимная ответственность» — это не просто термины, а принципы функционирования государства, его институтов.

Путь к такому обществу — ноообществу — долог и тернист, но мы должны пройти его, чтобы не оказаться в цивилизационном тупике, чтобы Россия могла стать одним из значимых полюсов грядущего многополярного мироустройства.

Сейчас Россия стоит в начале этого пути. Наше институциональное устройство становится все более человекоориентированным. Мы видим это и в отношении законодательства к малозащищенным группам населения и во множестве решений, направленных на улучшение качества и безопасности жизни людей. Однако эти решения требуют экономической поддержки.

В рамках такой ценностной парадигмы социального государства ключевой приоритет экономического развития диктует нам необходимость в первую — и главную — очередь — решение базисных вопросов. Без устойчивой и динамичной экономики эта цель недостижима.

Современное состояние глобальной экономики переживает невиданную ранее трансформацию, в основе которой лежит резкое ускорение научно-технического прогресса. Влияние новых технологий на развитие экономики и, соответственно, социальных и политических институтов стало определяющим. В нынешних условиях глобальной трансформации критически важны суверенизация технологического развития, обеспечение национальной безопасности, достижение технологического лидерства.

Сегодня императивом сохранения России в качестве суверенного государства и формирования условий для занятия ею достойного места в новой конфигурации мироустройства, — а только в такой парадигме возможно создание социального государства, — становится технологическое развитие. Это — базовый и принципиальный фактор нашего социально-экономического прогресса.

Принципиальное явление нынешнего времени — изменение ключевого фактора общественного производства: приоритетом вместо материальных ресурсов становится знание[13]. Только повышение знаниеинтенсивности производства, знаниеемкости общественного продукта позволит добиться

[12] Кутафин О.Е. Избранные труды: в 7 т. Т. 7: Российский конституционализм: монография. М.: Проспект, 2011. С. 345.

[13] Бодрунов С.Д. Ноономика: концептуальные основы новой парадигмы развития / С.Д. Бодрунов // «Известия Уральского государственного экономического университета». – 2019. – Том 20. – № 1. – С. 5–12.

достойного уровня удовлетворения потребностей современного человека и продвинутого социума.

Здесь есть ряд весьма важных позиций.

Позиция первая. Без экономического лидерства и динамичного роста экономики, причем в наиболее знаниеемких областях, обеспечить упомянутое удовлетворение потребностей невозможно.

Позиция вторая. Потребности удовлетворяются все более знаниеемким продуктом.

Третье. Знаниеемкий продукт производится только в условиях сверхпродвинутых технологий знаниеинтенсивного производства.

Четвертое. Такие технологии могут быть обеспечены исключительно за счет технологического лидерства. В противном случае в рамках конкуренции удовлетворение потребностей в странах, в которых такого лидерства нет, будет осуществляться за счет импорта знаниеемкого продукта наиболее продвинутых стран — технологических лидеров.

Пятое. В случае отсутствия технологического лидерства возникает, сохраняется и нарастает принципиальная зависимость «отстающих» от технологических лидеров.

Шестое. Такой процесс однозначно ведет к потере экономического суверенитета, а затем — и национального.

Седьмое. Обеспечить суверенизацию экономики страны в рамках трансформационного перехода к новому мироустройству невозможно без обеспечения технологического суверенитета, который нельзя достичь без технологического лидерства в базовых, критически важных областях общественного производства.

Таким образом, речь идет о понятной зависимости: на современном этапе цивилизационного развития для обеспечения национальной безопасности, сохранения национального суверенитета, сохранения страны и в дальнейшем построения социального государства нам необходимо обеспечить существенный прорыв в области технологического лидерства и технологического суверенитета.

Еще один чрезвычайно важный аспект этой проблемы: достичь технологического суверенитета за счет лидерства во всех областях и при этом раз и навсегда — невозможно. Это перманентный процесс, динамическое движение. Мы должны постоянно держать «руку на пульсе» научно-технического прогресса — как в фундаментальной науке, так и в прикладных областях, и оперативно реагировать на изменения: не просто замещать критические технологии, а перейти от использования чужих решений к созданию собственных технологий «переднего края». Только это позволит создать базу для технологического лидерства нашей страны в рамках глобальной конкуренции.

Что мы сегодня можем констатировать в этом плане?

В России пока высока зависимость от зарубежных решений в ряде базовых отраслей. В частности, в станкостроении — большую часть техники мы по-прежнему закупаем за рубежом. Локальное производство электроники, вычислительной техники (а у нас здесь в последние годы — весомый прирост) все еще сильно зависит от импортных компонентов. Нам не хватает отечественного программного обеспечения и ИТ-решений для проектирования

и моделирования сложных технических изделий для обеспечения надежной и устойчивой коммуникации, и так далее.

О том, что нужно провести «ревизию» «производственных ландшафтов», составить их «карты», определить лакуны, которые нужно «закрыть», мы неоднократно говорили, как о важной задаче в Российской академии наук, на МАЭФах 2020–2021 гг. Эта работа уже стартовала.

В частности, в 2022 г. в стране, несмотря на известные обстоятельства, были созданы Индустриальные центры компетенций — сегодня их 36 — для замещения зарубежных цифровых решений в разных отраслях экономики. Они выявляют ниши, в которых не хватает отечественных ИТ-продуктов, способствуют их поиску, разработке и внедрению в практику, и, таким образом, закрывают «белые пятна» в отечественном ИТ-пространстве. Этот опыт, получаемые отработанные результаты нужно активно масштабировать, насыщать ими реальный сектор экономики.

Следующая важная задача, решаемая на основе первой, — это глубокая трансформация отечественной сферы материального производства, тотальное обновление и модернизация производственной базы, инфраструктуры, на технологическом уровне нового уклада[14, 15] — цифровизации, искусственного интеллекта, передовых технологий NBICS-группы, которые составляют его ядро. Однако очевидно — речь не может идти о тотальном «покрытии» всего современного индустриального пространства.

Важно четко определиться с приоритетами, направлениями «главного удара».

Премьер-министр Михаил Мишустин назвал в конце апреля восемь ключевых направлений[16], которые будут активно развиваться в ближайшие годы. Это робототехника, цифровая трансформация, производство накопительной энергии, новая мобильность, биотехнологии, кибербезопасность, современная полупроводниковая индустрия, атомная энергетика.

Перечень весьма емкий. Однако представляется, что он не учитывает в более общем контексте одну важную тенденцию развития современного производства — оно становится не только более знаниеинтенсивным, но и — как следствие этого — более творческим.

Говоря о собственно креативных индустриях, стоит отметить, что нынешние индустриальные, производственные технологии также содержат существенную креативную компоненту. И, добавим — вослед тенденции креативизации промышленности уже надвигается тенденция ее «когнитивизации». Все это требует постоянной работы по оценке перспектив индустриального производства и расширения этого перечня.

По словам премьер-министра[17], и с этим сто́ит согласиться, в указанных сферах будет в ближайшее десятилетие идти жесткая конкурентная борьба — и за ресурсы, и — главное — за кадры. Это ставит перед страной еще одну задачу — нам нужно больше высококвалифицированных специалистов. Их

[14] А(О)нтология ноономики: четвертая технологическая революция и ее экономические, социальные и гуманитарные последствия. Под общ. Ред. С.Д. Бодрунова. Спб. ИНИР им. С.Ю. Витте. 2021. 388 стр.

[15] Бодрунов С.Д. Ноономика. М.: Культурная революция. 2018. 432 стр.

[16] Мишустин обозначил восемь направлений с самой интенсивной борьбой за кадры [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 28.04.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27244229.

[17] Мишустин обозначил восемь направлений с самой интенсивной борьбой за кадры [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 28.04.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27244229.

дефицит существенно сдерживает развитие новейших технологий и может стать принципиальным препятствием в реализации нашей конституционной парадигмы развития. Внедрение новых технологий — и в первую очередь промышленных роботов, аддитивных технологий (3D-печати), прототипирования, цифрового моделирования и цифровых двойников производства — это ключевое условие повышения производительности, решения кадровых проблем, роста знаниеинтенсивного производства и знаниеемкости общественного продукта.

Это отражение четко установленной тенденции — знание становится основным ресурсом общественного производства, в его пользу меняется соотношение интеллектуальных и материальных затрат. Верх берут именно такие технологии, и эту закономерность — не обойти!

Еще один фактор роста знаниеемкости производства и высокотехнологичного бизнеса — это инвестиции, Причем — именно в такие технологии. Иначе говоря, речь идет о доступности финансирования для их развития.

В России уже есть неплохо зарекомендовавшие себя механизмы господдержки инновационной деятельности. К примеру, льготные займы Фонда развития промышленности и Корпорации МСП. Но этого, с учетом темпов НТП, явно недостаточно. Нам нужно создать — и быстро — условия для масштабного наращивания инвестиций в развитие указанных технологий и в производство машин и оборудования.

Отметим, что именно инвестиции в данные производства — и только они! — приведут к росту производительности труда, что, в свою очередь, ускорит процесс создания продуктов высокой добавленной стоимости и качества и позволит принципиально нарастить уровень удовлетворения потребностей нашего населения при потенциальном снижении объема потребляемых материальных ресурсов в перерасчете на условную единицу продукции.

Вывод понятен: возрождение мощного индустриального производства, реиндустриализация экономики на базе новейших технологий позволит создать материальную основу для глобального технологического лидерства, обеспечив и технологический суверенитет нашей страны (а значит, и национальную безопасность на пути нашего движения к «социальному государству»), и сделать решительный шаг — а он для достижения этой цели неизбежен — к перманентному повышению качества жизни и благополучия наши сограждан.

Позволю себе процитировать Лоренца фон Штейна[18], автора термина и основоположника теории «социального государства»: это «государство обязано способствовать экономическому и общественному прогрессу всех своих граждан, ибо, в конечном счете, развитие одного выступает условием развития другого». Все взаимосвязано.

Технологическое развитие все более стремительно становится уже не просто мощным, но основным драйвером социальных изменений, преобразуя не только структуру производства, но характер труда и повседневную жизнь людей. В то же время развитие общественных сил, повышение, если угодно, «знаниеемкости общества», населения, институтов позволит — через интенсификацию развития фундаментальной и прикладной науки, через систему образования — решать все указанные выше задачи — и кадровые, и социальные, и задачи интенсификации

[18] *Stein L. von. Gegenwart und Zukunf des Rechts-und Staatwissenschaften Deutschlands. Stuttgart, 1876. 215 p.*

общественного производства. Действительно, «развитие одного выступает условием развития другого»!

Конечно, постоянно находятся срочные насущные проблемы, которые требуют решений «здесь и сейчас». Но новое время все более настойчиво диктует — нам надо помнить старое правило: стратегия под названием «закрывать бреши» или бесконечно латать «Тришкин кафтан» не работает. Пора шить новый.

Наша рабочая стратегия должна быть ясной — это системное созидание социального государства, реализуемая на прочном фундаменте технологического лидерства и технологического суверенитета.

Библиографический список

1. *Росстат представляет вторую оценку ВВП за 2025 год // Федеральная служба государственной статистики (Росстат): [офиц. сайт]. — URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/281270.*
2. *Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов // Минэкономразвития России: [офиц. сайт]. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2026_god_i_na_planovyy_period_2027_i_2028_godov.html.*
3. *Совещание по экономическим вопросам // Президент России: [офиц. сайт]. — 15.04.2026. — URL: http://kremlin.ru/events/president/news/79558.*
4. *Орешкин назвал экономическую ситуацию в РФ очень непростой [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 26.04.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27224961.*
5. *Максим Решетников доложил Президенту России о текущей ситуации и основных тенденциях в экономике страны // Министерство экономического развития Российской Федерации: [офиц. сайт]. — 12.05.2026. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/maksim_reshetnikov_dolozhil_prezidentu_rossii_o_tekushchey_situacii_i_osnovnyh_tendenciyah_v_ekonomike_strany.html.*
6. *Путин: экономика РФ сохраняет четвертое место в мире и первое в Европе [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 27.07.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27957103.*
7. *О промышленном производстве в январе 2026 года / Росстат. — М., 2026. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/25_27-02-2026.html.*
8. *Состояние российской экономики и деятельность компаний по итогам I квартала 2026 года // РСПП: [офиц. сайт]. — 05.05.2026. — URL: https://rspp.ru/events/news/rspp-podgotovil-monitoring-sostoyanie-rossiyskoy-ekonomiki-i-deyatelnost-kompaniy-po-itogam-i-kvartala-2026-goda-69f3244c9c1d0/.*
9. *Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2027 год и на плановый период 2028 и 2029 годов // Министерство экономического развития Российской Федерации: [офиц. сайт]. — 12.05.2026.*
10. *Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ — Ст. 7, гл. 1.*
11. *Кутафин О.Е. Избранные труды: в 7 т. Т. 7: Российский конституционализм: монография. М.: Проспект, 2011. С. 345.*
12. *Бодрунов С.Д. Ноономика: концептуальные основы новой парадигмы развития / С.Д. Бодрунов // «Известия Уральского государственного экономического университета». — 2019. — Том 20. — № 1. — С. 5–12.*

13. *А(О)нтология ноономики: четвертая технологическая революция и ее экономические, социальные и гуманитарные последствия. Под общ. Ред. С.Д. Бодрунова. Спб. ИНИР им. С.Ю. Витте. 2021. 388 стр.*
14. *Бодрунов С.Д. Ноономика. М.: Культурная революция. 2018. 432 стр.*
15. *Мишустин обозначил восемь направлений с самой интенсивной борьбой за кадры [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. — 28.04.2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27244229.*
16. *Stein L. von. Gegenwart und Zukunf des Rechts-und Staatwissenschaften Deutschlands. Stuttgart, 1876. 215 p.*

References

1. *Rosstat presents the second estimate of GDP for 2025 // Federal State Statistics Service (Rosstat): [official website]. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/281270.*
2. *Forecast of the socio-economic development of the Russian Federation for 2026 and for the planning period of 2027 and 2028 // Ministry of Economic Development of Russia: [official website]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2026_god_i_na_planovyy_period_2027_i_2028_godov.html.*
3. *Meeting on economic issues // President of Russia: [official website]. – April 15, 2026. — URL: http://kremlin.ru/events/president/news/79558.*
4. *Oreshkin called the economic situation in the Russian Federation very difficult [Electronic resource] // TASS: [website]. — April 26, 2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27224961.*
5. *Maxim Reshetnikov reported to the President of Russia on the current situation and main trends in the country's economy // Ministry of Economic Development of the Russian Federation: [official website]. — May 12, 2026. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/maksim_reshetnikov_dolozhil_prezidentu_rossii_o_tekushchey_situacii_i_osnovnyh_tendenciyah_v_ekonomike_strany.html.*
6. *Putin: Russian economy retains fourth place in the world and first in Europe [Electronic resource] // TASS: [website]. — July 27, 2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27957103.*
7. *On industrial production in January 2026 / Rosstat. — Moscow, 2026. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/25_27-02-2026.html.*
8. *The state of the Russian economy and the activities of companies based on the results of the first quarter of 2026 // RSPP: [official website]. — May 5, 2026. — URL: https://rspp.ru/events/news/rspp-podgotovil-monitoring-sostoyanie-rossiyskoy-ekonomiki-i-deyatelnost-kompaniy-po-itogam-i-kvartala-2026-goda-69f3244c9c1d0/.*
9. *Scenario conditions for the functioning of the economy of the Russian Federation, the main parameters of the forecast for the socio-economic development of the Russian Federation and the projected changes in prices (tariffs) for goods and services of economic entities carrying out regulated activities in the infrastructure sector for 2027 and for the planning period of 2028 and 2029 // Ministry of Economic Development of the Russian Federation: [official website]. — May 12, 2026.*
10. *Constitution of the Russian Federation (adopted by nationwide vote on 12.12.1993) (with amendments approved during the all-Russian vote on 01.07.2020) // ConsultantPlus. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ — Art. 7, Ch. 1.*
11. *Kutafin O.E. Selected Works: in 7 volumes. Vol. 7: Russian Constitutionalism: a monograph. Moscow: Prospect, 2011. P. 345.*
12. *Bodrunov S.D. Noonomics: Conceptual Foundations of the New Development Paradigm / S.D. Bodrunov // Bulletin of the Ural State University of Economics. — 2019. — Vol. 20. — No. 1. — Pp. 5—12.*
13. *A(O)ntology of Noonomics: The Fourth Technological Revolution and Its Economic, Social, and Humanitarian Consequences. Ed. by S.D. Bodrunov. St. Petersburg: Witte Institute of Industrial Development. 2021. 388 p.*
14. *Bodrunov S.D. Noonomics. Moscow: Cultural Revolution. 2018. 432 p.*

15. *Mishustin Identified Eight Areas with the Most Intense Competition for Personnel [Electronic resource] // TASS: [website]. — 04/28/2026. — URL: https://tass.ru/ekonomika/27244229.*
16. *Stein L. von. Gegenwart und Zukunf des Rechts-und Staatwissenschaften Deutschlands. Stuttgart, 1876. 215 p.*

Контактная информация / Contact information

Вольное экономическое общество России
Россия, 125009, г. Москва, ул. Тверская, 22В
Free Economic Society of Russia
Tverskaya str., 22B, Moscow, 125009, Russia
Бодрунов Сергей Дмитриевич / Sergey D. Bodrunov
info@veorus.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-64-74

EDN OAVIPH

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РОССИИ В СРЕДНЕ- И ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

RUSSIA'S ECONOMIC DEVELOPMENT AND SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PRIORITIES IN THE MEDIUM AND LONG TERM PROSCECT



КЛЕПАЧ Андрей Николаевич
Ведущий научный сотрудник Института народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, член Правления ВЭО России, кандидат экономических наук

Andrey N. KLEPACH
Leading Researcher at the Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Member of the Board of VEO Russia, Candidate of Economic Sciences

ORCID: 0000-0002-4175-4701



ПОРФИРЬЕВ Борис Николаевич
Научный руководитель Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, руководитель секции экономики Отделения общественных наук РАН, вице-президент ВЭО России, академик РАН, доктор экономических наук, профессор

Boris N. PORFIRIEV
Scientific Director of the Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Head of the Economics Section of the Department of Social Sciences of the RAS, Vice-President of VEO Russia, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor

ORCID: 0000-0001-8515-3257



ШИРОВ Александр Александрович
Директор Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, член Президиума ВЭО России, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор

Alexander A. SHIROV
Director of the Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Member of the Presidium of VEO Russia, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor

ORCID: 0000-0003-0806-9777

Аннотация

Ограничения развития, с которыми сталкивается российская экономика, требуют совершенствования уровня используемых технологий. Масштабная технологическая модернизация необходима для существенного повышения качественной компоненты экономического роста. В противном случае к существующим ограничениям по труду и капиталу добавится необходимость все большую часть инвестиционных ресурсов направлять на добычу и производство первичных ресурсов. В новых условиях определение приоритетов научно-технологического развития в гражданской сфере должно опираться на оценки соотношения позитивных и возможных негативных факторов влияния на экономику. В этих условиях научно-технологический прогноз становится неотъемлемым элементом общей социально-экономической стратегии развития.

Abstract

The development constraints faced by the Russian economy require an improvement in the level of technology used. Large-scale technological modernization is necessary to significantly increase the qualitative component of economic growth. Otherwise, the existing labor and capital constraints will be supplemented by the need to allocate an increasing part of investment resources to the extraction and production of primary resources. In the new conditions, the definition of priorities for scientific and technological development in the civil sphere should be based on assessments of the ratio of positive and possible negative factors affecting the economy. In these conditions, the scientific and technological forecast becomes an integral element of the overall socio-economic development strategy.

Ключевые слова Научно-технологическое развитие, научно-технологический прогноз, качество роста, структурные сдвиги.

Keywords Scientific and technological development, scientific and technological forecast, quality of growth, structural changes.

Обоснование политики занимает важное место в процессе управления экономикой. Лицам, принимающим решения, приходится выбирать из широкого диапазона мер, оказывающих влияние на экономическое развитие предприятия, региона, страны. Оценка возможной эффективности принимаемых управленческих решений является важным аргументом в процессе

выработки реализации экономической политики, именно поэтому роль прогнозирования, которое решает задачи такого рода, в системе управления экономикой трудно переоценить. При этом следует наполнить о том, что научно обоснованный прогноз — это прежде всего система взаимоувязанных гипотез, позволяющих оценить возможные последствия тех или иных управленческих воздействий. Учет в прогнозе системы прямых и обратных взаимодействий дает возможность не только количественно оценивать параметры различных сценариев, но и анализировать траекторию их реализации, рассматривая причины ее отклонения от заданных показателей. Второе качество, дает возможность оперативно корректировать параметры экономической политики.

В силу объективных причин основное внимание при принятии управленческих решений направлено на решение задач кратко- и среднесрочного характера, где влияние научно-технологической политики не столь значимо. Однако в случае ориентации на долгосрочные цели развития ее роль существенно возрастает. Объем ресурсов, который необходим для развития технологий и их внедрения в производство огромен, а результаты этого процесса могут оказывать существенное влияние на ключевые макроэкономические показатели. Кроме того, технологическое развитие является почти единственным способом преодоления ограничений развития фундаментального характера, Именно поэтому прогноз научно-технологического развития является важным элементом формирования единой долгосрочной стратегии экономического развития.

Научно-технологическое прогнозирование остается одним из наиболее сложных элементов обоснования политики. Многие проблемы в этой области до сих пор не разрешены как на теоретическом, так и методологическом уровнях. Именно поэтому требуется определить основные направления, по которым необходимо развивать научно-технологическое прогнозирование и ключевые требования к нему в современной экономике.

Современная научно-технологическая политика направлена на решение большого числа задач, стоящих перед обществом среди которых можно выделить повышение качества жизни и укрепление конкурентоспособности нашей страны на мировой арене. Однако ресурсы для реализации этих целей ограничены. Сегодня значительная их часть направляется на обеспечения обороноспособности и развитие базовых технологий, необходимых для импортозамещения в условиях санкционного давления. Это создает определенный конфликт между краткосрочными и долгосрочными целями развития экономики.

Следует исходить из того, что достижение стратегических целей экономического развития по росту качества жизни и обеспечению национальной безопасности требует развития как передовых, так и базовых технологий, которые являются опорными для всей экономики. Решение задач импортозамещения и модернизации должны быть совмещены с завоеванием передовых научных и технологических позиций в сферах, которые определяют будущее страны и ее позиции в международном разделении труда. Это достаточно сложная задача и для ее решения необходимо использовать весь диапазон инструментов экономической и научно-технологической политики. Для ее решения требует существенного расширение функционала аналитической поддержки принятия решений.

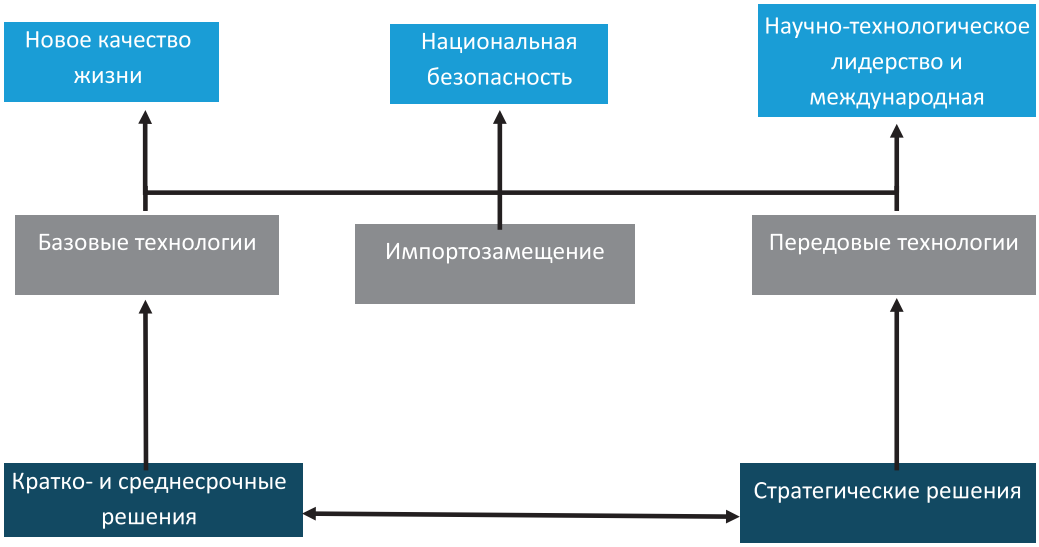


Рис. 1. Взаимодействие стратегии развития экономики и научно-технологическая политика

Рост внутренних ограничений экономического развития наряду с внешнеэкономическим давлением на нашу страну требуют проведения активной экономической политики. Позитивные структурные сдвиги и повышение конкурентоспособности экономики в условиях нарастания внешнеэкономических ограничений должны иметь приоритет над задачами макроэкономической стабильности. Отставание в технологическом обновлении экономики формирует риски технологического отставания и нарастания структурной и социальной разбалансированности. Накопленные противоречия между этими направлениями экономической политики должны быть преодолены.

Можно отметить, что финансирование национальных проектов технологического лидерства сталкивается с серьезными финансовыми ограничениями, связанными с необходимостью решения задач краткосрочного характера. Это угрожает позициям нашей страны в глобальной конкуренции за передовые технологии. В этих условиях жизненно необходимо выстроить четкую иерархию технологий и критериев оценки их эффективности с точки зрения влияния на приоритетные задачи развития экономики и общества.

Анализ количественных и качественных компонентов экономического роста за последние 15 лет показывает, что качественная составляющая (рост добавленной стоимости в структуре выпуска продукции) в России составляет лишь около 10%. Этого недостаточно для обеспечения необходимой эффективности производства. Для сравнения: в развитых экономиках этот показатель составляет 30–40%, а в условиях форсированного роста достигает 50%. Именно рост качественной компоненты роста позволяет снизить эластичность спроса на ресурсы при росте экономики и повысить ее конкурентоспособность [1].

Связь качества роста и конкурентоспособности достаточно проста. Если при росте экономики удельный спрос на первичные ресурсы (энергию, сырье и материалы) не снижается, то возникает необходимость наращивать объемы их производства. Это требует все возрастающих объемов инвестиций в сырьевой комплекс. Этот объем может быть настолько высок, что распределение ресурсов в пользу сырьевого комплекса становится важнейшим фактором ограничения модернизации

обрабатывающих производств [2]. Именно поэтому обновление экономики на базе современных технологий становиться необходимым условием для устойчивого развития, а масштабность и скорость этого процесса во многом определит конкурентоспособность национальной экономики в ближайшие десятилетия.

Анализ развития российского научно-технологического комплекса показывает наличие определенных позитивных сдвигов [3]. Так, например, в период 2012–2025 гг. происходило опережающее развитие высоко- и среднетехнологичных наукоемких отраслей (таблица 1). Их доля в совокупной валовой добавленной стоимости (ВДС) возросла с 11,9% в 2012 г. до 15,2% в 2025 г. Такая динамика позитивно влияет на качественные характеристики роста, хотя и не позволяет обеспечить необходимые для устойчивого развития темпы модернизации экономики. Межстрановые сопоставления демонстрируют отставание нашей страны от развитых и ведущих развивающихся стран как по доле научно-технологического комплекса, так и сектора человеческого капитала в структуре экономики [4].

Таблица 1. Роль научно-технологического комплекса в экономике России

Доля секторов в общем объеме ВДС, %	2012	2013	2021	2022	2023	2024	2025
Научно-технологический комплекс	11,9	11,9	12,3	12,7	13,5	14,3	15,2
Высокотехнологичные виды деятельности	1,0	1,1	1,3	1,2	1,4	1,4	1,8
Среднетехнологичные виды деятельности	3,1	2,6	3,7	3,5	3,4	3,9	3,9
Деятельность в сфере телекоммуникаций	1,6	1,5	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8
Разработка ПО и сопутствующие услуги в этой области, ИКТ	0,7	0,8	1,7	1,8	2,2	2,5	2,7
Научные исследования и разработки	1,5	1,7	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0
Образование	3,0	3,2	3,0	2,9	2,9	2,8	3,0
Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования	1,0	1,0	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9

Источник: Росстат, расчеты Института экспертизы ВЭБ

Рассматривая структуру затрат на НИОКР, важно смотреть на них комплексно, учитывая все источники получения новых технологий. Сейчас соотношение внутренних и импортируемых затрат на исследования и разработки составляет 50 на 50. При этом из 1% ВВП внутренних затрат 0,2% приходится на фундаментальные исследования, а 0,8% — на прикладные. С учетом имеющихся бюджетных ограничений стоит исходить из того, что существенное наращивание государственных вложений в исследования и разработки вряд ли возможно. Поэтому, для достижения целевого показателя в 2%

прямых затрат на НИОКР в ВВП, установленного указами Президента, основной рывок (около 80% нагрузки) должен совершить бизнес. Но бизнес готов инвестировать только при условии динамичного развития экономики и наличия государственной поддержки, в том числе через меры протекционизма. Набор таких мер должен быть сформулирован и всесторонне оценен, как с точки зрения их влияния на научно-технологический сектор, та и на всю экономику в целом. В свою очередь государство, по нашим оценкам, имеет возможность обеспечить рост затрат на фундаментальную науку с 0,2 до 0,4% от ВВП.

Выбор модели научно-технологического развития среди прочего определяется соотношением внутренних и импортируемых затрат на исследования и разработки. В развитых странах-лидерах (Корея, Япония, США) преобладают внутренние разработки. Эти страны не только имеют высокие цифры затрат на НИОКР, но и ориентируются на контроль над цепями добавленной стоимости. Этим же путем идет и Китай. Но есть и другая модель. Например, экономики восточноевропейских стран имеют относительно скромные национальные вложения в исследования и разработки, но за счет вхождения в производственные цепи транснациональных компаний обеспечивают технологическую модернизацию через импорт технологий. Для России, учитывая требования по защите национальной безопасности, такой подход неприемлем, и наша страна должна реализовывать стратегию научно технологичского развития с преобладанием отечественных решений.

Наряду с совокупным объемом затрат на исследования и разработки важно рассматривать и их структуру. Сегодня в мире и России наблюдается определенный перекос в сторону развития цифровизации и искусственного интеллекта (ИИ) [5]. Это происходит на фоне снижения отдачи от вложений в НИОКР в мировой экономике. Ее фрагментация ведет к дублированию затрат, а чрезмерный фокус на цифровизации снижает вложения в технологии реального сектора. Важно понимать: позитивное влияние цифровизации без развития технологий реального производства будет обладать лишь ограниченной эффективностью. Этот процесс можно описать при помощи теории качественных и массовых ресурсов академика Ю.В. Яременко [6]. В данном случае в качестве массовых ресурсов выступают более дешевые технологии цифровизации, за счет которых можно компенсировать недостаточную эффективность трудовых ресурсов, технологического оборудования или конструкционных материалов. Однако такой режим компенсации носит ограниченный характер

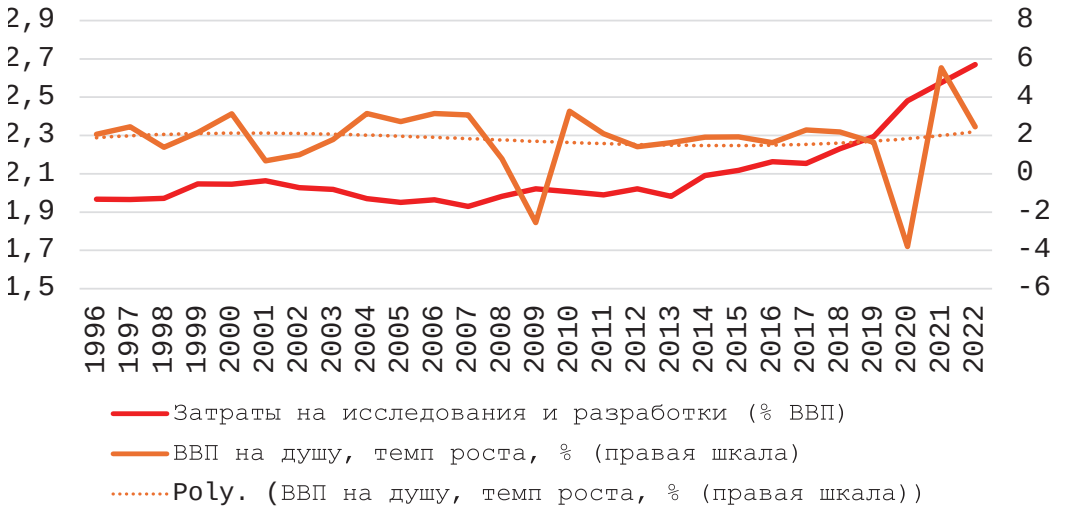


Рис. 2. Соотношение затрат на исследования и разработки и темпов роста подушевого ВВП

Источник: Всемирный банк

и не может полностью заменить собой коренную технологическую модернизацию базовых факторов производств, за счет использования качественного приращения в уровне базовых технологий. В этих условиях торможение технологического развития промышленности может замедлить темпы роста всего мирового ВВП.

Качественный анализ научно-технологического развития требует межстрановых сопоставлений. Наличие развитого инструментария мировых таблиц «затраты-выпуск», сформированных в последние годы, позволяет оценивать роль взаимодействия крупнейших стран в научно-технологической сфере [7, 8]. На их основе можно сделать вывод о том, что на протяжении ряда лет, вплоть до событий 2022 г. российская экономика демонстрировала один из самых высоких среди крупнейших экономик мира коэффициентов технологической интеграции в мире. Он был существенно выше, чем в США. ЕС и ли Китае. Однако это нельзя рассматривать как признак успешности модели взаимодействия нашей страны с мировым хозяйством. Прежде всего это свидетельство глубокой зависимости от импорта, из-за которой значительная часть добавленной стоимости, формируемой российской экономикой, уходит за рубеж.

Наряду с оценками конкурентоспособности экономики задача научно-технологического прогноза состоит в проведении комплексной оценки позитивных и негативных эффектов от реализации различных технологических сценариев. Выбор технологий, развитие которых поддерживаться, должно осуществляться с учетом их влияния на социально-экономическое развитие. При этом необходимо избегать избыточных вложений в проекты, недостаточно расширяющих объем предложения.

Внедрение ряда технологий может быть избыточно дорогим для сложившейся системы межотраслевых взаимодействий и структуры затрат. Например, перекос в пользу инвестиций инфраструктурного характера может, как это уже отмечалось выше, приводить не только к снижению инвестиций в производственном секторе, но и стимулировать опережающий рост тарифов на услуги инфраструктурных отраслей или несбалансированному изменению системы относительных цен.

Примером комплексного научно-технологического и социально-экономического прогнозирования может служить важнейший инновационный проект государственного значения по созданию системы мониторинга выбросов климатически активных веществ [9, 10]. В рамках экономического блока этого проекта известные технологии декарбонизации были ранжированы по уровню капиталоемкости и сопоставлены с их климатической эффективностью. Это позволило рассчитать необходимый объем инвестиций и их прямое и косвенное влияние на экономику. Если применить такой подход к каждой крупной отраслевой задаче, то постепенно появится база для количественного научно-технологического прогнозирования, то есть решения задачи, которая в нашей стране до сих пор не была решена системно. Выбор направлений научно-технологического развития должен быть согласован с общей стратегией развития экономики, одним из необходимых инструментов такого согласования и должен выступать научно-технологический прогноз.

Также следует отметить высокую значимость сбора и оценки информации о научно технологическом развитии, без которой экономические оценки сценариев были бы невозможны. Набор информации, обеспечивающей научно-технологический прогноз, должен включать в себя не только описание конкретных технологий, но также информацию о направлении их влияния на структуру затрат отдельных отраслей и оценки капиталоемкости их внедрения. Речь идет о создании

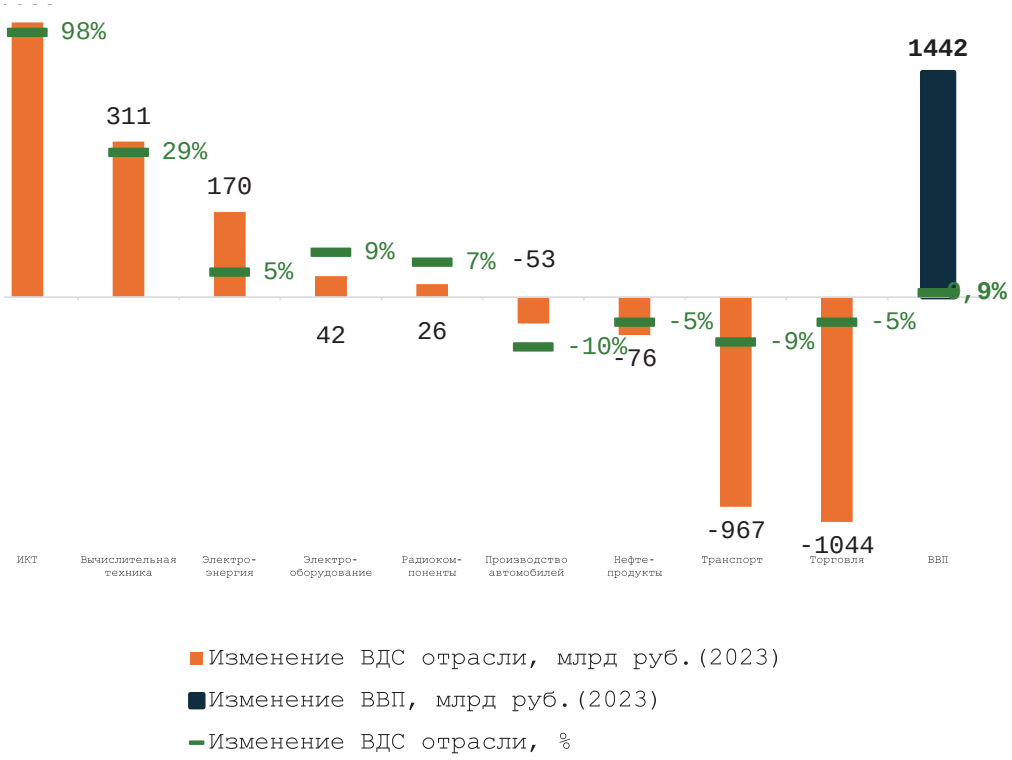


Рис. 3. Эффекты внедрения новых технологий (цифровизация, новые транспортные технологии, новые конструкционные материалы, электрическое движение и т.д.)

методологии «продвинутого» форсайта [11], который наряду с расширением круга включенных в него специалистов и компаний использовал бы современные методы сбора и селекции информации, основанные на использовании ИИ.

Текущие исследования, на основании данных о доступных и перспективных технологий, показывают, что влияние новых технологий (ИТ, транспорт, энергетика) на динамику ВВП пока ограничено. По нашим оценкам, они дают лишь около 1%

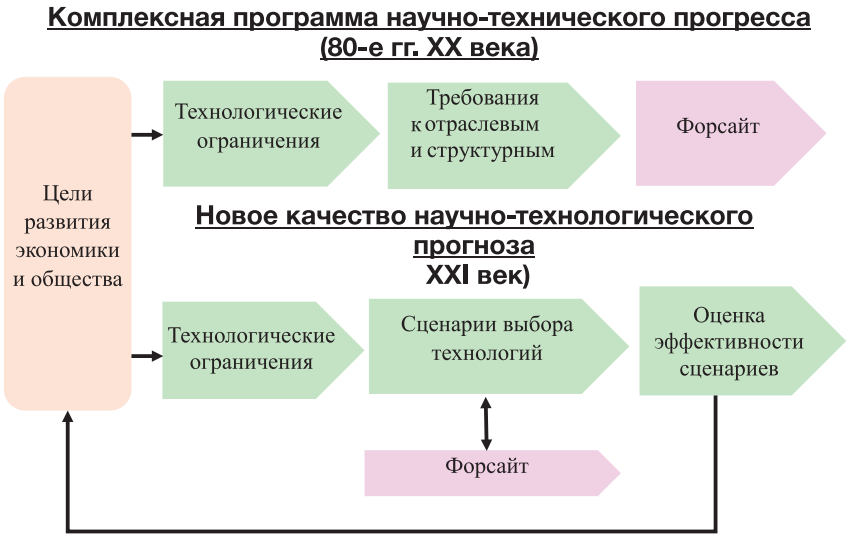


Рис. 4. Эволюция методологии научно-технологического прогнозирования

дополнительного роста ВВП в период до 2035 г. (рисунок 3) [12]. Это связано прежде всего с разнонаправленным полным влиянием внедрения новых технологий на формирование производства и доходов.

Если рассматривать различные аспекты методологии научно-технологического прогнозирования, то целесообразно обратиться к опыту разработки Комплексной программы научно-технологического прогресса 80-х гг. Тогда движение шло от оценки имеющихся ограничений развития и выработки целей развития экономики и общества к технологическим решениям, способным реализовать конструктивный сценарий развития [13]. Мы предлагаем идти дальше: от ограничений — к сценариям выбора технологий (рисунок 4). Такой сценарий позволит оценивать эффективность различных путей развития технологий.

Выводы и предложения:

1. Последний государственный научно-технологический прогноз был разработан в 2013 г. и требует обновления на новой методологической базе.

2. Формирование обновленного научно-технологического прогноза способно повысить эффективность реализации проектов технологического лидерства, которые пока в большей степени сфокусированы на импортозамещении, чем на прорывном развитии.

3. Научный и экспертный потенциал Российской академия наук готова выступить инициатором разработки нового комплексного прогноза до 2050 г. совместно с государственными центрами и университетами.

4. Работа по отдельным направлениям (космос, транспорт, энергетика, продовольствие), которая уже ведется в рамках Консультативной группы по научно-технологическому развитию в рамках Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию может стать ядром новой системы комплексного научно-технологического прогнозирования.

Библиографический список

1. *Узяков М.Н. Взаимодействие качественных и массовых ресурсов и эффективность экономики / М.Н. Узяков // Проблемы прогнозирования. — 2001. — № 1. — С. 15–27.*
2. *Широв А.А., Колпаков А.Ю. Ценовые последствия планов развития электроэнергетики России // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2025. № 1. С. 6–21. DOI: 10.47711/2076-3182-2025-1-6-21.*
3. *И.Э. Фролов, В.Н. Борисов, Н.А. Ганичев. Проблемы перехода к инновационноемкому развитию российской экономики в условиях форсированного импортозамещения // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4 (199). С. 67–81. DOI: 10.47711/0868-6351-199-67-81.*
4. *Аганбегян А.Г. О возрождении научно-технологического и социального-экономического роста России в перспективе / А.Г. Аганбегян // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2025. — Т. 253, № 3. — С. 70–92. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-70-92.*
5. *Floridi L. Why the AI hype is another tech bubble //Philosophy & Technology. — 2024. — Т. 37. — № 4. — С. 128.*
6. *Яременко Ю.В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики. — М.: Наука, 2000. — 400 с.*
7. *Саяпова А.Р. Концепция глобальный цепей стоимости в количественный измерениях российских внешнеэкономических связей / А.Р. Саяпова, Р.Е. Ракоч // Проблемы прогнозирования. — 2023. — № 6(201). — С. 180–192. — DOI: 10.47711/0868-6351-201-180-192.*

8. *Yamano N. et al. (2023), "Development of the OECD Inter Country Input-Output Database 2023", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2023/08, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/5a5d0665-en.*
9. *Экономические эффекты изменения климата в России / Б.Н. Порфирьев, А.Ю. Колпаков, Д.О. Елисеев [и др.] // Проблемы прогнозирования. — 2025. — № 2(209). — С. 20–36. — DOI: 10.47711/0868-6351-209-20-36.*
10. *Мониторинг и прогнозирование изменений климата в целях устойчивого развития России — ВИП ГЗ «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ» / С.К. Гулев, А.С. Грицун В.М. Катцов [и др.] // Вестник Российской академии наук. — 2026. — Т. 96, № 4. — С. 369–384. — DOI: 10.7868/S3034520026040081.*
11. *Белоусов Д.Р. Построение долгосрочного научно-технологического прогноза для России методом «Форсайт» / Д.Р. Белоусов, О.Г. Солнцев, М.Ю. Хромов // Проблемы прогнозирования. — 2008. — № 1(106).*
12. *Россия 2035: к новому качеству национальной экономики: Научный доклад ИНП РАН / А.А. Широв, Б.Н. Порфирьев, И.Н. Шокин [и др.]. — Москва: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2024. — 264 с. — ISBN 978-5-605-18411-9. — DOI: 10.47711/sr1-2024.*
13. *Ивантер В.В. Прогноз научно-технологического развития: состояние, проблемы и перспективы / В.В. Ивантер, Н.И. Комков // Инновации. – 2006. — № 10(97). — С. 42–51.*

References

1. *Uzyakov M.N. Vzaimodejstvie kachestvennyh i massovyh resursov i effektivnost' ekonomiki / M.N. Uzyakov // Problemy prognozirovaniya. - 2001. — № 1. — S. 15–27. (in Russian).*
2. *Shirov A.A., Kolpakov A.Yu. Cenovye posledstviya planov razvitiya elektroenergetiki Rossii // Nauchnye trudy. Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN. 2025. № 1. S. 6–21. DOI: 10.47711/2076-3182-2025-1-6-21. (in Russian).*
3. *I.E. Frolov, V.N. Borisov, N.A. Ganichev. Problemy perekhoda k innovacionnoemkomu razvitiyu rossijskoj ekonomiki v usloviyah forsirovannogo importozameshcheniya // Problemy prognozirovaniya. 2023. № 4 (199). S. 67–81. DOI: 10.47711/0868-6351-199-67-81 (in Russian).*
4. *Aganbegyan A.G. O vozrozhdenii nauchno-tekhnologicheskogo i social'nogo-ekonomicheskogo rosta Rossii v perspektive / A.G. Aganbegyan // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2025. — T. 253, № 3. — S. 70–92. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-70-92 (in Russian).*
5. *Floridi L. Why the AI hype is another tech bubble //Philosophy & Technology. — 2024. — T. 37. — № 4. — S. 128.*
6. *Yaremenko Yu.V. Teoriya i metodologiya issledovaniya mnogourovnevoj ekonomiki. — M.: Nauka, 2000. — 400 s (in Russian).*
7. *Sayapova A.R. Koncepciya global'nyj cepej stoimosti v kolichestvennyj izmereniyah rossijskih vneshneekonomicheskih svyazej / A.R. Sayapova, R.E. Rakoch // Problemy prognozirovaniya. — 2023. — № 6(201). — S. 180–192. — DOI: 10.47711/0868-6351-201-180-192 (in Russian).*
8. *Yamano N. et al. (2023), «Development of the OECD Inter Country Input-Output Database 2023», OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2023/08, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/5a5d0665-en.*
9. *Ekonomicheskie effekty izmeneniya klimata v Rossii / B.N. Porfir'ev, A.Yu. Kolpakov, D.O. Eliseev [i dr.] // Problemy prognozirovaniya. — 2025. — № 2(209). — S. 20–36. — DOI: 10.47711/0868-6351-209-20-36 (in Russian).*
10. *Monitoring i prognozirovanie izmenenij klimata v celyah ustojchivogo razvitiya Rossii — VIP GZ «Edinaya nacional'naya sistema monitoringa klimaticheski aktivnyh veshchestv» / S.K. Gulev, A.S. Gricun,*

V.M. Katcov [i dr.] // Vestnik Rossijskoj akademii nauk. — 2026. — T. 96, № 4. — S. 369–384. — DOI: 10.7868/S3034520026040081 (in Russian).

11. *Belousov D.R. Postroenie dolgosrochnogo nauchno-tekhnologicheskogo prognoza dlya Rossii metodom \«Forsajt\» / D.R. Belousov, O.G. Solncev, M.Yu. Hromov // Problemy prognozirovaniya. — 2008. — № 1(106) (in Russian).*
12. *Rossiya 2035: k novomu kachestvu nacional'noj ekonomiki: Nauchnyj doklad INP RAN / A.A. Shirov, B.N. Porfir'ev, I.N. Shokin [i dr.]. — Moskva: Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN, 2024. — 264 s. — ISBN 978-5-605-18411-9. — DOI: 10.47711/sr1-2024 (in Russian).*
13. *Ivanter V.V. Prognoz nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya: sostoyanie, problemy i perspektivy / V.V. Ivanter, N.I. Komkov // Innovacii. — 2006. — № 10(97). — S. 42–51. (in Russian).*

Контактная информация / Contact information

Институт народнохозяйственного прогнозирования, Российская академия наук Российская Федерация, 117418, Москва, Нахимовский просп., 47
Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences
Nakhimovsky prospekt., 47, Moscow, 117418, Russia
Клепач Андрей Николаевич / Andrey N. Klepach
klepach@yandex.ru
Порфирьев Борис Николаевич / Boris N. Porfiriev
b_porfiriev@mail.ru
Широв Александр Александрович / Alexander A. Shirov
schirov-mse@yandex.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-75-79

EDN CYNIBC

О НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ТРЕНДАХ В РАЗВИТИИ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ ЗА РУБЕЖОМ

СТЕНОГРАММА ВЫСТУПЛЕНИЯ НА ПЛЕНАРНОМ ЗАСЕДАНИИ МАЭФ, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК, 27 МАЯ 2026 Г.

ON CERTAIN NEW TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION ABROAD

TRANSCRIPT OF THE SPEECH AT THE PLENARY SESSION OF THE MAEF, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, MAY 27, 2026.



ДЫНКИН Александр Александрович
Президент Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений имени Е. М. Примакова Российской академии наук, вице-президент ВЭО России, академик РАН, доктор экономических наук, профессор

Alexander A. DYNKIN
President of the Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Vice-President of VEO Russia, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor.



ДАНИЛИН Иван Владимирович
Заместитель директора Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук, кандидат политических наук

Ivan V. DANILIN
Deputy Director of the Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Candidate of Political Sciences

Выступил: А.А. Дынкин

Аннотация

В выступлении рассматриваются ключевые тренды развития науки, технологий и инноваций за рубежом в первые десятилетия XXI века. Анализируются структурные сдвиги в финансировании НИОКР, рост наукоемкости мировой экономики, трансформация государственно-частного партнерства и усиление роли венчурного капитала. Особое внимание уделено взаимосвязи финансовых рынков и технологических прорывов, а также техносуверенизации в условиях деглобализации. Отдельно анализируются возможности и ограничения искусственного интеллекта. Сформулированы системные вызовы для глобальной экономики и рекомендации для России.

Abstract

The speech examines key trends in the development of science, technology and innovation abroad in the first decades of the 21st century. It analyses structural shifts in R&D funding, the growing knowledge intensity of the world economy, the transformation of public-private partnerships and the enhanced role of venture capital. Particular attention is paid to the relationship between financial markets and technological breakthroughs, as well as to techno-sovereignty amid deglobalisation. The opportunities and limitations of artificial intelligence are examined separately. Systemic challenges for the global economy and recommendations for Russia are formulated.

Ключевые слова

Технологический суверенитет, наука, технологии, инновации, НИОКР, наукоемкость экономики, венчурный капитал, искусственный интеллект, финансовые рынки, государственно-частное партнерство, техносуверенизация, деглобализация, экономический рост, Россия.

Keywords

Technological sovereignty, science, technology, innovation, R&D, knowledge intensity of the economy, venture capital, artificial intelligence, financial markets, public-private partnership, techno-sovereignty, deglobalisation, economic growth, Russia.

Обсуждая приоритеты экономического развития и технологического суверенитета, необходимо взглянуть на то, что происходит в сфере науки, технологий и инноваций за рубежом в первые 25 лет нового века и особенно за последние 15 лет.

Если говорить о российской экономике, мы собрали урожай низковисящих плодов импортозамещения, и на повестке — переход на следующие уровни по добавленной стоимости продукции и услуг. Это важно не только с точки зрения конкурентоспособности, но и не менее актуально с точки зрения безопасности, о чем здесь сегодня уже говорилось. Полагаю, что необходима замена иностранного программного обеспечения и операционных систем на доверенные, безопасные по проектированию (Secure by Design) и, конечно, замена железа. В докладе Сергея Дмитриевича Бодрунова показывалось, что понимание этой задачи есть, поскольку наша зависимость по IT-решениям составляет 34%, что меньше, чем в других секторах экономики.

Разрешите представить сумму системных изменений развития науки, технологий и инноваций в мире, которые мы видим в нашем институте (ИМЭМО РАН). Важный тренд: сегодня на Соединенные Штаты и Китай приходится более 50% мировых инвестиций в НИОКР. Во всем мире растут масштабы знаний, происходят информатизация, интеллектуализация многих профессий, возрастает роль эмоционального интеллекта, когнитивных функций.

Все это меняет структуру капитальных активов и, очевидно, влияет на факторный анализ экономического роста. Если с начала века до кризиса 2008 г. более 50% увеличения вклада капитала в рост выпуска в частном секторе американской экономики приходилось на оборудование, то с 2019 по 2024 г. почти 63% такого увеличения давали нематериальные активы с интеллектуальной собственностью.

Это свидетельствует о перефокусировке технологического прогресса с конечной продукции на интеллектуальные технологии, что позволяет выпускать линейки инновационных продуктов и услуг на высокодифференцированный и сегментированный спрос.

Еще один тренд — техносуверенизация, которая укладывается в общий тренд деглобализации и фрагментации мировой экономики. Происходит ренессанс государственно-частного партнерства, обеспечивающего долгосрочность, системность и компетентность, снижающего риск ошибок регулятора и служащего индикатором для финансовых рынков.

Очевиден глобальный тренд фантастического роста наукоемкости мировой экономики за 12 лет. Если в конце прошлого века показатель 2,8% ВВП на науку был характерен для небольших экономик, таких как израильская, финская, то сегодня это наукоемкость всей мировой экономики.

Цифровизация и интеллектуализация экономики поддержаны ростом венчурных инвестиций. Венчурный капитал уже не является только триггером запуска инновационного цикла, но усиливает свою роль в коммерциализации и в поддержке корпоративных инноваций. За 15 лет венчурные инвестиции выросли в 13 раз, хотя с учетом более жесткой, чем у НИОКР, привязки к состоянию финансовых рынков рост был неравномерным, но общий тренд очевиден.

Важная тенденция — неразрывная связь финансовых рынков и инноваций в сфере информационно-коммуникационных технологий и искусственного интеллекта. Это явление XXI века. Ранее мы говорили о такой связи между финансовыми

и нефтяными рынками. Пионерская идея о связи технологических прорывов (или укладов) и финансовых рынков принадлежит экономисту Карлоте Перис, которая сделала эту блестящую работу, работая в Сассекском университете. Она утверждала, что возникновение финансовых пузырей сопровождает конкретный технологический прорыв и такая концентрация финансового капитала обеспечивает взрывной перелив ресурсов. Так было с акциями железных дорог, строительством Панамского канала, так было и в наше время — кризис, связанный с IT-технологиями, пузырь 2000–2001 гг.

Недавно мне попались мемуары Алана Гринспена, который в то время возглавлял Федеральную резервную систему. Он пишет, что они с ближайшими сотрудниками понимали риски и видели этот пузырь, но у них не было другого инструмента для ускоренного формирования национальной информационной инфраструктуры. Было принято решение, что стратегически и структурно лучше дать пузырю созреть и лопнуть, чем затормозить информационные технологии. Потери финансовых рынков и инвесторов оказались меньше, чем потенциальные упущенные возможности для экономики и обороноспособности Соединенных Штатов.

Естественно, из этого не следует, что любой пузырь на фондовом рынке — признак формирования нового уклада. Масштабный пузырь на ипотечном рынке 2007–2008 гг., конечно, ничего общего не имел с новыми технологиями.

В ИМЭМО РАН мы пытаемся найти подходы к использованию фондового рынка для измерения потенциала инноваций. В период так называемой зеленой истерии 2010 г. доходность компаний, увлекавшихся экологическими технологиями, находилась в отрицательной зоне, а по рискованности она даже превышала показатели British Petroleum, у которой в тот момент были колоссальные проблемы из-за аварии и разлива нефти в Мексиканском заливе. Уже тогда фондовый рынок не видел большого потенциала в инвестициях в солнце и ветер. Эти оценки оказались полезны нашим нефтяникам при разработке сбалансированных долгосрочных стратегий. Сегодня, как все знают, «зеленобесие» признано ошибочным даже в Германии.

С 2010 г. Нью-Йоркская фондовая биржа ввела в требования листинга ежегодные отчеты компаний об инвестициях в науку — не только о масштабах, но и о направлениях. Это стало признанным финансовым индикатором.

Такая разветвленная финансовая архитектура позволяет формировать сквозные инвестиционные цепочки от акселератора до биржевых индексов. Еще одна новая тенденция: теперь не компании конкурируют за госбюджеты, а регуляторы конкурируют за перспективные технологические проекты в бизнесе.

По сравнению с концом прошлого века доля государственных вложений в науку, технологии и инновации не просто сократилась, но одновременно трансформировалась: от прямых мер поддержки (гранты, субсидии) — к широкому набору косвенных мер. Приоритет отдается развитию инновационной инфраструктуры — кластеров, экосистем вокруг университетов, институтов развития и таргетированной интегральной поддержке национального технологического лидерства. Последняя — наступательная институциональная форма, активизировавшаяся после пандемии и приобретшая популярность и в Китае, и в США. Ее цель — не только укрепление национального лидерства, но и ослабление конкурентов.

Организационные подходы тоже меняются. Сегодня в реализации национальных программ бизнес — не просто исполнитель, но и инвестор, и часто управляющий администратор, а иногда и программный лидер. Так было с инициативой «Национальная

команда искусственного интеллекта» Министерства науки и технологий Китая, объявленной в 2019 г. Активными участниками и софинансирующими организациями стали китайские цифровые гиганты Baidu, Alibaba, Tencent, а также специализированные компании в сфере ИИ — Flytek и SenseTime.

Масштабная инициатива Трампа по развитию центров обработки данных основана на частных инвестициях.

Актуальна практика разделения с бизнесом функций администрирования программ. Например, реализация мер индустрии 4.0 в Германии была отдана на откуп отраслевым промышленным ассоциациям. Искусственный интеллект, космическая индустрия в США, Китае и Индии все больше рассматриваются как домен частных предприятий, а не ведомств, монополий или госкомпаний. Госсубсидии и госзаказ сохраняются, но важный тренд — открытие этих рынков для новых игроков.

Даже в мерах принуждения к локализации технологий заметна кооперативная составляющая. Недавние меры США по возвращению в страну большой фармы, при всем трампизме подхода, предполагают диалог с бизнесом: от либерализации регулирования до господдержки инфраструктуры.

Несколько слов об искусственном интеллекте. Как и в свое время с компьютерами и зелеными технологиями, многие склонны видеть в ИИ новый фантастический источник роста и средство устранения многих проблем. Нет сомнений, что искусственный интеллект окажет серьезное влияние на мировую экономику в долгосрочной перспективе, но пока текущие макроэкономические показатели и многочисленные дискуссии инвесторов и экономистов подтверждают, что за пределами отдельных секторов эффекты минимальны, зато ограничения проявились в полной мере.

Например, внедрение ИИ требует существенной перестройки бизнес-процессов и управления, юридической чистоты и безопасности, массовой подготовки кадров. Не все крупнейшие компании справляются с этой задачей, не говоря о малых и средних. Растут риски: от региональных энергетических дисбалансов до монополизации рынка крупнейшими цифровыми корпорациями.

Виден и определенный социальный дисбаланс. Искусственный интеллект — результат творческого труда его создателей, но одновременно для пользователя эта технология может вести к снижению креативности.

В целом ситуация с ИИ подтверждает тренды и факторы, о которых я уже говорил: от взаимосвязи между финансами, наукой, технологиями и инновациями до смены идеологических подходов в госполитике.

Здесь некоторые прогнозные оценки, но, поскольку я уже исчерпал лимит времени, не буду на них останавливаться подробно.

Какие системные вызовы возможны? Это замедление роста в Китае, структурные проблемы в Европе и Японии, финансовый дисбаланс в США. Серьезными вызовами остаются геополитическая конфликтность, милитаризация искусственного интеллекта, асимметрия мирового развития, особенно сверхконцентрация ресурсов науки, технологий и инноваций в двух странах.

Наблюдаются риски растущего недофинансирования других технологий, особенно в традиционных отраслях, что чревато новыми межсекторальными технологическими разрывами и дисбалансами.

И последнее — о России. Очевидно, что рост ресурсного обеспечения сферы науки, технологий и инноваций не имеет альтернативы, особенно со стороны бизнеса.

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-80-92

EDN BJUTDP

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

MACROECONOMIC PREREQUISITES FOR ENSURING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY



ГЛАЗЬЕВ Сергей Юрьевич
Вице-президент ВЭО России, Государственный секретарь Союзного государства, академик РАН, доктор экономических наук, профессор

Sergei Yu. GLAZYEV
Vice-President of the Free Economic Society of Russia, State Secretary of the Union State of Russia and Belarus, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor

Аннотация

В статье анализируются макроэкономические условия достижения технологического суверенитета Российской Федерации и Республики Беларусь в контексте перехода к новому технологическому укладу. Обосновывается достижимость ориентира по приросту ВВП на уровне 5% с учетом производственного потенциала, кадровых ограничений и резервов роста производительности труда. Критически оценивается денежно-кредитная политика, приводящая к сжатию инвестиционной активности и консервации технологического отставания. Рассматриваются противоречивые результаты политики технологического суверенитета: успехи в оборонных сферах сочетаются со спадом в гражданских отраслях. Предлагается переход к поликомпонентной политике, включающей целевое кредитование инвестиций, замещение НДПИ экспортным тарифом и снижение процентных ставок до 2–3% для приоритетных проектов. Делается вывод о необходимости перехода от «порочного круга» денежно-кредитной политики к «кругу экономического процветания».

Abstract

The article examines the macroeconomic conditions for achieving technological sovereignty of the Russian Federation and the Republic of Belarus in the context of the transition to a new technological paradigm. The achievability of the 5% GDP growth target is substantiated taking into account production potential, labour constraints

and reserves for productivity growth. The monetary policy, which leads to a contraction in investment activity and perpetuates technological backwardness, is critically assessed. Contradictory outcomes of the technological sovereignty policy are examined: successes in defence-related sectors are combined with a decline in civilian industries. A transition to a multicomponent policy is proposed, including targeted investment lending, replacement of the Mineral Extraction Tax with an export tariff, and reduction of interest rates to 2–3% for priority projects. The conclusion is drawn on the need to move from the «vicious circle» of monetary policy to the «circle of economic prosperity».

Ключевые слова Технологический суверенитет, макроэкономическая политика, денежно-кредитная политика, инвестиции в основной капитал, технологический уклад, промышленная политика, импортозамещение, инфляция, ключевая ставка, экспортный тариф, НДПИ, Союзное государство, экономический рост.

Keywords Technological sovereignty, macroeconomic policy, monetary policy, fixed capital investment, technological paradigm, industrial policy, import substitution, inflation, key interest rate, export tariff, mineral extraction tax, Union State, economic growth.

Дискуссия, развернувшаяся на заседании Научно-экспертного совета Вольного экономического общества России, которое состоялось в рамках работы Санкт-Петербургского международного экономического конгресса два месяца назад[1], позволила сделать главный вывод: ориентиром по приросту ВВП может служить уровень 5%. Достижимость данного показателя обоснована наличным производственным потенциалом, с учетом ограничений по трудовым ресурсам и понимания возможностей наращивания производительности труда (табл. 1).

В частности, за счет роботизации и внедрения передовых технологий, о чем уже подробно говорилось в докладе Сергея Дмитриевича Бодрунова. Поэтому никаких объективных оснований соглашаться с ожидаемым, как сейчас принято говорить, замедлением экономического развития у нас нет. Это замедление связано с проводимой макроэкономической, в частности, денежно-кредитной политикой, которая привела к резкому падению инвестиций в основной капитал.

Таблица 1 была составлена, как раз в результате этого обсуждения два месяца назад. Цифры сегодня поменялись. Как известно, наши экономические ведомства уже рапортуют несколько более оптимистичные ориентиры. Однако у нас нет возможности объективно оценить инфляцию. К сожалению, академические институты уже давно не занимаются альтернативными оценками. Социологи свидетельствуют о том, что расхождения между официальной инфляцией и ожиданиями населения сегодня велики как никогда. Тем не менее даже тот небольшой позитивный прирост ВВП, который сегодня декларируется, находится в пределах статистической погрешности.

Главное здесь даже не в этом, а в том, что происходит падение инвестиций, причем ощутимое. Так, Беларусь специализируется на экспорте машин, оборудования — на том, что, собственно говоря, является материальной основой инвестиций. Падение инвестиций на 7% и одновременно такое же падение производства обрабатывающей промышленности — это объективная характеристика происходящих сегодня процессов.

[1] *XI Санкт-Петербургский международный экономический конгресс (СПЭК-2026) состоялся 26 марта 2026 г.*

Таблица 1. Фактические и прогнозные макроэкономические показатели в Российской Федерации и в Республике Беларусь

Темп прироста, % г/г	2025	Январь–февраль 2026	Официальный прогноз на 2026 г. / Скорректированный прогноз / Потенциал выпуска
		ВВП	
Российская Федерация	1,0	–1,8	1,3 / 0,4 / 5,0
Республика Беларусь	1,3	–1,2	2,8
		Инвестиции в основной капитал	
Российская Федерация	–2,3	н/д	–0,5
Республика Беларусь	11,3	–7,1	3,1
		Обрабатывающая промышленность	
Российская Федерация	3,6	–2,9	2,9
Республика Беларусь	–2,5	–7,0	н/д

Источник: составлено автором

Понятно, что при падающей инвестиционной активности очень сложно говорить о технологическом суверенитете. Это падение не связано со структурной перестройкой экономики. Можно было бы подумать, что идет внедрение новейших технологий, сворачиваются какие-то старые производства, но этого не происходит, потому что падение темпов выпуска идет и в передовых производствах обрабатывающей промышленности.

Если говорить о приоритетах с точки зрения технико-экономического развития, то очевидно, нам нужно ориентироваться на форсированный рост нового технологического уклада, ядро которого составляет нано-, биоинженерные, информационно-коммуникационные, цифровые, аддитивные технологии. Они растут в мире уже в течение 30 лет в передовых странах с двузначными темпами — от 15 до 80% по разным направлениям. На первый взгляд, у нас неплохая четвертая позиция по обобщенному показателю роста нового технологического уклада, который построен методом главных компонент по примерно 150 исходным признакам в виде динамических рядов (рис. 1).

У всех гаджеты современные, мы пользуемся интернетом, мы используем передовые технические решения, которые насыщают наш рынок, но, к сожалению, в основном иностранного производства. Если мы исключим сферу обращения, в том числе цифровые финансы, которые у нас неплохо развиваются, и ряд других цифровых технологий в финансовом секторе, то в сфере производства мы опускаемся практически на предпоследнее место в списке десяти ведущих стран (рис. 2). И это повторение того технологического отставания, которое мы наблюдали в предыдущую длинную волну, которая началась в конце 80-х гг. прошлого века. Мы очень быстро освоили в сфере обращения все, что связано с компьютерами и интернетом,

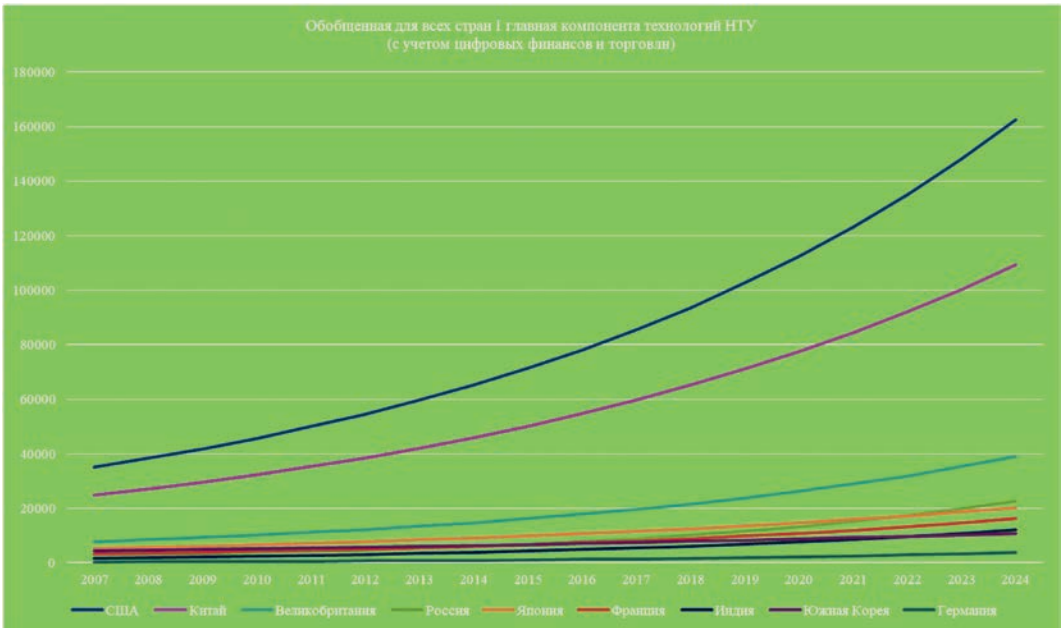


Рис. 1. Обобщенная для всех стран I главная компонента по абсолютным показателям (с цифровыми финансами и торговлей)

Источник: составлено автором

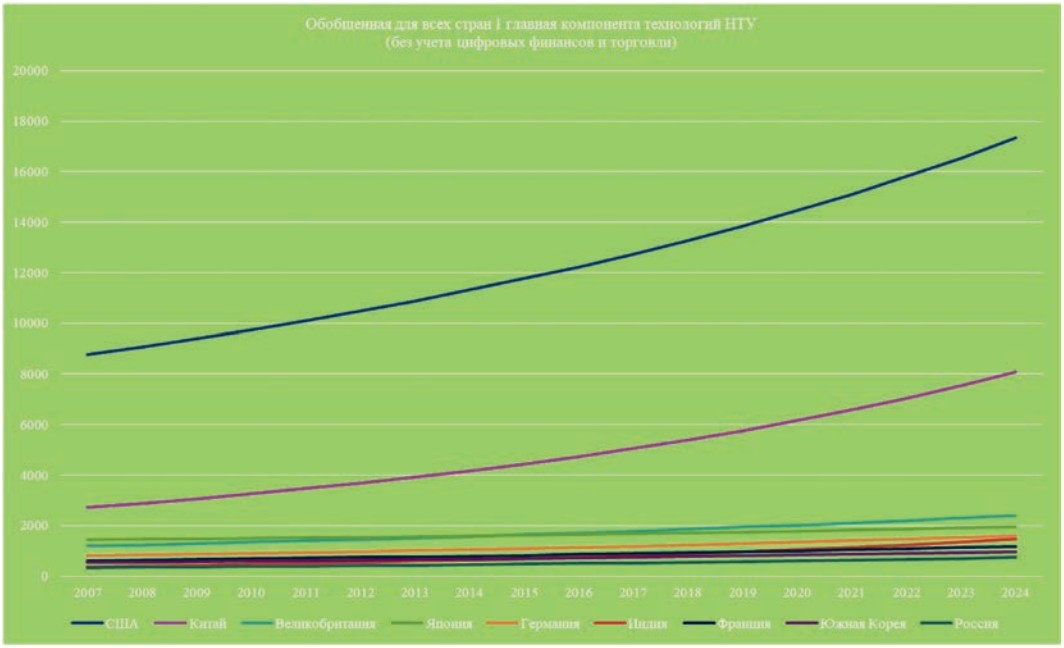


Рис. 2. Обобщенная для всех стран I главная компонента по абсолютным показателям (без цифровых финансов и торговли)

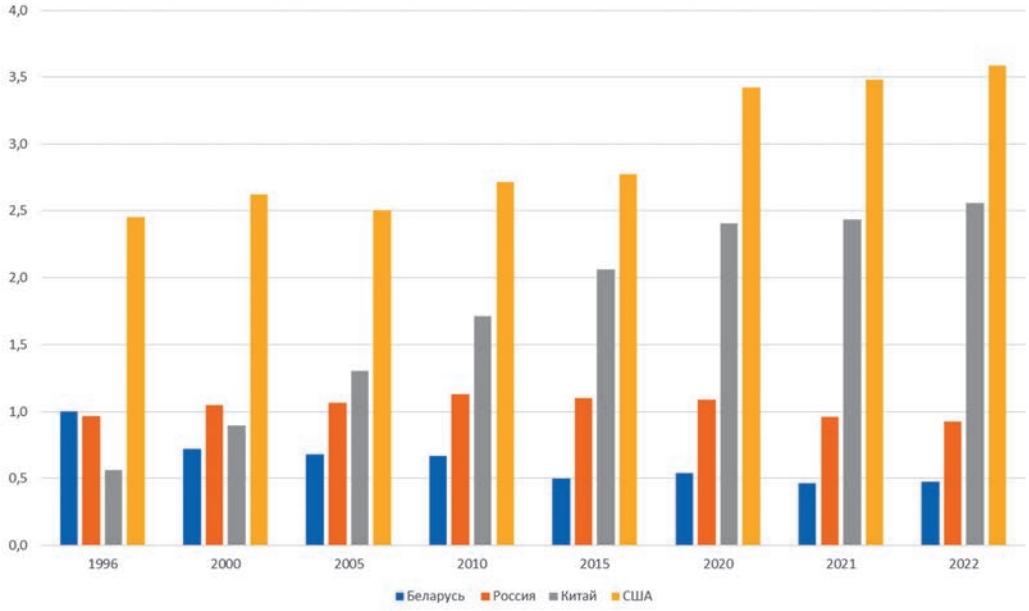
Источник: составлено автором

но в сфере производства мы так и не смогли добиться успехов, оказавшись в состоянии постоянного технологического отставания и внешней зависимости.

Почему, собственно, сегодня возник вопрос о технологическом суверенитете. На Общем собрании Российской академии наук накануне VIII Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026) уже говорилось о том, что наукоемкость нашей экономики не растет. Мы как «зависли» на уровне затрат на НИОКР менее 1%, так с 2020-х гг. идет сокращение этого показателя. Оно продолжается и сейчас. Я не стал актуализировать этот график, поскольку, в принципе, у нас ничего не меняется (рис. 3).

Рис. 3.
Затраты
на НИОКР
к ВВП, %

Источник:
ИНП РАН [1]



Конечно, вся риторика относительно технологического лидерства и технологического суверенитета на фоне падающей наукоемкости нашей экономики удручает и не вызывает оптимизма.

В то же время в широкой сфере производств гражданского назначения, где потребителям, которым приходится работать в условиях рыночной конкуренции и где государственный спрос не может их мощно поддержать, мы видим, что по многим показателям произошел откат (табл. 2). Сокращение производства наблюдается даже по таким востребованным направлениям, как двигатели внутреннего сгорания, которые везде нужны, как и в целом автомобильная промышленность, насосы и так далее. Без этих простых изделий невозможно современное производство. И что мешает выйти на требуемые показатели роста? С первого взгляда непонятно, но ответ на этот вопрос кроется в денежно-кредитной политике.

Мы уже много лет вращаемся в порочном кругу сокращающейся экономической активности, когда, опираясь на примитивную доктрину «таргетирования инфляции» Центральный банк пытается бороться с ней путем повышения ключевой ставки, следствием чего становится снижение кредитования производственных инвестиций. Разумеется, из этого вытекает дальнейшее технологическое отставание, снижение конкурентоспособности, которое рано или поздно приводит к девальвации национальной валюты, что вызывает очередную волну инфляции и снова эту борьбу путем манипуляции с ключевой ставкой (рис. 4).

Надо сказать, что к этому порочному кругу денежно-кредитной политики сегодня прибавился еще один порочный круг — долговой политики. Вслед за завышенной ключевой ставкой на рынок выливается огромное количество облигаций федерального займа, доходность которых примерно в три, а может и в четыре раза выше объективных параметров риска для нашей экономики. И это при том, что у нас положительный торговый баланс, хороший платежный баланс, несмотря на внешние санкции, и высокая адаптивность. Эти санкции стимулируют импортозамещение. И при таких объективно неплохих макроэкономических показателях размещать

облигации государственного займа под 10% годовых – это что-то за пределами здравого смысла.

Вследствие сочетания этих двух порочных кругов, рациональным поведением хозяйствующего субъекта, у которого еще есть деньги, очевидно, будет не вложение в инвестиции, а вложение в государственные облигации. Зачем рисковать, когда можно ничего не делать, переждать этот турбулентный период и просто воздержаться от инвестиций, получая при этом большие доходы.



Рис. 4. Порочный круг Банка России по «таргетированию инфляции» и круг экономического процветания на основе расширенного воспроизводства экономики

Источник: составлено автором

Нужно сказать, что никто не стимулирует банки в плане кредитования инвестиций. Мало того, что они могут также вкладываться в сверхдоходные облигации федерального займа, так они еще могут хранить деньги на депозитах Центрального банка с высоким процентом.

В общем, проводимая финансово-денежно-кредитная политика никак не стимулирует развитие инвестиции, без которых, конечно, говорить о научно-техническом прогрессе, о технологическом лидерстве на практике не приходится. В результате этой политики мы имеем нарастающие потери: накопленным итогом уже более 60 трлн руб. недопроизведенного ВВП и порядка 30 трлн несделанных инвестиций.

Таблица 2. Выпуск важнейших видов продукции в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2023 г. № 603 [2]

№	Наименование по постановлению № 603 от 15.04.2023	Наименование по Росстату	2021	2022	2023	2024	январь – ноябрь 2025
1	Производство тканей из синтетических и искусственных комплексных нитей, в том числе препрег и тоупрег: 13.10.31	Ткани готовые с массовой долей синтетических комплексных нитей, включая ткани из мононитей, ленточных и аналогичных нитей, не менее 85%, млн м2	406	398	473	459	433
2	Каучуки синтетические, в том числе хлоропреновые, латекс винилпиридиновый: 20.17.10	Каучуки синтетические в первичных формах, млн тонн	1,7	1,5	1,4	1,437	1,304
3	Производство материалов лакокрасочных и аналогичных для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик, в том числе стирол-акриловые дисперсии специального назначения, герметики на основе уретан-тиолового полимера, диметилформамид: 20.30	Материалы лакокрасочные на основе полимеров, млн тонн	1,45	1,4	1,6	1,557	1,507
4	Волокна химические: 20.60	Волокна химические, тыс. тонн	223,7	200	182	208	187
5	Приборы полупроводниковые, диоды светоизлучающие полупроводниковые, приборы пьезоэлектрические: 26.11.22	Приборы полупроводниковые и их части, млн штук	39,6	43,2	51,3	54,5	81,7
6	Компьютеры, их части и принадлежности: 26.20.1	Компьютеры, их части и принадлежности, млрд руб.	46,9	74,8	113	181	184
7	Навигационное оборудование определения положения бурового инструмента, оборудование по управлению буровым устройством, гибкие насосно-компрессорные трубы, оборудование геофизическое и буровое для применения гибких насосно-компрессорных труб: 28.99.39.190	Приборы навигационные, метеорологические, геофизические и аналогичные инструменты, млрд руб.	59,8	62,6	113	154	156
8	Производство аппаратуры радиолокационной, радионавигационной и радиоаппаратуры дистанционного управления: 26.51.20	Аппаратура радиолокационная, радионавигационная и радиоаппаратура дистанционного управления, млрд руб.	158,6	193	276	493	637

№	Наименование по постановлению № 603 от 15.04.2023	Наименование по Росстату	2021	2022	2023	2024	январь – ноябрь 2025
9	Производство электродиагностических аппаратов, применяемых в медицинских целях, и их комплектующих: 26.60.12	Оборудование и приборы для облучения, реабилитации, электрическое диагностическое и терапевтическое, применяемые в медицинских целях, млрд руб.	38,6	43,3	50,3	49,4	46,2
10	Электродвигатели: 27.11.1, 27.11.2	Электродвигатели переменного тока однофазные, тыс. штук	141,9	99,9	51,6	31,3	54,4
11	Аккумуляторы электрические и их части: 27.20.2	Аккумуляторы свинцовые для запуска поршневых двигателей, млн штук	9,2	9,2	8,9	10,06	6,95
12	Кабели волоконно-оптические: 27.31.1	Кабели волоконно-оптические, млн км	3,7	2,2	2,9	2,237	1,699
	Производство холодильников, морозильников, стиральных машин, электрических одеял и вентиляторов: 27.51.1	Холодильники и морозильники бытовые, млн штук	4,15	2,4	3	3,259	2,656
		Машины стиральные бытовые, млн штук	5,5	2,8	2,5	2,696	1,978
15	Насосы центробежные подачи жидкостей прочие,насосы прочие: 28.13.14	Насосы центробежные подачи жидкостей прочие; насосы прочие, тыс. штук	1010	801	995	970	652
16	Подшипники шариковые или роликовые: 28.15.1	Подшипники шариковые или роликовые, млн штук	41,7	48,3	61,6	61,7	49,3
17	Сельскохозяйственные тракторы (тяговые классы 0,6 –1,4): 28.30.2	Тракторы для сельского хозяйства прочие, тыс. штук	73	9,6	9,4	7,991	5367
18	Машины прочие для перемещения, грейдерных работ, планирования, скреперных работ, выемки, трамбовки, уплотнения или добычи, самоходные, для грунта, минералов или руд (включая бульдозеры, одноковшовые экскаваторы и дорожные катки): 28.92.2	Бульдозеры и бульдозеры с поворотным отвалом, тыс. штук	1,1	1,1	1,1	1,12	570

№	Наименование по постановлению № 603 от 15.04.2023	Наименование по Росстату	2021	2022	2023	2024	январь – ноябрь 2025
19	Двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств. двигатели для карьерной техники: 29.10.1	Двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств, тыс. штук	340,8	228	202	226	174
20	Производство легковых автомобилей и автотранспортных роботизированных платформ, в том числе беспилотных: 29.10.2	Автомобили легковые, тыс. штук	1363,6	450	537	756	591
21	Производство грузовых автомобилей и автотранспортных роботизированных платформ, в том числе беспилотных: 29.10.4	Средства автотранспортные грузовые, тыс. штук	1863	141	168	194	119
22	Круизные суда, экскурсионные средства для перевозки пассажиров, паромы всех типов: 30.11.21	Суда прогулочные и спортивные, тыс. штук	112,4	116	129	191	186
23	Маневровые аккумуляторные, асинхронные магистральные и грузовые электровозы: 30.20.11	Электровозы магистральные, штук	290	321	314	338	249
24	Вагоны железнодорожные пассажирские или трамвайные пассажирские немоторные; вагоны багажные: 30.20.32	Вагоны пассажирские железнодорожные, тыс. штук	1,61	13	1,7	1,651	1,217
25		Вагоны грузовые магистральные широкой колеи, тыс. штук	63,1	50,2	63,6	74,9	48,4

Источник: составлено автором

Я бы хотел обратить внимание на элементы макроэкономической политики, которые представляются особенно значимыми для перехода к политике стимулирования экономической активности на основе внедрения новых технологий. В таблице 3 вы видите правый столбец — это традиционные рекомендации МВФ, которым следуют наши денежные власти. Посередине — это политика, которой придерживаются страны ядра нового мирохозяйственного уклада: Китай, Индия, другие страны Восточной и Южной Азии. Наши конкуренты на Западе тоже, кстати, думают о наращивании инвестиций.

Таблица 3. Различия по видам политики между странами — лидерами нового мирохозяйственного уклада и рекомендации МВФ

Цель экономической политики	Страны ядра нового МХУ	МВФ
Денежно- кредитная политика: политические цели	Наращивание инвестиционной и инновационной активности, рост производства при соблюдении антиинфляционных ограничений	Таргетирование инфляции при свободе трансграничных операций с капиталом
инструментальные цели	Расширение рефинансирования коммерческих банков и институтов развития под обязательства производственных предприятий, валютное регулирование капитальных операций	Ограничение прироста денежной массы; единственный инструмент регулирования — манипулирование ключевой ставкой; поддержание ликвидности; денежная эмиссия под прирост валютных резервов; либерализация валютного регулирования
Внешнеэкономическая политика:		
регулирование внешней торговли	Эскалация импортного тарифа пропорционально добавленной стоимости в цене товара: Экспортный тариф на сырьевые товары, пропорциональный величине природной ренты	Либерализация, снижение таможенных тарифов
валютное регулирование	Ограничение вывоза капитала целями повышения конкурентоспособности экономики: полная продажа валютной выручки: стабилизация обменного курса национальной валюты	Либерализация, включая свободное трансграничное перемещение капитала, свободное плавание обменного курса национальной валюты
	Эскалация импортного тарифа пропорционально добавленной стоимости в цене товара: Экспортный тариф на сырьевые товары, пропорциональный величине природной ренты.	

Цель экономической политики	Страны ядра нового МХУ	МВФ
Налогово-бюджетная политика: политические цели	Создание условий для социально-экономического развития	Балансирование бюджета
инструментальные цели	Освобождение от налогообложения инвестиционной и инновационной активности, бюджет развития	Бюджетное правило по стерилизации нефтегазовых и других конъюнктурных доходов бюджета рентного характера
Ценообразование	Поддержание благоприятных для экономического развития ценовых пропорций	Свободное ценообразование
Промышленная политика	Выращивание конкурентоспособных корпораций на основе стимулирования использования новых технологий и инвестиций в производство за счет внутренних источников	Стимулирование прямых иностранных инвестиций и импорта технологий
Институты развития	Наращивание потенциала институтов развития, создание многоканальной системы их рефинансирования, активное использование государственных корпораций	Ограничение рефинансирования институтов развития бюджетными ассигнованиями, приватизация государственных корпораций
Трудовые отношения	Стимулирование творческой самореализации работников, их вовлечение в управление предприятиями, поддержка народных предприятий	Свободный рынок наемного труда, расширение трудовой иммиграции
Природопользование	Изъятие природной ренты в доход государства за счет экспортных пошлин, налогов на дополнительный доход у недропользователей, платежей за загрязнения окружающей среды в систему экологических фондов	Налог на добычу полезных ископаемых, экологический налог, начисляемые в фискальных целях в доход бюджета
Государственное управление	Создание системы стратегического управления на основе программно-целевого подхода	Создание рынка государственных услуг
Ожидаемые результаты	Модернизация и развитие экономики на основе внутренних источников кредитования инвестиций, творческой самореализации граждан	Зависимость экономики от внешнеэкономической конъюнктуры иностранных капиталовложений

Примечание — цветовая маркировка отражает дифференциацию подходов:
Республика Беларусь — зеленым;
Российская Федерация — синим; черным отмечены общие направления.

Источник: составлено автором

Так, вся банковская система Китая — это колоссальный институт развития, который генерирует деньги, прежде всего, под рост производства через инвестиционные платформы и другие инструменты.

У нас рефинансирование коммерческих банков практически осуществляется под спекулятивную активность, под облигации федерального займа, не под обязательства предприятий по наращиванию выпуска продукции или внедрению новых технологий. Применяемые инструменты: специальные инвестиционные контракты (СПИК) и другие многосторонние инвестиционные соглашения, о которых в своем докладе упомянул С.Д. Бодрунов, как и институты развития, имеют карликовый размер и существенного влияния на инвестиционную активность оказать не могут.

Зеленым цветом в таблице выше выделены те направления, которых придерживаются белорусские макроэкономические регуляторы, синим — российские. Мы видим, что белорусские макроэкономические регуляторы в целом намного ближе к тем параметрам экономической, макроэкономической политики, которые характерны для стран ядра нового мирохозяйственного уклада.

Конечно, еще многое предстоит сделать. Мы сейчас работаем над основными направлениями реализации положений договора о создании Союзного государства на следующую трехлетку. Пытаемся убедить наши денежные власти внедрить специальные инструменты рефинансирования под кредитование банков для наращивания производственных инвестиций. Создать инвестиционную платформу, которая бы обеспечивала приток, генерирование дешевых кредитов для реализации совместных инвестиционных проектов. Напоминаем об экспортном тарифе, который гораздо лучше, чем налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ). Этот тариф демпфирует колебания внешней конъюнктуры и вместе с тем позволяет изъять природную ренту не за счет потребителя, а за счет сверхприбыли от экспорта. И конечно же, мы ратуем за активизацию промышленной политики, рефинансирование институтов развития со стороны Центрального банка, создание системы стратегического управления. Все это вкупе — то, что необходимо делать для того, чтобы технологический суверенитет и технологическое лидерство из декларации превратились в реальность.

Возвращаясь к «порочному кругу» денежно-кредитной политики, который мешает нам развиваться, должен сказать, что нам нужно переходить на круг экономического процветания, используя целевое кредитование инвестиций с помощью уже упоминавшихся специальных инструментов рефинансирования коммерческих банков и институтов развития, ограничивая вывоз капитала, проводя обратный налоговый маневр, переходя к экспортной пошлине вместо НДПИ, который давит на производство, добиваясь снижения процентных ставок для конечных заемщиков хотя бы до 2–3%, если речь идет об инвестициях в реализацию приоритетных направлений, которые декларированы сегодня в документах стратегического планирования. Осуществление такой поликомпонентной экономической политики — залог выхода из порочного круга на круг экономического процветания, где возникает положительная связь между наращиванием инвестиций, повышением эффективности, увеличением выпуска товаров и обеспечением, таким образом, долгосрочной макроэкономической стабильности (рисунок 4).

Не устаю повторять, что главным способом борьбы с инфляцией должно быть не снижение спроса путем сокращения кредитования инвестиций, а научно-

технический прогресс, для которого как раз нужно целевое дешевое кредитование инвестиций, где макроэкономическая стабильность обеспечивается за счет повышения эффективности и конкурентоспособности экономики. Так что порядок действий, в принципе, понятен. К сожалению, экономические интересы наших крупных хозяйствующих субъектов сегодня в этих порочных воспроизводственных кругах очень сильно мешают необходимым изменениям.

Библиографический список

1. *Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Затраты на НИОКР к ВВП, % [Электронный ресурс]. — URL: https://www.ecfor.ru (дата обращения: 11.06.2026).*
2. *Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2023 г. № 603 «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации» (в ред. от 06.11.2024) // Собрание законодательства РФ. — 2023. — № 17. — Ст. 3141.*

References

1. *Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN. Zatraty na NIOKR k VVP, % [Elektronnyj resurs]. — URL: https://www.ecfor.ru (data obrashcheniya: 11.06.2026).*
2. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 15 aprelya 2023 g. № 603 «Ob utverzhdenii prioritetnyh napravlenij proektov tekhnologicheskogo suvereniteta i proektov strukturnoj adaptacii ekonomiki Rossijskoj Federacii i Polozheniya ob usloviyah otneseniya proektov k proektam tekhnologicheskogo suvereniteta i proektam strukturnoj adaptacii ekonomiki Rossijskoj Federacii, o predstavlenii svedenij o proektah tekhnologicheskogo suvereniteta i proektah strukturnoj adaptacii ekonomiki Rossijskoj Federacii i vedenii reestra ukazannyh proektov, a takzhe o trebovaniyah k organizaciyam, upolnomochennym predstavlyat' zaklyucheniya o sootvetstvii proektov trebovaniyam k proektam tekhnologicheskogo suvereniteta i proektam strukturnoj adaptacii ekonomiki Rossijskoj Federacii» (v red. ot 06.11.2024) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2023. — № 17. — St. 3141.*

Контактная информация / Contact Information

Российская академия наук
119334, Москва, Ленинский проспект, 32А
Russian Academy of Sciences
32A Leninsky Prospekt, 119334, Moscow, Russia
Глазьев Сергей Юрьевич / Sergey Yu. Glazyev
serg1784@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-93-108

EDN BKHMKM

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ФАКТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА И МОДЕЛЬ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A FACTOR OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AND A MODEL OF LONG-TERM DEVELOPMENT



АВЕТИСЯН Арутюн Ишханович
Директор Института системного программирования Российской академии наук (ИСП РАН), академик РАН, доктор физико-математических наук

Arutyun I. AVETISYAN
Director of the Ivannikov Institute for System Programming of the Russian Academy of Sciences (ISP RAS), Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Physical and Mathematical Sciences

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к обеспечению технологического суверенитета в условиях стремительного развития искусственного интеллекта. Показано, что ключевым фактором долгосрочного научно-технологического развития становятся не отдельные модели искусственного интеллекта, а экосистемы, объединяющие доверенные данные, программные платформы, инструменты разработки и профессиональные сообщества. Проанализированы основные барьеры внедрения ИИ, включая фрагментацию данных, сложность технологического стека, дефицит междисциплинарного взаимодействия и вопросы доверенности интеллектуальных систем. На основе опыта ИСП РАН обоснована роль центров компетенций как организационной модели, обеспечивающей устойчивое развитие технологий искусственного интеллекта и укрепление технологического суверенитета.

Abstract

The article examines contemporary approaches to ensuring technological sovereignty in the era of rapid artificial intelligence development. It argues that the key driver

of long-term scientific and technological progress is not individual AI models but integrated ecosystems that combine trusted data, software platforms, development tools, and professional communities. The article analyzes the main barriers to AI adoption, including data fragmentation, the increasing complexity of the technological stack, insufficient interdisciplinary cooperation, and the need to ensure trustworthy AI. Drawing on the experience of ISP RAS, it substantiates the role of competence centres as an organizational model for sustainable AI development and strengthening technological sovereignty.

Ключевые слова Искусственный интеллект, технологический суверенитет, доверенный искусственный интеллект, центры компетенций, научно-технологическое развитие, цифровые платформы, данные, технологические экосистемы.

Keywords Artificial intelligence, technological sovereignty, trustworthy artificial intelligence, competence centres, scientific and technological development, digital platforms, data, technological ecosystems.

Введение

В последние годы практически любая дискуссия о технологическом развитии сводится к обсуждению приоритетных направлений. Искусственный интеллект, квантовые технологии, новые материалы, микроэлектроника, биоинженерия — каждое из них рассматривается как самостоятельная стратегическая задача. Однако значительно реже обсуждается вопрос, который во многом определяет долгосрочную конкурентоспособность государства: каким образом должна быть организована работа, чтобы технологическое развитие не зависело от жизненного цикла отдельных проектов.

История науки показывает, что устойчивое лидерство формируется не только благодаря выдающимся открытиям или успешным разработкам. Оно определяется способностью создавать научные школы, инженерные коллективы, технологические платформы и профессиональные сообщества, обеспечивающие непрерывное развитие исследований и подготовку новых кадров. Именно поэтому сегодня принципиальное значение приобретают не только сами технологии, но и организационные модели их развития.

Наиболее показательным примером такой трансформации является искусственный интеллект. За сравнительно короткий период он превратился из одного из направлений информатики в технологию общего назначения, оказывающую влияние практически на все отрасли экономики. Его применение уже не ограничивается автоматизацией отдельных процессов. Искусственный интеллект становится инструментом анализа данных, поддержки принятия решений, проведения научных исследований и разработки новых технологий.

Эта тенденция нашла отражение и в национальном проекте «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Данный проект направлен на переход к новой модели развития, в которой данные рассматриваются как стратегический ресурс, а искусственный интеллект, как ключевой механизм преобразования этих данных в новые знания, технологии и управленческие решения.

Вместе с тем современная дискуссия об искусственном интеллекте зачастую сосредоточена на соревновании фундаментальных моделей, объеме вычислительных ресурсов и количестве параметров нейронных сетей. Между тем подобные

показатели сами по себе не определяют ни технологическое лидерство, ни технологический суверенитет. Гораздо более важным становится вопрос организации полного жизненного цикла интеллектуальных технологий: от формирования доверенных данных и инструментов разработки до подготовки специалистов и внедрения решений в практику.

В данной статье предлагается рассмотреть искусственный интеллект не только как перспективную технологию, но и как пример новой модели научно-технологического развития, основанной на формировании доверенных платформ, центров компетенций и профессиональных сообществ. Именно такая модель становится одним из ключевых условий обеспечения технологического суверенитета.

Искусственный интеллект как инфраструктурная технология: от гонки моделей к специализированным решениям

Развитие искусственного интеллекта сегодня характеризуется чрезвычайно высокой динамикой. Практически каждую неделю появляются новые фундаментальные модели, программные платформы и инструменты разработки, а лидерство на мировом рынке постоянно переходит от одних технологических компаний к другим. На первый взгляд может показаться, что основное содержание современного этапа развития искусственного интеллекта определяется именно этой гонкой — увеличением количества параметров моделей, вычислительных мощностей и объемов обучающих данных. Однако подобное представление отражает лишь внешнюю сторону происходящих процессов.

В действительности развитие технологий искусственного интеллекта постепенно вступает в новую фазу. Если первоначальный этап был связан преимущественно с созданием универсальных фундаментальных моделей, способных решать широкий круг задач, то сегодня все более заметным становится противоположный процесс — специализация интеллектуальных систем [1, 2]. В центре внимания оказываются не столько сами большие языковые модели, сколько возможность их эффективной адаптации к конкретным предметным областям, профессиональным задачам и отраслевым требованиям.

Такой переход имеет объективные причины. Современная экосистема разработки искусственного интеллекта достигла беспрецедентного масштаба. В открытом доступе уже представлены сотни тысяч наборов данных, миллионы моделей машинного обучения и широкий спектр программных инструментов, позволяющих использовать результаты фундаментальных исследований без необходимости создания новых моделей с нуля [3]. Open source перестал быть исключительно инструментом обмена опытом между исследователями. Он фактически превратился в основу мировой технологической инфраструктуры искусственного интеллекта, на базе которой создаются специализированные решения для различных отраслей экономики и науки.

Именно поэтому ключевым конкурентным преимуществом сегодня становится не способность разработать еще одну фундаментальную модель, а умение быстро адаптировать уже существующие архитектуры к решению конкретных прикладных задач. Современные методы дообучения позволяют существенно сократить вычислительные затраты и одновременно обеспечить высокую точность моделей в специализированных предметных областях [4]. Подобная тенденция особенно важна для России. Конкурировать с крупнейшими мировыми корпорациями

исключительно по объему вычислительных ресурсов представляется практически невозможным и, вероятно, не является стратегически оправданной задачей. Вместе с тем отечественная наука располагает серьезными преимуществами в другой области — фундаментальными научными школами, высоким уровнем математической подготовки и значительным опытом разработки сложных программных систем. Эти преимущества создают необходимые предпосылки для формирования специализированных интеллектуальных решений, ориентированных на задачи науки, промышленности, медицины, государственного управления и обеспечения безопасности. Именно здесь может быть достигнут наибольший эффект как с точки зрения технологического суверенитета, так и с позиции экономической эффективности.

Характерно, что аналогичный подход сегодня прослеживается и в мировой научной политике. Если еще недавно основное внимание уделялось универсальным генеративным моделям, то теперь ведущие государства начинают создавать специализированные интеллектуальные системы для ускорения научных исследований. В различных странах развиваются проекты, ориентированные на применение искусственного интеллекта в материаловедении, химии, биологии, медицине, физике высоких энергий и других направлениях фундаментальной науки. Формируется новое поколение так называемых научных моделей (Scientific Models), предназначенных не для решения универсальных пользовательских задач, а для получения новых научных результатов.

К числу наиболее известных примеров таких систем относится модель AlphaFold, разработанная компанией DeepMind, которая позволила с высокой точностью предсказывать пространственную структуру белков и фактически изменила подход к решению одной из ключевых задач молекулярной биологии [5]. В химии активно развиваются модели семейства GNoME (Graph Networks for Materials Exploration), предназначенные для поиска и прогнозирования свойств новых материалов, а также системы вроде ChemGPT и других специализированных языковых моделей, обученных на химических данных для генерации молекулярных структур [6, 7]. В области биомедицины появляются модели, ориентированные на поиск лекарственных соединений и анализ геномных данных, включая проекты, связанные с предсказанием взаимодействий белков и разработкой персонализированных терапий. В физике высоких энергий и астрофизике используются модели машинного обучения для анализа данных коллайдеров и космических наблюдений, позволяющие выявлять редкие события и уточнять параметры фундаментальных теорий [8].

Появление подобных систем свидетельствует о качественном изменении роли искусственного интеллекта в научно-технологическом развитии. Если ранее интеллектуальные технологии рассматривались преимущественно как средство автоматизации уже существующих процессов, то сегодня они становятся непосредственным инструментом научного поиска [9]. Искусственный интеллект начинает использоваться при анализе экспериментальных данных, формировании гипотез, моделировании сложных процессов и проектировании новых материалов и лекарственных препаратов. Тем самым он постепенно превращается в один из ключевых элементов современной исследовательской инфраструктуры.

Для России данная тенденция имеет принципиальное значение. Даже при существующих ограничениях вычислительной инфраструктуры отечественная наука

располагает всеми необходимыми предпосылками для создания собственных специализированных интеллектуальных систем практически по всем ключевым направлениям исследований — от информатики и физики до биологии, генетики и медицины. При этом определяющим фактором становится уже не количество вычислительных ресурсов, а способность объединять научные коллективы, отраслевую экспертизу и современные методы искусственного интеллекта в рамках единой технологической экосистемы.

Именно здесь проявляется еще одна принципиальная особенность современного этапа развития искусственного интеллекта. Главной задачей становится не разработка отдельных алгоритмов, а создание среды, в которой знания, данные, модели и программные инструменты могут многократно использоваться различными исследовательскими коллективами. Другими словами, объектом развития становятся уже не отдельные модели искусственного интеллекта, а экосистемы, обеспечивающие их непрерывное совершенствование и отраслевую адаптацию.

Такой подход позволяет по-новому взглянуть и на проблему технологического суверенитета. Он определяется не количеством созданных моделей и не объемом вычислительных мощностей, а способностью государства самостоятельно развивать полный жизненный цикл интеллектуальных технологий — от фундаментальных исследований и формирования доверенных наборов данных до внедрения специализированных решений в экономику, государственное управление и социальную сферу [10]. Именно поэтому дальнейшее развитие искусственного интеллекта требует перехода от обсуждения отдельных технологических достижений к анализу системных условий, обеспечивающих их устойчивое воспроизводство.

Системные барьеры развития искусственного интеллекта: данные, инструменты и компетенции

Несмотря на впечатляющие темпы развития искусственного интеллекта, его практическое внедрение во многих сферах экономики и государственного управления происходит существенно медленнее, чем можно было ожидать, исходя из достигнутого уровня развития алгоритмов. Причина заключается в том, что основные ограничения сегодня связаны уже не с математическими методами машинного обучения. Значительно более серьезными становятся проблемы организации самой среды, в которой создаются и используются интеллектуальные системы.

На протяжении последних десятилетий развитие информационных технологий традиционно рассматривалось как последовательное совершенствование программного обеспечения. Однако искусственный интеллект принципиально изменил структуру технологического процесса. Если в классических программных системах результат определяется прежде всего качеством алгоритма, реализованного разработчиком, то в интеллектуальных системах поведение модели формируется под воздействием данных, методов обучения и используемой инфраструктуры [11]. Следовательно, объектом управления становится уже не отдельная программа, а значительно более сложная экосистема, включающая данные, модели, программные инструменты, вычислительные ресурсы и специалистов различных предметных областей.

Именно поэтому сегодня можно выделить три взаимосвязанных ограничения, которые определяют возможности долгосрочного развития искусственного интеллекта.

1. Фрагментация данных

Первой и наиболее очевидной проблемой является фрагментация данных. Современные интеллектуальные системы требуют больших объемов качественной информации, однако именно такие данные чаще всего оказываются недоступными. В высокочувствительных областях — медицине, генетике, биоинформатике, государственном управлении, промышленности — информация распределена между большим количеством организаций, хранится в различных форматах и регулируется многочисленными требованиями информационной безопасности и защиты персональных данных.

Попытки решить эту проблему исключительно путем создания централизованных хранилищ оказываются недостаточными. Даже если технически удается объединить большие объемы информации, остаются вопросы ее достоверности, актуальности, полноты и единообразия описания [12]. Кроме того, многие данные по своей природе никогда не станут полностью открытыми. Региональная медицинская статистика, результаты промышленных испытаний, сведения о критической инфраструктуре или данные фундаментальных исследований представляют самостоятельную ценность и требуют специальных механизмов защиты.

Следовательно, развитие искусственного интеллекта требует формирования доверенных механизмов совместной работы с распределенными данными, обеспечивающих одновременно их защищенность, качество и возможность повторного использования научным и инженерным сообществом [13].

2. Фрагментация технологического стека

Второе ограничение связано с быстрым ростом числа программных инструментов. За последние несколько лет вокруг искусственного интеллекта сформировалась огромная экосистема библиотек, платформ, сервисов и фреймворков. На первый взгляд подобное разнообразие должно ускорять развитие технологий. Однако на практике оно все чаще приводит к противоположному эффекту.

Различные исследовательские коллективы нередко создают практически идентичные программные компоненты, отличающиеся лишь деталями реализации. Значительная часть усилий расходуется не на разработку новых методов искусственного интеллекта, а на повторное решение уже существующих инженерных задач: организацию хранения данных, управление вычислениями, интеграцию библиотек, обеспечение совместимости программных компонентов, сопровождение инфраструктуры. В итоге одни и те же базовые функции многократно реализуются различными организациями независимо друг от друга.

Дополнительные сложности возникают при переходе от исследовательского прототипа к промышленной эксплуатации. Практически каждая прикладная область предъявляет собственные требования к качеству данных, скорости обработки информации, уровню отказоустойчивости и соответствию отраслевым нормативам. Поэтому создание масштабируемых интеллектуальных систем невозможно без развития доверенных платформ машинного обучения, средств управления жизненным циклом моделей, инструментов анализа качества данных и механизмов обеспечения информационной безопасности.

Иными словами, объектом развития становятся уже не отдельные модели искусственного интеллекта, а полный технологический стек, обеспечивающий их воспроизводимое создание, сопровождение и внедрение.

3. Фрагментация компетенций

Третьим и, вероятно, наиболее серьезным ограничением остается разобщенность компетенций. Современные интеллектуальные технологии находятся на пересечении сразу нескольких научных дисциплин. Для создания действительно эффективных решений недостаточно владеть только методами машинного обучения. Необходимы глубокое понимание предметной области, знание особенностей соответствующих данных, владение современными средствами программной инженерии, вопросами информационной безопасности, вычислительной инфраструктуры и математического моделирования.

Однако специалисты подобного профиля традиционно работают в различных научных и отраслевых сообществах. Медики, физики, биологи, инженеры, специалисты по информационной безопасности и разработчики интеллектуальных систем зачастую используют разные профессиональные языки, разные методы оценки результатов и разные критерии эффективности. В результате взаимодействие между ними строится преимущественно в рамках отдельных проектов и редко приводит к формированию устойчивых коллективов.

Между тем именно междисциплинарный характер современных исследований становится главным источником научных прорывов. Поэтому развитие искусственного интеллекта требует перехода от временного сотрудничества к формированию постоянно действующих профессиональных сообществ, объединенных общими технологическими платформами, едиными подходами к работе с данными и совместной исследовательской инфраструктурой.

Таким образом, анализ современных ограничений показывает, что дальнейшее развитие искусственного интеллекта определяется уже не столько совершенствованием алгоритмов, сколько качеством организации всей научно-технологической среды. Именно поэтому долгосрочная стратегия должна быть ориентирована не на реализацию отдельных проектов, а на создание экосистем, в которых данные, инструменты, модели и профессиональные компетенции развиваются как единое целое.

Подобный подход позволяет существенно снизить дублирование исследований, обеспечить повторное использование накопленных результатов и создать условия для непрерывного развития технологий независимо от жизненного цикла отдельных проектов. Именно такая модель, основанная на объединении научных коллективов вокруг общей инфраструктуры, представляется необходимым условием достижения технологического суверенитета в эпоху искусственного интеллекта.

Доверенный искусственный интеллект как необходимое условие технологического суверенитета

Развитие искусственного интеллекта неизбежно приводит к пересмотру традиционных представлений о безопасности информационных технологий. В классической программной инженерии основным объектом контроля являлся программный код. Предполагалось, что качество алгоритмов, корректность реализации и отсутствие уязвимостей позволяют обеспечить требуемый уровень надежности создаваемых систем. В случае интеллектуальных технологий подобного подхода уже недостаточно [14].

Особенность современных систем искусственного интеллекта заключается в том, что значительная часть их поведения определяется не самим программным кодом, а данными, на которых выполнялось обучение, архитектурой модели, особенно-

стями ее настройки и внешними источниками знаний. Это означает, что потенциальные угрозы возникают практически на каждом этапе жизненного цикла интеллектуальной системы — от формирования обучающих выборок до эксплуатации уже внедренной модели.

В последние годы стало очевидно, что подобные угрозы носят далеко не теоретический характер. Так, в 2023 г. в Калифорнии беспилотный автомобиль Cruise после дорожно-транспортного происшествия повторно совершил наезд на пешехода и протащил его на несколько метров. Инцидент привел к масштабному расследованию, отзыву программного обеспечения, смене руководства компании, а впоследствии — к прекращению компанией General Motors проекта роботизированного такси Cruise. Уже в 2025 г. другой резонансный случай произошел с беспилотным автомобилем Waymo, который вследствие программного сбоя начал бесконтрольно двигаться по парковке аэропорта Лос-Анджелеса, не позволяя пассажиру покинуть салон до вмешательства службы поддержки.

При этом принципиально важно понимать, что речь идет не только о кибербезопасности в ее классическом понимании. Современные интеллектуальные системы оказывают непосредственное влияние на процессы принятия решений человеком, а следовательно — и на его поведение. Именно поэтому наряду с техническими угрозами необходимо учитывать социогуманитарные последствия использования искусственного интеллекта: достоверность генерируемой информации, объяснимость результатов, сохранение автономности человеческого выбора, защиту от манипулятивного воздействия и соблюдение этических норм [15, 16]. Показателен случай, получивший широкий общественный резонанс в Великобритании, когда подросток, страдавший психическими расстройствами, смог обойти встроенные ограничения генеративной модели и получил рекомендации, связанные с совершением самоубийства. Этот инцидент стал предметом общественной дискуссии и еще раз продемонстрировал, что доверенность искусственного интеллекта определяется не только устойчивостью к кибератакам или отсутствием программных ошибок, но и способностью предотвращать причинение вреда человеку при взаимодействии с интеллектуальными системами.

Таким образом, доверие к искусственному интеллекту становится многоуровневым понятием. Оно включает в себя не только защищенность программной инфраструктуры, но и качество данных, корректность функционирования моделей, возможность проверки получаемых результатов, прозрачность алгоритмов и соответствие их работы требованиям конкретной предметной области. Именно совокупность этих факторов определяет возможность практического использования интеллектуальных технологий в критически значимых сферах.

Особенно остро данная проблема проявляется в здравоохранении, государственном управлении, промышленности, финансовом секторе и других областях, где цена ошибочного решения чрезвычайно высока. В подобных условиях недостаточно продемонстрировать высокую точность модели на тестовых выборках [17]. Необходимо обеспечить воспроизводимость результатов, прослеживаемость происхождения данных, контроль изменений модели на протяжении всего жизненного цикла, а также возможность независимой верификации используемых методов. Поэтому речь идет о формировании новой культуры разработки интеллектуальных систем, аналогичной той, которая на протяжении многих десятилетий складывалась в области создания критически важных программных комплексов.

Следует подчеркнуть, что задачи доверенного искусственного интеллекта значительно шире разработки отдельных средств защиты. Их решение требует формирования полного технологического стека, охватывающего процессы подготовки данных, обучения моделей, тестирования, сопровождения и эксплуатации интеллектуальных систем. Именно поэтому все большее значение приобретают платформенные решения, обеспечивающие управление жизненным циклом моделей, контроль качества данных, мониторинг деградации характеристик, защиту от состязательных атак и анализ потенциальных уязвимостей [18].

Вместе с тем доверие не может быть обеспечено исключительно техническими средствами. Оно формируется и в организационной среде, в которой создаются интеллектуальные технологии. Если отсутствуют единые требования к качеству данных, не выработаны методики независимой оценки моделей, не обеспечено взаимодействие между разработчиками алгоритмов, специалистами предметных областей и регуляторами, то даже наиболее совершенные технические решения не способны гарантировать безопасное внедрение искусственного интеллекта.

Именно поэтому развитие доверенного искусственного интеллекта следует рассматривать как одну из ключевых задач обеспечения технологического суверенитета. Государство должно обладать не только собственными программными решениями, но и возможностью самостоятельно формировать методологию оценки качества интеллектуальных систем, создавать доверенные программные платформы, развивать национальные наборы данных и обеспечивать подготовку специалистов, способных сопровождать весь жизненный цикл интеллектуальных технологий.

Такой подход позволяет перейти от решения отдельных задач информационной безопасности к созданию полноценной национальной экосистемы доверенного искусственного интеллекта. Ее основу составляют не отдельные программные продукты, а совокупность научных исследований, инженерных решений, нормативных подходов и профессиональных сообществ, совместно обеспечивающих качество, безопасность и воспроизводимость интеллектуальных технологий. Именно такая экосистема становится необходимым условием масштабного внедрения искусственного интеллекта в экономику, государственное управление и социальную сферу.

Обсуждая перспективы развития искусственного интеллекта, важно избежать распространенной ошибки, когда внимание сосредоточено исключительно на отдельных технологиях или проектах. Безусловно, создание новой модели, программной платформы или инженерного решения имеет самостоятельную ценность. Однако опыт реализации крупных научно-технологических инициатив показывает, что сами по себе отдельные проекты еще не формируют технологического лидерства.

Технологический суверенитет представляет собой способность государства непрерывно воспроизводить новые знания, технологии и инженерные решения независимо от изменения внешних условий. Такая способность определяется не только объемом финансирования исследований и не количеством выполненных разработок. Ее основой становятся устойчивые научные коллективы, накопленные компетенции, единая технологическая инфраструктура и механизмы передачи знаний между поколениями исследователей.

Именно поэтому в современных условиях целесообразно говорить о переходе от проектной логики развития к экосистемной. Проект неизбежно имеет ограниченный жизненный цикл. После достижения поставленной цели коллективы часто распадаются, программные решения перестают сопровождаться, а накоплен-

ные знания оказываются распределенными между различными организациями. В результате при постановке новой задачи значительная часть уже выполненной работы фактически повторяется. Подобная ситуация характерна для многих высокотехнологичных отраслей и существенно снижает эффективность использования интеллектуальных и финансовых ресурсов.

Альтернативой становится формирование центров компетенций, объединяющих вокруг себя научные школы, университеты, индустриальных партнеров, государственные организации и профессиональные сообщества [19]. В этом случае каждый новый проект рассматривается не как самостоятельный результат, а как очередной этап развития общей технологической платформы. Создаваемые инструменты, базы данных, программные компоненты и методики не исчезают после завершения работ, а становятся частью единой инфраструктуры, доступной для последующих исследований и разработок.

Следует подчеркнуть, что современный центр компетенций не может ограничиваться выполнением научных исследований. Его функции значительно шире. Он обеспечивает формирование доверенной технологической среды, организует взаимодействие специалистов различных предметных областей, разрабатывает базовые программные платформы, участвует в подготовке кадров, формирует отраслевые стандарты и создает условия для широкого распространения новых технологий. Поэтому речь идет о создании института развития, способного одновременно выполнять фундаментальные исследования, инженерные разработки и координацию профессионального сообщества.

Особую роль в подобной модели играют академические институты. В отличие от отдельных коммерческих компаний они ориентированы не только на получение прикладного результата, но и на долгосрочное развитие научного направления. Академическая среда обеспечивает преемственность исследований, подготовку специалистов высшей квалификации, накопление фундаментальных знаний и проведение независимой научной экспертизы. Именно поэтому академические институты способны выступать естественными интеграторами взаимодействия государства, университетов и индустриальных партнеров [20].

При этом деятельность центра компетенций не должна ограничиваться рамками одной предметной области. Современные технологии искусственного интеллекта требуют постоянного взаимодействия специалистов различного профиля. Поэтому вокруг каждого такого центра постепенно формируется профессиональное сообщество, объединенное общей технологической платформой, едиными подходами к работе с данными и совместной исследовательской инфраструктурой. Именно наличие подобных сообществ обеспечивает непрерывное развитие технологий независимо от жизненного цикла отдельных проектов.

Следовательно, результатом деятельности центра компетенций становятся не только конкретные программные продукты или научные публикации. Его главным результатом является формирование устойчивой среды, способной самостоятельно генерировать новые исследования, создавать новые технологические решения и готовить специалистов для их дальнейшего развития. Именно такая модель позволяет обеспечить долгосрочную технологическую независимость страны.

Практика последних лет показывает, что эффективность подобного подхода подтверждается в самых различных областях — от разработки системного про-

граммного обеспечения до организации исследований в сфере мегасайенс, создания платформ анализа больших данных и развития биомедицинских технологий. Несмотря на существенные различия предметных областей, во всех этих случаях успешное развитие обеспечивается одной и той же организационной моделью: объединением научных коллективов вокруг общей инфраструктуры, доверенных технологических платформ и профессионального сообщества.

Именно поэтому центры компетенций следует рассматривать не как еще один организационный механизм поддержки исследований, а как базовый элемент современной национальной инновационной системы. Они обеспечивают преемственность научных исследований, снижают дублирование работ, концентрируют критически важные компетенции и создают условия для масштабирования технологических решений в различных секторах экономики и государственного управления.

В этом смысле искусственный интеллект выступает не только объектом исследований, но и примером новой модели организации научно-технологического развития. Если удается сформировать устойчивую экосистему вокруг технологий искусственного интеллекта, аналогичный подход может быть распространен и на другие стратегически важные направления — микроэлектронику, новые материалы, биомедицину, ядерные технологии, системы хранения и обработки данных. Именно поэтому создание центров компетенций приобретает значение одного из ключевых условий достижения технологического суверенитета Российской Федерации.

Практическая реализация модели долгосрочного развития. Опыт ИСП РАН

Предложенная модель организации исследований не является исключительно теоретической конструкцией. Наиболее последовательная ее реализация в России осуществляется в Институте системного программирования им. В.П. Иванникова РАН (ИСП РАН), где на протяжении более чем 25 лет формируется экосистемный подход к развитию научных направлений. В отличие от традиционной проектной модели, ориентированной на выполнение отдельных задач с ограниченным жизненным циклом, в ИСП РАН создаются устойчивые технологические платформы, объединяющие научные коллективы, программные инструменты, инфраструктуру и профессиональное сообщество. В настоящее время институт объединяет около 1000 сотрудников, включая исследователей, инженеров и аспирантов, и реализует десятки долгосрочных научно-технологических проектов, многие из которых имеют федеральное значение.

Одним из наиболее показательных примеров является развитие исследований в области безопасности системного программного обеспечения. В ИСП РАН эта работа ведется системно более 15 лет и реализована в рамках Центра исследований безопасности системного программного обеспечения. В отличие от фрагментированных исследований прошлого, здесь была создана единая технологическая среда, включающая инструменты статического анализа, инфраструктуру тестирования и сопровождения программного обеспечения, а также механизмы взаимодействия с разработчиками открытых проектов [21]. В рамках этой деятельности специалистами ИСП РАН было выявлено и исправлено значительное количество ошибок в проектах с открытым исходным кодом, включая ядро Linux, Android и другие критически важные компоненты. Центр объединяет

более 70 организаций — университетов, научных институтов и индустриальных партнеров, что позволило сформировать устойчивое профессиональное сообщество и национальную школу исследований в данной области.

Аналогичный подход реализуется в ИСП РАН и в области искусственного интеллекта. Исследовательский центр доверенного искусственного интеллекта был создан в 2021 г. в рамках победы в первой волне отбора исследовательских центров мирового уровня. Центр занимается проведением фундаментальных и прикладных исследований в области доверенного искусственного интеллекта, включая разработку методов и технологий обеспечения надежности, безопасности и объяснимости интеллектуальных систем. В числе ключевых направлений — создание инструментов разработки и верификации моделей машинного обучения, методов оценки их качества и устойчивости, а также технологий защиты данных и предотвращения уязвимостей. В ИСП РАН разрабатываются программные средства анализа и тестирования моделей ИИ, решения для обеспечения воспроизводимости результатов и повышения прозрачности алгоритмов. Центр также активно участвует в подготовке кадров, вовлекая студентов и аспирантов в научно-исследовательскую деятельность и формируя профессиональное сообщество специалистов в области доверенного искусственного интеллекта.

Экосистемный подход ИСП РАН особенно ярко проявляется в проектах класса мегасайенс. Институт является одним из ключевых участников консорциума «Российский ГРИД для интенсивных операций с данными проектов мегасайенс», в рамках которого создается национальная инфраструктура обработки экспериментальных данных. Разрабатываемые решения ориентированы на обработку потоков данных объемом десятки петабайт в год и включают распределенные вычислительные платформы, системы хранения данных и инструменты интеллектуального анализа. В проекте участвуют ведущие научные организации страны, а ИСП РАН обеспечивает разработку программной инфраструктуры и методов эффективной обработки данных, что позволяет интегрировать разрозненные вычислительные ресурсы в единую систему.

Значительный вклад ИСП РАН внесен и в развитие платформ анализа больших данных. Разработанная в институте платформа TALISMAN представляет собой масштабируемую систему для сбора, интеграции и интеллектуального анализа разнородной информации. Платформа используется в десятках прикладных проектов, включая задачи государственного управления, промышленной аналитики и анализа открытых источников. В рамках ее развития создано более 100 программных модулей, обеспечивающих обработку данных различной природы, а сама платформа поддерживает работу с распределенными вычислительными ресурсами и большими объемами информации. Важным результатом является формирование вокруг TALISMAN сообщества разработчиков и пользователей, обеспечивающего ее дальнейшее развитие.

Особенно наглядно преимущества экосистемного подхода проявляются в сфере биомедицины. Разработка персонализированных мРНК-препаратов требует объединения специалистов различных направлений — врачей, онкологов, молекулярных биологов, генетиков, специалистов по искусственному интеллекту и разработчиков программного обеспечения. Однако ключевые сложности связаны не столько с созданием новых алгоритмов, сколько с организацией совместной работы с клиническими данными. Медицинская информация хранится в различ-

ных учреждениях, представлена в несовместимых форматах, а требования к обеспечению конфиденциальности практически исключают возможность ее простой централизации. Дополнительными ограничениями становятся отсутствие единых протоколов обработки и аннотирования данных, а также необходимость их независимой верификации.

Именно поэтому развитие отечественных мРНК-технологий осуществляется в рамках консорциума под научным руководством НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, объединяющего более двадцати ведущих научных и медицинских организаций, включая ИСП РАН. Такая модель позволяет распределить исследования между участниками, одновременно формируя общую цифровую инфраструктуру. Одним из ее ключевых элементов становится цифровой биобанк, обеспечивающий версионирование и верификацию медицинских данных, возможность федеративного обучения моделей без централизованной передачи чувствительной информации, а также создание интегрированных баз данных для поддержки полного жизненного цикла разработки персонализированных мРНК-препаратов — от работы с пациентом и поиска неоантигенов до мониторинга результатов терапии и последующего развития интеллектуальных моделей [22, 23]. Принципиально важно, что в данном случае создается не только отдельное прикладное решение. Формируется долгосрочная цифровая платформа, объединяющая доверенную инфраструктуру хранения и обработки медицинских данных, специализированные инструменты искусственного интеллекта и профессиональное сообщество исследователей. Именно такая модель позволяет обеспечить преемственность исследований, повторное использование накопленных данных и технологическую независимость в одной из наиболее перспективных областей современной биомедицины.

Таким образом, опыт ИСП РАН показывает, что экосистемная модель развития обладает существенно большей устойчивостью по сравнению с традиционным проектным подходом. Именно она позволяет обеспечивать долгосрочное развитие научных направлений, подготовку кадров и формирование технологической независимости, что особенно важно в условиях стремительного развития искусственного интеллекта и цифровых технологий.

Заключение

Современный этап развития искусственного интеллекта свидетельствует о качественном изменении роли цифровых технологий в научно-технологическом развитии. Искусственный интеллект перестает быть самостоятельным направлением исследований или инструментом автоматизации отдельных процессов. Он становится базовой инфраструктурой, определяющей скорость получения новых знаний, разработки инженерных решений и внедрения инноваций в промышленность, государственное управление и социальную сферу.

Вместе с тем происходящие изменения требуют пересмотра традиционных подходов к организации научно-технологической деятельности. Практика показывает, что дальнейшее развитие искусственного интеллекта определяется уже не столько совершенствованием отдельных алгоритмов, сколько способностью создавать целостные экосистемы, объединяющие данные, программные платформы, вычислительную инфраструктуру, доверенные инструменты разработки и профессиональные сообщества. Именно в таких экосистемах обеспечивается непрерывное накоп-

ление знаний, повторное использование технологических решений и подготовка специалистов, способных развивать соответствующие направления в долгосрочной перспективе.

Особое значение в этой связи приобретает развитие доверенного искусственного интеллекта. По мере расширения областей применения интеллектуальных технологий вопросы качества данных, безопасности моделей, прозрачности алгоритмов и оценки социогуманитарных последствий становятся не дополнительными требованиями, а необходимым условием их практического использования. Без формирования доверенной технологической среды невозможно масштабное внедрение искусственного интеллекта в критически значимые отрасли экономики, науки и государственного управления.

Опыт реализации крупных научно-технологических проектов показывает, что устойчивое развитие достигается тогда, когда вокруг отдельных разработок формируются центры компетенций и профессиональные сообщества, объединяющие академическую науку, университеты, индустриальных партнеров и государственные организации. Такая модель позволяет обеспечить преемственность исследований, сократить дублирование работ, ускорить внедрение новых технологий и создать условия для формирования национальных научных школ мирового уровня.

В этом контексте особая роль принадлежит академическим институтам. Именно они способны обеспечивать долгосрочное развитие научных направлений, сочетая фундаментальные исследования с созданием инженерных решений, подготовкой кадров и формированием технологических платформ. Академическая наука становится не только источником новых знаний, но и интегратором взаимодействия между государством, системой образования и высокотехнологичной промышленностью.

Таким образом, технологический суверенитет в эпоху искусственного интеллекта определяется не количеством разработанных моделей и не масштабом вычислительных ресурсов. Его основой становится способность государства самостоятельно воспроизводить знания, технологии и компетенции, необходимые для непрерывного развития критически важных направлений науки и техники. Искусственный интеллект выступает наиболее ярким примером подобной трансформации, однако сформулированные подходы имеют значительно более широкий характер. Они могут быть положены в основу развития других стратегических направлений — микроэлектроники, новых материалов, биомедицины, систем хранения и обработки данных, квантовых и ядерных технологий. Именно переход от отдельных проектов к формированию долгосрочных научно-технологических экосистем представляется одним из ключевых условий обеспечения устойчивого экономического развития и технологической независимости Российской Федерации.

Библиографический список / References

1. *Bommasani R., Hudson D.A., Adeli E. et al. On the Opportunities and Risks of Foundation Models. arXiv:2108.07258. 2021. URL: https://arxiv.org/abs/2108.07258.*
2. *Brown T.B., Mann B., Ryder N. et al. Language Models are Few-Shot Learners // Advances in Neural Information Processing Systems. 2020. Vol. 33. P. 1877–1901. URL: https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfcb4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html.*

3. *Lhoest Q., Villanova del Moral A., Jernite Y. et al. Datasets: A Community Library for Natural Language Processing // Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations. 2021. P. 175–184. DOI: 10.18653/v1/2021.emnlp-demo.21.*
4. *Hu E.J., Shen Y., Wallis P. et al. LoRA: Low-Rank Adaptation of Large Language Models // International Conference on Learning Representations. 2022. URL: https://openreview.net/forum?id=nZeVKeeFYf9.*
5. *Jumper J., Evans R., Pritzel A. et al. Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold // Nature. 2021. Vol. 596, no. 7873. P. 583-589. DOI: 10.1038/s41586-021-03819-2.*
6. *Merchant A., Batzner S., Schoenholz S. S. et al. Scaling deep learning for materials discovery // Nature. 2023. Vol. 624, no. 7990. P. 80–85. DOI: 10.1038/s41586-023-06735-9.*
7. *Bagal V., Aggarwal R., Vinod P.K., Priyakumar U.D. MolGPT: Molecular Generation Using a Transformer-Decoder Model // Journal of Chemical Information and Modeling. 2022. Vol. 62, no. 9. P. 2064–2076. DOI: 10.1021/acs.jcim.1c00600.*
8. *Cranmer K., Brehmer J., Louppe G. The frontier of simulation-based inference // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2020. Vol. 117, no. 48. P. 30055–30062. DOI: 10.1073/pnas.1912789117.*
9. *Wang H., Fu T., Du Y. et al. Scientific discovery in the age of artificial intelligence // Nature. 2023. Vol. 620, no. 7972. P. 47–60. DOI: 10.1038/s41586-023-06221-2.*
10. *Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy: Defining rationales, ends and means // Research Policy. 2023. Vol. 52, no. 6. Article 104765. DOI: 10.1016/j.respol.2023.104765.*
11. *Zha D., Bhat Z. P., Lai K.-H. et al. Data-centric Artificial Intelligence: A Survey // ACM Computing Surveys. 2025. Vol. 57, no. 5. P. 1–42. DOI: 10.1145/3711118.*
12. *Northcutt C.G., Jiang L., Chuang I.L. Confident Learning: Estimating Uncertainty in Dataset Labels // Journal of Artificial Intelligence Research. 2021. Vol. 70. P. 1373–1411. DOI: 10.1613/jair.1.12125.*
13. *Wilkinson M.D., Dumontier M., Aalbersberg I.J. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship // Scientific Data. 2016. Vol. 3, no. 1. Article 160018. DOI: 10.1038/sdata.2016.18.*
14. *Турдаков Д.Ю., Аветисян А.И., Архипенко К.В., Анциферова А.В., Ватолин Д.С., Волков С.С. & Хачай М.Ю. (2022). Доверенный Искусственный интеллект: вызовы и перспективные решения. Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления, 508(0), 13–18.*
15. *Arrieta A.B., Diaz-Rodriguez N., Del Ser J. et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI // Information Fusion. 2020. Vol. 58. P. 82–115. DOI: 10.1016/j.inffus.2019.12.012.*
16. *Mehrabi N., Morstatter F., Saxena N., Lerman K., Galstyan A. A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning // ACM Computing Surveys. 2022. Vol. 54, no. 6. P. 1–35. DOI: 10.1145/3457607.*
17. *Rudin C. Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead // Nature Machine Intelligence. 2019. Vol. 1, no. 5. P. 206-215. DOI: 10.1038/s42256-019-0048-x.*
18. *Лукьянов К.С., Перминов А.И., Турдаков Д.Ю., & Паутов М.А. (2025). Извлечение знаний в ограниченной области для примеров состязательных атак «черного ящика». Труды Института системного программирования РАН, 37(4-2), 133–146.*
19. *Galvao A., Mascarenhas C., Marques C., Ferreira J., Ratten V. Triple helix and its evolution: a systematic literature review // Journal of Science and Technology Policy Management. 2019. Vol. 10, no. 3. P. 812–833. DOI: 10.1108/JSTPM-10-2018-0103.*
20. *Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations // Research Policy. 2000. Vol. 29, no. 2. P. 109–123. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00055-4.*
21. *Ivannikov V.P., Belevantsev A.A., Borodin A.E., Ignatiev V.N., Zhurikhin D.M., Avetisyan A.I. Static analyzer Svace for finding defects in a source program code // Programming and Computer Software. 2014. Vol. 40, no. 5. P. 265–275. DOI: 10.1134/S0361768814050041.*

22. *Rieke N., Hancox J., Li W. et al. The future of digital health with federated learning // npj Digital Medicine. 2020. Vol. 3, no. 1. Article 119. DOI: 10.1038/s41746-020-00323-1.*
23. *Dayan I., Roth H.R., Zhong A. et al. Federated learning for predicting clinical outcomes in patients with COVID-19 // Nature Medicine. 2021. Vol. 27, no. 10. P. 1735–1743. DOI: 10.1038/s41591-021-01506-3.*

Контактная информация / Contact Information

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт системного программирования им. В. П. Иванникова Российской академии наук (ИСП РАН)
109004, Россия, г. Москва, ул. А. Солженицына, д. 25
Ivannikov Institute for System Programming of the Russian Academy of Sciences (ISP RAS)
25 A. Solzhenitsyna St., Moscow 109004, Russia
Аветисян Арутюн Ишханович / Arutyun I. Avetisyan
arut@ispras.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-109-117

EDN DGTDQC

РАДИОНУКЛИДНАЯ ТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ: КЛИНИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ И СИСТЕМНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

RADIONUCLIDE THERAPY IN ONCOLOGY: CLINICAL ACHIEVEMENTS AND SYSTEMIC PRIORITIES OF RUSSIA'S TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY



КАПРИН Андрей Дмитриевич
Генеральный директор Национального медицинского исследовательского центра радиологии Минздрава России, директор Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена Минздрава России, главный внештатный онколог Минздрава России, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор

Andrey D. KAPRIN
Director General of the National Medical Research Centre for Radiology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Director of the P.A. Herzen Moscow Research Institute of Oncology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Freelance Oncologist of the Ministry of Health of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor

Аннотация

Радионуклидная терапия (РНТ) — быстро развивающееся направление клинической онкологии, основанное на адресной доставке терапевтических доз ионизирующего излучения непосредственно к опухолевым клеткам. В статье систематизирована доказательная база ключевых методов РНТ — от альфа-эмиттерной терапии радием-223

и радиолигандной терапии на основе лютеция-177 до лечения нейроэндокринных опухолей и терапии следующего поколения с применением актиния-225. Показано, что за последнее десятилетие РНТ прошла путь от паллиативного метода до самостоятельной линии противоопухолевого лечения, закрепленной в международных клинических рекомендациях. Обоснована необходимость формирования полного технологического цикла — от синтеза изотопа до клинического применения. Показана роль коротких периодов полураспада как физического фактора, определяющего логистику и территориальную организацию производства радиофармпрепаратов. Проанализировано социально-экономическое значение направления в контексте задач национального проекта «Продолжительная и активная жизнь». Сформулирована системная модель развития, основанная на синхронизации производственной, клинической и кадровой составляющих; предложены приоритеты государственной научно-технологической политики. Сделан вывод о том, что радионуклидная терапия одновременно является инструментом повышения качества онкологической помощи и элементом технологического суверенитета страны.

Abstract

Radionuclide therapy (RNT) is a rapidly developing field of clinical oncology based on the targeted delivery of therapeutic doses of ionizing radiation directly to tumour cells. The article systematizes the evidence base of the key RNT methods — from alpha-emitter therapy with radium-223 and lutetium-177-based radioligand therapy to the treatment of neuroendocrine tumours and next-generation therapy with actinium-225. It is shown that over the past decade RNT has evolved from a palliative method into an independent line of antitumour treatment established in international clinical guidelines. The need to form a complete technological cycle — from isotope synthesis to clinical application — is substantiated. The role of short half-lives as a physical factor determining the logistics and territorial organization of radiopharmaceutical production is demonstrated. The socio-economic significance of the field is analysed in the context of the objectives of the national project "Long and Active Life". A systemic development model based on the synchronization of the production, clinical and human-resource components is formulated; priorities for state scientific and technological policy are proposed. It is concluded that radionuclide therapy is simultaneously a tool for improving the quality of oncological care and an element of the technological sovereignty of the country.

Ключевые слова Радионуклидная терапия; радиофармпрепараты; тераностика; лютеций-177; радий-223; актиний-225; ядерная медицина; технологический суверенитет; импортозамещение.

Keywords Adionuclide therapy; radiopharmaceuticals; theranostics; lutetium-177; radium-223; actinium-225; nuclear medicine; technological sovereignty; import substitution.

Введение

Злокачественные новообразования (ЗНО) остаются одной из ведущих причин заболеваемости и смертности населения, а их социально-экономическое бремя в мире продолжает расти. По оценкам Международного агентства по изучению рака, число новых случаев ЗНО в мире увеличится с 20,0 млн в 2022 г. примерно до 35 млн к 2050 г., то есть возрастет приблизительно в 1,8 раза [1]. Такая динамика

определяет актуальность разработки и внедрения новых, более эффективных методов противоопухолевого лечения.

В Российской Федерации борьба с онкологическими заболеваниями отнесена к числу приоритетов государственной политики. Соответствующий федеральный проект, реализуемый в составе национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» на период 2025–2030 гг., ставит целью повышение доступности диагностики и лечения, снижение одногодичной летальности и увеличение доли пациентов, живущих пять и более лет с момента установления диагноза [2]. Достижение этих целей невозможно без опережающего развития высокотехнологичных методов лечения, к которым относится радионуклидная терапия.

Ядерная медицина оформилась в самостоятельное направление наряду с традиционной триадой «хирургия — лекарственная терапия — дистанционная лучевая терапия». Ее принципиальное отличие состоит в том, что источник ионизирующего излучения вводится в организм и избирательно накапливается в опухолевой ткани, что позволяет подводить терапевтическую дозу к очагам поражения при относительной интактности здоровых тканей. При этом за каждой процедурой стоит сложная технологическая цепочка, требующая ядерно-физической инфраструктуры, радиохимических производств, средств контроля качества и высококвалифицированного персонала. Тем самым радионуклидная терапия оказывается на пересечении здравоохранения, атомной отрасли и наукоемкого машиностроения, а способность страны обеспечивать полный производственный цикл становится показателем ее технологической самостоятельности.

В статье обобщены данные о современной радионуклидной терапии, рассмотрены производственно-технологические, экономические и организационные условия ее масштабирования, а также обозначены приоритетные направления, обеспечивающие устойчивое развитие этого направления в Российской Федерации.

1. Принцип радионуклидной терапии и концепция тераностики

В основе радионуклидной терапии лежит использование радиофармпрепарата — соединения, в котором радиоактивный нуклид связан с молекулой-вектором, обладающей тропностью к определенной мишени на поверхности или внутри опухолевой клетки. После введения препарат распределяется в организме и избирательно фиксируется в опухолевых очагах, а испускаемое при распаде нуклида излучение вызывает локальное радиационное повреждение и гибель клеток. Терапевтический эффект определяется типом излучения: бета-частицы обладают относительно большим пробегом в тканях и подходят для воздействия на объемные образования, тогда как альфа-частицы характеризуются коротким пробегом и высокой линейной передачей энергии, обеспечивая прицельное повреждение при минимальном воздействии на соседние структуры.

Концептуальной рамкой, объединяющей диагностику и лечение, выступает тераностика — подход, при котором один и тот же молекулярный вектор используется как для визуализации мишени с диагностическим радионуклидом, так и для последующего лечения с терапевтическим радионуклидом. Такая парадигма позволяет отбирать пациентов, у которых опухоль экспрессирует необходимую мишень, и переходить от усредненного назначения к персонализированному лечению. Именно тераностический принцип определил бурный рост направления в последнее десятилетие и пре-

вратил радионуклидную терапию из преимущественно паллиативного инструмента в самостоятельную линию системного противоопухолевого лечения.

2. Доказательная база современной радионуклидной терапии

Клиническая обоснованность радионуклидной терапии подтверждена результатами рандомизированных исследований III фазы и решениями регуляторных органов.

2.1. Альфа-эмиттерная терапия: радий-223

Первым радиофармпрепаратом, продемонстрировавшим увеличение общей выживаемости в рандомизированном исследовании при метастатическом кастрационно-резистентном раке предстательной железы (мКРРПЖ), стал дихлорид радия-223. В исследовании ALSYMPCA [3] у пациентов с симптомными костными метастазами применение радия-223 сопровождалось снижением риска смерти приблизительно на 30% по сравнению с плацебо (отношение рисков 0,70; 95%-й доверительный интервал 0,58–0,83; $p < 0,001$), а медиана общей выживаемости составила 14,9 против 11,3 месяца. Ввиду выраженного преимущества исследование было остановлено досрочно. Как аналог кальция, радий-223 избирательно накапливается в зонах повышенного костного обмена, то есть непосредственно в очагах костного метастазирования, что и определяет его терапевтический профиль. Полученные данные послужили основанием для регистрации препарата и его включения в клиническую практику.

2.2. Радиолигандная терапия: лютеций-177 PSMA

Ярким примером реализации тераностического принципа стала радиолигандная терапия на основе лютеция-177, связанного с лигандом простатического специфического мембранного антигена (PSMA). В исследовании VISION [4] у пациентов с PSMA-положительным мКРРПЖ, ранее получавших терапию ингибиторами андрогенового сигнального пути и таксан-содержащую химиотерапию, добавление препарата к стандартному лечению увеличивало как выживаемость без рентгенологического прогрессирования, так и общую выживаемость. Эти результаты послужили основанием для одобрения препарата регуляторным органом США в марте 2022 г. [5].

Дальнейшее развитие метода отражает закономерное движение эффективной технологии в более ранние линии терапии. В марте 2025 г. показания были расширены на основании результатов исследования PSMAfore [6]: препарат стал доступен пациентам с PSMA-положительным заболеванием после терапии ингибиторами андрогенового сигнального пути еще до назначения таксан-содержащей химиотерапии. В этой популяции наблюдалось значимое снижение риска рентгенологического прогрессирования или смерти. Расширение показаний закономерно увеличивает круг пациентов, которым может быть предложена радиолигандная терапия, и служит индикатором зрелости технологии как самостоятельного направления лечения.

2.3. Нейроэндокринные опухоли: лютеций-177 DOTATATE

Пептид-рецепторная радионуклидная терапия расширила возможности лечения гастроэнтеропанкреатических нейроэндокринных опухолей. Препарат на основе лютеция-177, связанного с аналогом соматостатина (DOTATATE), избирательно связывается с соматостатиновыми рецепторами, гиперэкспрессируемыми клетками этих опухолей. В рандомизированном исследовании NETTER-1 [7] у пациентов с прогрессирующими нейроэндокринными опухолями средней кишки применение метода существенно улучшило выживаемость без прогрессирования по сравнению

со стандартной терапией. На основании этих данных препарат был зарегистрирован в 2018 г. и вошел в стандарты лечения указанной категории больных.

2.4. Радиойодтерапия, локорегионарные методы и отечественные препараты

Наиболее давним и апробированным методом радионуклидной терапии остается применение йода-131 при дифференцированном раке щитовидной железы: способность ткани железы и ее высокодифференцированных опухолей захватывать йод обеспечивает избирательное накопление радионуклида, что позволяет использовать его для абляции остаточной ткани и лечения метастазов после операции. К локорегионарным методам относится радиоэмболизация микросферами иттрия-90 при первичных и метастатических опухолях печени, обеспечивающая целенаправленное облучение опухолевых очагов через сосудистое русло. Арсенал методов также включает применение остеотропных препаратов — хлорида стронция-89 и самария-153 — для паллиативного лечения костных метастазов.

Существенно, что значительная часть этого арсенала уже воспроизведена в отечественном исполнении. В практику внедрены российские радиофармпрепараты на основе рения-188, в том числе микросферы для радиоэмболизации печени, что снижает зависимость клиник от импортных источников и служит наглядным примером импортозамещения в высокотехнологичном сегменте медицины.

2.5. Терапия следующего поколения: актиний-225

Перспективным направлением развития альфа-эмиттерной терапии является применение актиния-225 в составе PSMA-таргетных препаратов. Высокая линейная передача энергии альфа-излучения обеспечивает выраженное цитотоксическое действие, в том числе при резистентности к бета-эмиттерам. Первые клинические наблюдения продемонстрировали способность метода вызывать ответ у пациентов, исчерпавших иные возможности лечения [8]. В настоящее время по большинству показаний метод находится на стадии клинических исследований; в Российской Федерации первое клиническое применение актиния-225 было выполнено в МРНЦ им. А.Ф. Цыба — филиале ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, что свидетельствует о расширении возможностей отечественной ядерной медицины и ее интеграции в мировой научно-клинический контекст.

3. Полный производственный цикл и физика логистики изотопов

Клиническая эффективность радионуклидной терапии реализуема только при наличии устойчивой производственной базы. Ключевым условием технологической самостоятельности выступает полный цикл — от наработки изотопа в реакторе или на ускорителе через радиохимический синтез и контроль качества до готового радиофармпрепарата, вводимого пациенту. Полным циклом располагает крайне ограниченный круг государств, что придает обладанию этой компетенцией стратегический характер. Россия входит в число стран, располагающих собственными реакторами и циклотронами, отечественным производством радиофармпрепаратов и защищенными цепочками поставок.

Организационным ядром такой модели становится ядерная аптека — радиохимическое производство, встроенное непосредственно в клинический контур. Первая в России ядерная аптека была создана в 2021 г. на базе МРНЦ им. А.Ф. Цыба — филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; в дальнейшем опыт ее работы послужил основой для развития сети ядерных аптек в России [9]. Площадка МРНЦ им. А.Ф. Цыба обеспечивает производство препаратов на основе люте-

ция-177, рения-188 и актиния-225. Существенную роль в формировании сырьевой основы играет атомная отрасль: Государственная корпорация «Росатом» является одним из ведущих мировых поставщиков медицинских изотопов, включая молибден-99 и лютеций-177 [10]. Производство лютеция-177 для PSMA-терапии внутри страны обеспечивает независимость клиник от внешних поставок критически важного сырья.

Особое значение имеет фактор, вытекающий из самой природы радиоактивного распада. Периоды полураспада терапевтических изотопов невелики: для лютеция-177 он составляет порядка шести с половиной суток, для актиния-225 — около десяти суток. Это означает, что активность препарата непрерывно убывает с момента наработки, а значит, время между синтезом и введением пациенту строго ограничено. При централизованной модели производства транспортное плечо становится физическим ограничителем доступности терапии: значительная часть терапевтической активности теряется при длительной транспортировке, и чем дальше клиника от места синтеза, тем меньшая доза доходит до пациента. Отсюда следует обоснованный вывод о необходимости территориально распределенной сети производственных площадок, приближенных к клиническим центрам. Таким образом, короткий период полураспада из технической характеристики превращается в аргумент в пользу децентрализации производства радиофармпрепаратов по макрорегионам страны — при централизованной модели радиус устойчивого клинического применения ограничен именно физикой, а не логистикой.

4. Технологическая и институциональная база отечественной ядерной медицины

Развитие радионуклидной терапии в стране опирается на сформированную научно-клиническую инфраструктуру. Отечественная школа радиологии обладает исторической преемственностью: один из вошедших в ее состав институтов — МНИОИ им. П.А. Герцена — основан еще в 1898 г., а объединение профильных институтов в единый национальный исследовательский центр радиологии (ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России) произошло в 2014 г. Это позволило соединить в рамках одного контура диагностику, терапию, реабилитацию и последующее наблюдение пациентов.

Сегодня технологическая база ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России включает не только радиофармацевтическое производство, но и собственные аппаратные разработки — микроисточники для брахитерапии и протонный ускоритель «Прометеус», первый в своем роде в России. Международное признание НМИЦ радиологии отражено в статусе базовой организации государств — участников СНГ по проблемам онкологии, что закрепляет за отечественной ядерной медициной роль координирующего центра на пространстве Содружества [11].

5. Экономическое и стратегическое измерение

Развитие радионуклидной терапии имеет отчетливое экономическое измерение, что особенно важно в логике снижения социально-экономических потерь от онкологических заболеваний. Экономический эффект складывается из нескольких составляющих. Прежде всего, повышение доступности эффективного лечения и своевременной диагностики увеличивает долю пациентов, выявленных на ранних стадиях, лечение которых не только результативнее, но и существенно дешевле, чем терапия распространенных форм. Тем самым инвестиции в раннее выявление

и высокотехнологичное лечение позволяют сохранять годы активной жизни пациентов и снижать нагрузку на систему здравоохранения, связанную с ведением распространенных стадий заболевания.

Второй составляющей выступает импортозамещение. Наличие собственного производства снижает зависимость от внешних поставок, а отечественные препараты оказываются экономически более доступными по сравнению с импортными аналогами. Показательным является пример радиоэмболизации печени при гепатоцеллюлярном раке: применение микросфер отечественного производства на основе рения-188 заметно снижает стоимость как расходных материалов, так и процедуры в целом по сравнению с импортными решениями, а включение подобных методов в систему государственных гарантий повышает их доступность для пациентов.

Третья составляющая — мультипликативный эффект. Инвестиции в ядерную медицину дают импульс смежным отраслям: радиохимии, приборостроению и медицинскому машиностроению, средствам дозиметрии и информационным технологиям планирования терапии. Наконец, формируется экспортный потенциал — как в отношении изотопов и препаратов, так и в отношении медицинских услуг для пациентов из стран ближнего зарубежья. Следует оговориться, что оценки объема мирового рынка терапевтических радиофармпрепаратов, исчисляемого миллиардами долларов при темпах роста выше среднеотраслевых, а также количественные оценки мультипликатора и экспортного потенциала носят преимущественно качественный характер и в разных источниках различаются; вместе с тем направленность влияния и стратегическая значимость направления сомнений не вызывают.

6. Системная модель развития: синхронизация контуров

Устойчивое развитие радионуклидной терапии предполагает не только внедрение отдельных препаратов, но и развитие инфраструктуры, кадрового потенциала, производственной базы, а также согласованное взаимодействие ее ключевых компонентов. Производственный контур охватывает наработку изотопов, радиохимический синтез и масштабирование сети ядерных аптек по макрорегионам. Клинический контур включает расширение сети оснащенных центров и продвижение новых методов в более ранние линии лечения. Кадровый контур предполагает подготовку медицинских физиков, врачей — радиотерапевтов, специалистов ядерной медицины и радиохимиков.

Принципиально важно, что перечисленные контуры обладают существенно различающимися горизонтами реализации. Развертывание производственной и клинической инфраструктуры занимает, в зависимости от масштаба объекта, несколько лет; регистрация нового радиофармпрепарата требует порядка трех–пяти лет; наиболее инерционным является кадровый контур — подготовка квалифицированного медицинского физика с учетом базового образования и клинической стажировки занимает от семи до десяти лет. Несовпадение горизонтов создает риск рассинхронизации: ввод производственных мощностей при дефиците подготовленных кадров, равно как и подготовка специалистов при отсутствии оснащенных рабочих мест, обесценивает вложенные ресурсы. Ни один из контуров не может развиваться в отрыве от остальных, а значит, планирование должно быть опережающим по отношению к наиболее длинному — кадровому — циклу для синхронизации всех контуров в рамках единой программы.

7. Приоритеты государственной политики

Обобщение изложенного позволяет сформулировать ряд приоритетов, обеспечивающих системное развитие радионуклидной терапии.

1. Межведомственная координация. Целесообразно закрепление радионуклидной терапии в качестве самостоятельного приоритета государственной научно-технологической политики при согласовании действий органов управления здравоохранением, наукой и образованием и атомной отрасли в рамках единой межведомственной программы.

2. Сеть ядерных аптек. Обоснованным является формирование сети производственных площадок полного цикла в макрорегионах страны на основе уже отработанной модели ядерной аптеки на базе МРНЦ им. А.Ф. Цыба — филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, что позволяет преодолеть логистические ограничения, связанные с коротким периодом полураспада изотопов.

3. Тарифное обеспечение. Необходима разработка специализированных тарифов обязательного медицинского страхования на радиолигандную и альфа-эмиттерную терапию, адекватно отражающих реальную стоимость этих технологичных методов лечения.

4. Кадровая программа. Требуется целевая программа подготовки специалистов в области медицинской физики, ядерной медицины и радиохимии с горизонтом планирования не менее семи — десяти лет, опережающим ввод инфраструктуры.

5. Экспорт медицинских услуг. Целесообразно включение радионуклидной терапии в число приоритетных направлений экспорта медицинских услуг, ориентированных прежде всего на пациентов из стран ближнего зарубежья и партнерских регионов.

Заключение

Радионуклидная терапия за последнее десятилетие сформировалась в самостоятельное направление клинической онкологии с доказанной эффективностью, подтвержденной рандомизированными исследованиями и решениями регуляторных органов. Развитие тераностического принципа обеспечило переход от паллиативного применения к персонализированному системному лечению, а закономерное движение эффективных методов в более ранние линии терапии расширяет круг пациентов, способных получить пользу от этих технологий. Вместе с тем реализация клинического потенциала направления неотделима от его производственно-технологической основы: обладание полным циклом производства радиофармпрепаратов и способность преодолевать физические ограничения логистики изотопов определяют реальную доступность терапии.

Российская Федерация располагает необходимыми предпосылками для устойчивого развития направления — научной школой, производственной базой атомной отрасли, отечественными препаратами и первым опытом клинического применения средств нового поколения. Ключевым условием реализации этого потенциала является системный подход, предполагающий синхронизацию производственного, клинического и кадрового контуров в рамках согласованной государственной политики. В этом смысле радионуклидная терапия выступает одновременно инструментом повышения качества онкологической помощи, средством снижения социально-экономических потерь от онкологических заболеваний и элементом технологического суверенитета страны.

Библиографический список / References

1. *Cancer Tomorrow: Global Cancer Observatory (по данным GLOBOCAN 2022) [Электронный ресурс] / J. Ferlay, M. Laversanne, M. Ervik [et al.]; International Agency for Research on Cancer. — URL: https://gco.iarc.who.int/tomorrow (дата обращения: 04.08.2026).*
2. *Паспорт национального проекта «Продолжительная и активная жизнь»: утв. Министерством здравоохранения Российской Федерации, Советом при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, 2025 г. [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Российской Федерации. — URL: https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsionalnye-proekty-rossii-prodolzhitelnaya-i-aktivnaya-zhizn-novye-tehnologii-sberezheniya-zdorovya (дата обращения: 04.08.2026).*
3. *Alpha Emitter Radium-223 and Survival in Metastatic Prostate Cancer / C. Parker, S. Nilsson, D. Heinrich [et al.] // The New England Journal of Medicine. — 2013. — Vol. 369, № 3. — P. 213–223. — DOI: 10.1056/NEJMoa1213755.*
4. *Lutetium-177–PSMA-617 for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer / O. Sartor, J. de Bono, K.N. Chi [et al.] // The New England Journal of Medicine. — 2021. — Vol. 385, № 12. — P. 1091–1103. — DOI: 10.1056/NEJMoa2107322.*
5. *FDA approves Pluvicto for metastatic castration-resistant prostate cancer [Электронный ресурс] // U.S. Food and Drug Administration. — 2022. — 23 March. — URL: https://www.fda.gov/drugs/resources-information-approved-drugs/fda-approves-pluvicto-metastatic-castration-resistant-prostate-cancer (дата обращения: 04.08.2026).*
6. *FDA expands Pluvicto's metastatic castration-resistant prostate cancer indication [Электронный ресурс] // U.S. Food and Drug Administration. — 2025. — 28 March. — URL: https://www.fda.gov/drugs/resources-information-approved-drugs/fda-expands-pluvictos-metastatic-castration-resistant-prostate-cancer-indication (дата обращения: 04.08.2026).*
7. *Phase 3 Trial of 177Lu-Dotatate for Midgut Neuroendocrine Tumors / J. Strosberg, G. El-Haddad, E. Wolin [et al.] // The New England Journal of Medicine. — 2017. — Vol. 376, № 2. — P. 125–135. — DOI: 10.1056/NEJMoa1607427.*
8. *225Ac-PSMA-617 for PSMA-Targeted α-Radiation Therapy of Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer / C. Kratochwil, F. Bruchertseifer, F.L. Giesel [et al.] // Journal of Nuclear Medicine. — 2016. — Vol. 57, № 12. — P. 1941–1944. — DOI: 10.2967/jnumed.116.178673.*
9. *Институт ядерной медицины МРНЦ им. А.Ф. Цыба — филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России [Электронный ресурс] // НМИЦ радиологии. — URL: https://new.nmicr.ru/filialy/institut-jadernoj-mediciny/ (дата обращения: 04.08.2026).*
10. *Ядерная медицина [Электронный ресурс] // Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». — URL: https://rosatom.ru/production/medicine/ (дата обращения: 04.08.2026).*
11. *Базовая организация государств — участников СНГ в области онкологии [Электронный ресурс] // НМИЦ радиологии. — URL: https://new.nmicr.ru/about/bazovaya-organizatsiya-stran-sng/ (дата обращения: 04.08.2026).*

Контактная информация / Contact information

МНИОИ имени П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
125284, г. Москва, 2-ой Боткинский проезд, д. 3
P.A. Herzen Moscow Research Institute of Oncology – Branch of the FSBI «NMRC for Radiology» of the Ministry of Health of Russia
2nd Botkinsky Proezd, 3, Moscow, 125284, Russia
Каприн Андрей Дмитриевич / Andrey D. Kaprin
contact@nmicr.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-118-128

EDN BTXETX

ПРОГНОЗ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТРАНСПОРТНАЯ СВЯЗАННОСТЬ»: ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

FORECAST OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FIELD OF TRANSPORT CONNECTIVITY: FIRST RESULTS



ПОГОСЯН Михаил Асланович
Ректор ФГАОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», доктор технических наук

Mikhail A. POGOSYAN
Rector, Moscow Aviation Institute (National Research University), Doctor of Technical Sciences



ШЕМЯКОВ Александр Олегович
Проректор по стратегическому развитию ФГАОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», кандидат технических наук

Aleksandr O. SHEMYAKOV
Vice-rector for strategy development, Moscow Aviation Institute (National Research University), Candidate of Technical Sciences

Аннотация

В статье представлены первые результаты работы по подготовке долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации по направле-

нию «транспортная связанность» на срок до 2050 г. Раскрыта методологическая логика прогнозирования: от анализа больших вызовов к формированию крупных социально-экономических задач и ключевых технологических условий. Предложен матричный подход, связывающий типы транспортной связанности с видами транспортных систем, а также приведены первые результаты сценарного моделирования.

Abstract

The article presents the first results of work on preparing a long-term forecast of technological development of Russia in the field of transport connectivity until 2050. The methodological logic of forecasting is described: from the analysis of complex challenges to the formulation of major socio-economic tasks and key technological conditions. A matrix approach linking types of transport connectivity with types of transport systems is proposed, and the first results of scenario modeling are presented.

Ключевые слова Прогноз научно-технологического развития, транспортная связанность, технологический суверенитет, большие вызовы, ключевые технологические условия, сценарное моделирование, мультимодальные перевозки.

Keywords Scientific and technological development forecast, transport connectivity, technological sovereignty, complex challenges, key technological conditions, scenario modeling, multimodal transportation.

Введение

Транспортная связанность территории является одним из ключевых условий социально-экономического развития страны, достижения национальных целей и обеспечения единства экономического пространства. Для Российской Федерации, обладающей уникальными географическими масштабами (территория 17,1 млн км^2, акватория под юрисдикцией — 8,6 млн км^2) и существенной дифференциацией регионов по плотности населения, бюджетной обеспеченности и развитию инфраструктуры, задача повышения связанности приобретает стратегический характер.

В соответствии с пунктом 21 Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации одним из приоритетов определяется «повышение уровня связанности территории Российской Федерации путем создания интеллектуальных транспортных, энергетических и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики» [1].

С ноября 2025 г. ведется разработка долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «транспортная связанность» (далее — проект Прогноза) при взаимодействии с Экспертной группой, сформированной консультативной группой по научно-технологическому развитию [2].

Разработка проекта Прогноза осуществляется на основе Рекомендаций по методологии стратегического прогнозирования научно-технологического развития Российской Федерации, одобренных президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию (протокол от 23 апреля 2024 г. № 79).

Разработка проекта Прогноза включает следующие ключевые этапы: последовательное выявление больших вызовов для общества, государства и науки, их декомпозицию на крупные социально-экономические задачи (далее — КСЭЗ), определение ключевых технологических условий (далее — КТУ), выполнение которых необходимо для решения КСЭЗ, и построение сценариев научно-технологического развития (рис. 1).

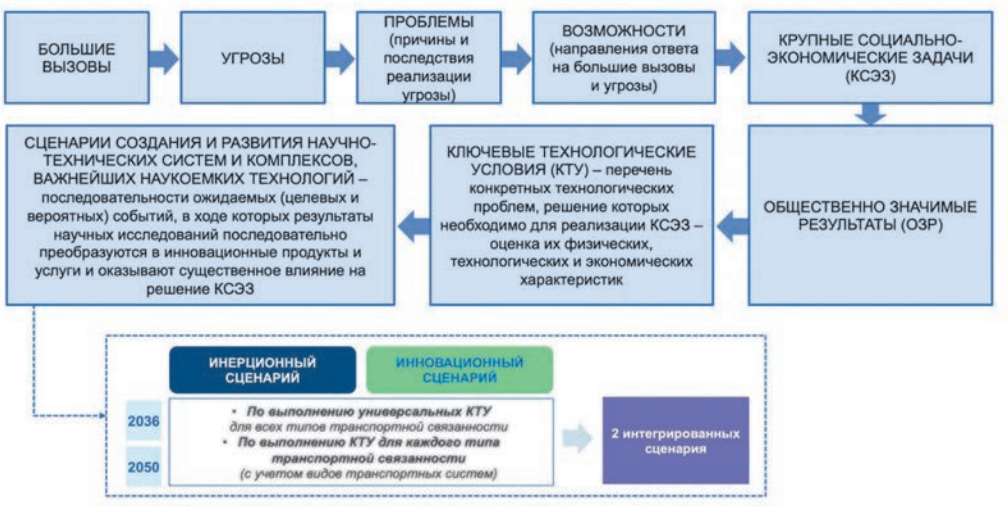


Рис. 1. Логика формирования проекта Прогноза

В целях разработки проекта Прогноза проведен сбор и анализ исходных данных, характеризующих текущее, целевое и прогнозируемое состояние транспортной связанности территорий Российской Федерации. Информационная база исследования включает документы федеральных и региональных органов исполнительной власти, материалы Российской академии наук и Федеральной службы государственной статистики, а также данные социологических и маркетинговых исследований, научные публикации, включая работы ведущих отечественных и международных организаций и аналитических центров.

В целях обеспечения экспертной верификации исходных положений проекта Прогноза были проведены два последовательных экспертных опроса: первоначально осуществлялся сбор индивидуальных оценок членов Экспертной группы относительно больших вызовов, угроз, возможностей, КСЭЗ и КТУ, необходимых для повышения транспортной связанности; впоследствии проводились уточнение, согласование и содержательная доработка сформированных по итогам первого опроса перечней, что позволило перейти от набора экспертных мнений к структурированной системе прогнозных оснований.

Объектом проведенного исследования является состояние транспортной связанности территорий Российской Федерации и средств ее обеспечения, предметом — планируемые и вероятные сценарии изменения транспортной связанности территорий Российской Федерации в результате использования актуальных и перспективных результатов научной, научно-технической и инновационной деятельности.

В рамках разработки проекта Прогноза для транспортной связанности выбрано следующее определение: «Состояние территории, при котором осуществляется безопасное, экономически эффективное, своевременное перемещение

людей и грузов в объеме, достаточном для обеспечения решения социально-экономических задач, в том числе в части сохранения и развития ее потенциала».

К основным факторам обеспечения транспортной связанности относятся:

— наличие логистических коридоров с достаточной пропускной способностью и в достаточном количестве для обеспечения регулярных и безопасных перевозок;

— состояние транспортной инфраструктуры, достаточное для организации бесперебойных транспортных услуг с учетом климатических, социально-экономических и внешнеполитических факторов;

— обеспечение логистических коридоров регулярной связью, а также другими системами передачи информации и системами управления, обеспечивающими безопасность и экономическую эффективность транспортных услуг;

— обеспеченность территории достаточным количеством транспортных средств с условием сохранения экономической целесообразности полного жизненного цикла как отдельных транспортных и инфраструктурных объектов, так и транспортного баланса в целом.

Географические особенности Российской Федерации, включающие масштаб территорий, разнообразие климатических зон, неравномерную плотность населения, многообразие типов агломераций; наличие у территорий, в том числе малозаселенных, статусов, предполагающих особые задачи их развития; необходимость гарантии достаточного уровня обеспеченности населения ключевыми социальными услугами формируют требования к декомпозиции задач связанности территорий на следующие типы:

— глобальная (международная) связанность — работа международных транспортно-логистических коридоров, доступных благодаря уникальному территориальному положению Российской Федерации. Основной вызов при обеспечении этого типа связанности заключается в географических масштабах, предполагающих функционирование транспортно-логистических систем в различных, в том числе сложных климатических условиях, с невысокой плотностью населения, обеспеченностью связью и другими ключевыми элементами инфраструктуры на большей части маршрута;

— межрегиональная связанность — связь между макрорегионами, соседними регионами и крупнейшими агломерациями. Главные вызовы включают административно-правовые барьеры, природные преграды, разницу в имеющейся инфраструктуре и социально-экономическом развитии регионов, социально-политические аспекты транспортно-экономического баланса, а также диспропорцию развития транспортно-логистических систем в пользу основных агломераций;

— агломерационная связанность — внутригородские и пригородные перевозки в условиях высокой плотности населения. Для крупных городских агломераций ключевым ограничением становится несоответствие между растущим объемом пассажирских и грузовых потоков и фактическими возможностями существующей транспортной сети. При этом потенциал экстенсивного развития инфраструктуры во многих случаях ограничен дефицитом свободных территорий, высокой стоимостью строительства и сложностью интеграции новых объектов в уже сформированную городскую среду;

— связанность малонаселенных и труднодоступных территорий — развитие транспортно-логистических систем особых территорий Российской Федерации, характеризующихся низкой плотностью населения при удаленности от крупных агломераций, направленное на обеспечение жителей товарами и услугами на уровне других территорий страны. Основной сложностью для таких территорий выступают сложные климатические условия в сочетании с масштабами территории, формирующие особые требования к транспортным средствам, инфраструктуре и их технологической оснастке, нивелирующие традиционные факторы сезонности транспортных услуг [3].

Результаты исследования

Анализ документов стратегического планирования, в том числе [1, 4–6], позволил сформировать перечень больших вызовов, определяющих вектор развития транспортной связанности:

1. Необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социально-экономическом развитии территории страны, а также укрепление позиций России в области экономического, научного и военного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики.

2. Новые гибридные внешние угрозы национальной безопасности, в том числе военные, террористические, информационные и биологические, увеличение риска появления новых и возврата исчезнувших инфекций (носящих как природный, так и искусственный характер), усиление их взаимосвязи с внутренними угрозами национальной безопасности.

3. Возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду до масштабов, угрожающих воспроизводству природных ресурсов, и связанный с их неэффективным использованием рост рисков для жизни и здоровья граждан, изменение климата и влияние последствий его изменения на различные отрасли экономики, население и окружающую среду.

Рассмотрение приведенных вызовов в контексте задач транспортной связанности позволило сформировать перечень из трех КСЭЗ, определить подходы к оценке их количественных характеристик и выбору источников данных:

1. Формирование единого транспортного пространства РФ, обеспечивающего круглогодичную транспортную доступность населенных пунктов и сокращение времени доставки пассажиров и грузов на всей территории страны.

2. Обеспечение защищенности транспортного комплекса от негативных природных и техногенных факторов, санкционных и иных внешних угроз.

3. Снижение негативного воздействия транспорта на окружающую среду.

Формирование перечня КТУ, выполнение которых необходимо для эффективного решения КСЭЗ по направлению «транспортная связанность», было проведено на основе матричного подхода (рис. 2), где для каждого типа транспортной связанности были указаны основные продукты и технологии в разрезе видов транспортных систем, включающих в себя транспортные средства, инфраструктуру и системы управления транспортными потоками и системой в целом. Такой подход позволяет выявлять не только отдельные технологические решения, но и необходимые комбинации технологий, организационных моделей и инфраструктурных условий.

Рис. 2. Матричный подход к формированию КТУ для транспортной связанности

Виды транспортных систем (включая транспортные средства, инфраструктуру, управление движением):	Типы транспортной связанности			
	Глобальная	Межрегиональная	Агломерационная	Малонаселенные и труднодоступные территории
Авиационные	• Широкофюзеляжные дальнемагистральные самолеты •Региональные лайнеры для соседних стран	•Среднемагистральные самолеты •Региональные самолеты	•Аэротакси •Дроны-курьеры для экспресс-доставки	•Легкие многоцелевые самолеты •ВС для коротких ВПП •Беспилотные грузовые дроны
Железнодорожные	•Грузовые высокоскоростные коридоры •Скоростные поезда для ближнего зарубежья	• Высокоскоростные магистрали •Контейнерные поезда на магистралях	•Метро и легкое метро •Автоматизированные пригородные системы •Трамваи (в том числе беспилотные)	•Узкоколейные железные дороги • Модульные платформы для временных маршрутов
Автомобильные	•Автономные грузовики для международных коридоров	•Магистральный автотранспорт (в том числе электрический)	•Умные светофоры с ИИ-оптимизацией •Каршеринг и такси (в том числе беспилотные)	•Вездеходы повышенной проходимости •Автономные дроны-курьеры
Водные	•Крупнотоннажные суда Севморпути •Круизные лайнеры	•Речные грузовые суда •Пассажирские теплоходы и электроходы	•Водные трамваи •Электроходы •Речные такси	•Ледоколы для Арктики •Маломерные суда для рек Сибири •Воздушно-амфибийные суда для заболоченных районов
Мультимодальные	•Мультимодальные терминалы •Цифровые платформы для решения логистических задач (для логистических операторов и конечных пользователей) •Мобильные пункты перегрузки •Спутниковые системы для мониторинга и управления логистикой			

По результатам анализа технических и экономических требований к основным элементам транспортной системы был сформирован следующий перечень универсальных КТУ для всех типов транспортной связанности, выполнение которых необходимо для обеспечения эффективной работы транспортного комплекса в целом и входящих в его состав транспортных систем:

1. Балансирование транспортного спроса и предложения на основе комплексной системы взаимосвязанных транспортных моделей с учетом располагаемых ресурсов (природных, технологических, энергетических, человеческих и пр.);

2. Обеспечение технологической совместимости элементов транспортной системы для осуществления мультимодальных перевозок и развития интегрированных транспортных сервисов;

3. Гарантированное покрытие связью и навигацией всей территории и акваторий Российской Федерации за счет создания спутниковых группировок;

4. Высокая степень автономности транспортных средств;

5. Энергоэффективность транспортной системы;

6. Защищенность транспортной системы от природных, техногенных и иных угроз;

Для каждого вида транспортных систем сформированы специализированные перечни КТУ, включающие технологии участия в мультимодальных перевозках, обеспечения автономности, повышения энергоэффективности, защиты от угроз и снижения неблагоприятного антропогенного воздействия на климат.

Разработаны подходы к моделированию двух интегрированных сценариев научно-технологического развития, различающихся темпами, масштабом ресурсного обеспечения, глубиной технологического обновления и сроками достижения общественно значимых результатов:

— инерционный сценарий — подразумевает сохранение существующих подходов к научно-технологическому развитию транспортных систем и инфраструктуры. Его основой является реализация уже предусмотренных мер поддержки научной деятельности в рамках действующих национальных проектов, государственных программ и отраслевых стратегий. В данном сценарии развитие происходит преимущественно за счет продолжения начатых проектов, точечной модернизации инфраструктуры, постепенного внедрения цифровых и интеллектуальных транспорт-

ных решений, а также адаптации существующих технологических заделов к текущим социально-экономическим условиям. Ограничением инерционного сценария является риск сохранения межрегиональных диспропорций, недостаточной синхронизации инфраструктурных и технологических решений, а также более позднего достижения общественно значимых результатов.

— инновационный сценарий — предполагает целенаправленную концентрацию финансовых, организационных, кадровых и научно-технологических ресурсов на приоритетных направлениях, обеспечивающих качественное повышение транспортной связанности территории Российской Федерации. В отличие от инерционного сценария, он ориентирован не на поступательную адаптацию существующих решений, а на ускоренное формирование и внедрение новых технологических платформ, включая интеллектуальные транспортные системы, мультимодальные транспортно-логистические комплексы, автономные и энергоэффективные транспортные средства, цифровые системы управления перевозками и инфраструктурой. Данный сценарий предполагает более высокий уровень межведомственной и межотраслевой координации, опережающее развитие критически важных технологий, снижение технологической зависимости и достижение общественно значимых результатов в более сжатые сроки.

Ниже представлено краткое описание сценариев выполнения универсальных КТУ в рамках долгосрочного прогноза научно-технологического развития транспортной связанности России. По предварительным экспертным оценкам для каждого КТУ сформулированы целевые продукты, ожидаемые эффекты и ключевые шаги по их реализации.

КТУ-1: балансирование транспортного спроса и предложения на основе комплексной системы взаимосвязанных транспортных моделей с учетом располагаемых ресурсов (природных, технологических, энергетических, человеческих и пр.): сценарий предполагает создание интеллектуальной платформы стратегического планирования, объединяющей цифровые двойники всех видов транспортной инфраструктуры (автомобильные и железные дороги, водные пути, порты, аэропорты) и учитывающей динамику природно-климатических, технологических, энергетических и иных ограничений. Платформа на основе технологий искусственного интеллекта обеспечит моделирование мультимодальных пассажиро- и грузопотоков с учетом сезонных и климатических факторов, открытый API для бизнеса и органов управления, что создаст основу для сбалансированного планирования инвестиций и ликвидации диспропорций («узких мест») в транспортной сети. Социально-экономический эффект оценивается в снижении средних логистических затрат на 18–20% и сокращении сроков доставки на 25%.

КТУ-2: обеспечение технологической совместимости элементов транспортной системы для осуществления мультимодальных перевозок и развития интегрированных транспортных сервисов: сценарий направлен на создание единой цифровой логистической системы, обеспечивающей полную технологическую и информационную совместимость всех видов транспорта. В настоящее время до 80% данных между перевозчиками не передаются в автоматическом режиме, а на стыках видов транспорта возникают «логистические разрывы» со средней задержкой 1–3 суток. Реализация сценария предполагает внедрение унифицированных протоколов обмена данными, единой системы электронного документооборота (доля контейнерных перевозок с ЭДО на текущий момент — менее 10%)

и платформенных решений, синхронизирующих производственные и логистические цепочки. Важным сервисом в составе платформы станет «Умный маршрут» на базе искусственного интеллекта, который в режиме реального времени подбирает оптимальную комбинацию видов транспорта по индивидуальным критериям «время / стоимость» для грузоотправителей и пассажиров. Экономический эффект — снижение стоимости перевозок на 10–15%, сокращение сроков доставки, повышение прозрачности логистики и расширение налоговой базы. Ключевым риском остается низкая готовность малого и среднего бизнеса к цифровой интеграции (лишь 12% используют базовые TMS-системы).

КТУ-3: гарантированное покрытие связью и навигацией всей территории и акваторий Российской Федерации за счет создания спутниковых группировок: сценарий базируется на развертывании спутниковых группировок (включая проекты «Рассвет», «Экспресс-РВ», систему персональной спутниковой связи и передачи данных) в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» для создания единой цифровой сети, связывающей транспорт, инфраструктуру и диспетчерские системы в реальном времени с почти нулевой задержкой (до 60 мс). Это обеспечит поддержку автономных транспортных систем, экономическую эффективность, в том числе за счет оптимизации маршрутов (экономия топлива грузовиками до 8%) и снижения логистических издержек на 10–15%. Критическим условием является преодоление текущего отставания от лидеров по спутниковой связи (в пять раз) и обеспечение покрытия федеральных дорог сетями LTE/5G.

КТУ-4: высокая степень автономности транспортных средств: сценарий предусматривает поэтапное внедрение высокоавтоматизированных транспортных средств всех видов: беспилотных грузовиков и легковых автомобилей, дронов-доставщиков и аэротакси, автономных железнодорожных составов, морских судов и паромов. На 2026 г. на трассе М-11 эксплуатируется 93 автономных грузовика, к 2028 г. планируется расширение парка до 1000 единиц, к 2030 г. — до 4000. Ожидаемые эффекты: снижение аварийности на 94%, сокращение выбросов CO_2 на 10–15% за счет оптимизации маршрутов и режимов движения, снижение себестоимости перевозок вследствие круглосуточного режима работы, повышение доступности транспорта и гибкости логистики. Полная автономность прогнозируется не ранее 2035 г., ключевыми ограничениями остаются темпы развития энергетических мощностей и технологий связи.

КТУ-5: энергоэффективность транспортной системы: сценарий ориентирован на комплексное повышение энергетической эффективности всех видов транспорта за счет перехода на альтернативные источники энергии, внедрения рекуперативных технологий, оптимизации логистических цепочек и применения легких конструкционных материалов. Предусматривается развитие электромобильности, включая электробусы и электрогрузовики, водородных топливных элементов и гибридных силовых установок. Ключевым элементом является создание зарядной инфраструктуры, интегрированной с энергосистемой (включая стационарные накопители «второй жизни» батарей). Ожидаемый эффект — снижение удельного энергопотребления на единицу транспортной работы к 2036 г., сокращение выбросов парниковых газов, а также снижение эксплуатационных затрат для перевозчиков и населения.

КТУ-6: защищенность транспортной системы от природных, техногенных и иных угроз: сценарий предусматривает создание комплексной системы защиты транспортной инфраструктуры и транспортных средств от широкого спектра угроз — природных (изменение климата, деградация многолетнемерзлых пород, экстремальные погодные явления), техногенных (отказы оборудования, аварии) и иных (кибератаки, санкционные ограничения, несанкционированное вмешательство). Технологические решения включают системы раннего предупреждения и мониторинга состояния инфраструктуры на основе сенсорных сетей и спутниковых данных, цифровые двойники для прогнозирования рисков, киберустойчивые системы управления движением, а также новые материалы и конструктивные решения, повышающие устойчивость объектов в экстремальных условиях.

Обсуждение

Проведенное исследование показывает, что современное государственное планирование в области транспортной связанности характеризуется преобладанием отраслевого подхода, целевые показатели различных документов стратегического планирования имеют разную природу и не всегда поддаются прямой корреляции. Системный подход, основанный на единой логике от больших вызовов к КТУ и сценариям, позволяет преодолеть этот разрыв.

Ключевой вывод состоит в необходимости перехода от разрозненного отраслевого развития к управлению транспортно-логистическим комплексом как единой системой. Без такого перехода даже значительные инвестиции в отдельные виды транспорта могут не привести к ожидаемому повышению доступности территорий, сокращению времени доставки и снижению логистических издержек.

Достижение системного эффекта от внедрения передовых технологий невозможно без их синхронизации с соответствующими институциональными преобразованиями. Цифровые двойники, искусственный интеллект, спутниковая связь, автономные транспортные средства и мультимодальные платформы не дадут полного эффекта без общих правил обмена данными, доверенной цифровой среды, защиты от киберугроз, совместимости нормативных режимов и понятного распределения ответственности между участниками перевозочного процесса.

Риски реализации сценариев связаны с низкой готовностью части участников рынка к цифровой интеграции, возможной монополизацией платформенных решений, киберугрозами, дефицитом компетенций, отставанием энергетической и телекоммуникационной инфраструктуры, а также длительностью нормативной адаптации. Эти риски усиливают необходимость поэтапного внедрения: от пилотных мультимодальных коридоров и цифровых узлов к масштабированию на уровне макрорегионов и страны в целом.

Заключение

Проведенное исследование показывает, что транспортная связанность Российской Федерации является самостоятельным объектом научно-технологического прогнозирования. Ее развитие невозможно обеспечить только строительством отдельных инфраструктурных объектов или модернизацией отдельных видов транспорта. Требуется системный подход, объединяющий транспортные средства, инфраструктуру, цифровые платформы, связь и навигацию, энергетику, безопасность, экологические технологии и механизмы управления.

В рамках второго этапа работы необходимо сформировать систему индикаторов транспортной связанности, оценить зрелость ключевых технологий, определить критические разрывы между научно-техническими компетенциями и потребностями транспортного комплекса, а также разработать сценарии до 2050 г. с учетом экономической, технологической, климатической и геополитической неопределенности. Именно такая интегральная модель позволит использовать прогноз как инструмент принятия управленческих решений, направленных на научно-технологическое и пространственное развитие Российской Федерации.

Библиографический список

1. *Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». — URL: https://base.garant.ru/408618353/ (дата обращения: 08.07.2026).*
2. *Указ Президента Российской Федерации от 15 апреля 2021 г. № 220 «О консультативной группе по научно-технологическому развитию». — URL: https://base.garant.ru/400589520/ (дата обращения: 08.07.2026).*
3. *Погосян М.А., Стрелец Д.Ю., Владимирова В.Г. Связанность территории Российской Федерации: от постановки комплексных задач к формированию комплексных научно-технических проектов // Вестник Российской академии наук. 2019. Т. 89. № 5. С. 489–495. — URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38241842 (дата обращения: 08.07.2026).*
4. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года». — URL: https://base.garant.ru/411243583/ (дата обращения: 08.07.2026).*
5. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года». — URL: https://base.garant.ru/403156321/ (дата обращения: 08.07.2026).*
6. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2023 г. № 3871-р «Об утверждении Концепции научно-технологического развития транспортного комплекса РФ на период до 2035 г.». — URL: https://base.garant.ru/413323834/ (дата обращения: 08.07.2026).*

References

1. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 28.02.2024 № 145 «O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiia Rossiiskoi Federatsii». — URL: https://base.garant.ru/408618353/ (data obrashcheniya: 08.07.2026).*
2. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 15.04.2021 № 220 «O konsultativnoi gruppe po nauchno-tekhnologicheskomu razvitiiu». — URL: https://base.garant.ru/400589520/ (data obrashcheniya: 08.07.2026).*
3. *Pogosyan M.A., Strelets D.Yu., Vladimirova V.G. Svyazannost' territorii Rossiyskoy Federatsii: ot postanovki kompleksnykh zadach k formirovaniyu kompleksnykh nauchno-tekhnicheskikh proektov // Vestnik Rossiyskoy akademii nauk. 2019. Vol. 89. No. 5. P. 489–495. — URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38241842 (data obrashcheniya: 08.07.2026).*
4. *Rasporiazhenie Pravitelstva Rossiiskoi Federatsii ot 28.12.2024 № 4146-r «Ob utverzhdenii Strategii prostranstvennogo razvitiia Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda s prognozom do 2036 goda». — URL: https://base.garant.ru/411243583/ (data obrashcheniya: 08.07.2026).*

5. *Rasporiazhenie Pravitelstva Rossiiskoi Federatsii ot 27.11.2021 № 3363-r «O Transportnoi strategii Rossiiskoi Federatsii do 2030 goda s prognozom na period do 2035 goda». — URL: https://base.garant.ru/403156321/ (data obrashcheniya: 08.07.2026).*
6. *Rasporiazhenie Pravitelstva Rossiiskoi Federatsii ot 19.12.2023 № 3871-r «Ob utverzhdenii Kontseptsii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiia transportnogo kompleksa RF na period do 2035 g.». — URL: https://base.garant.ru/413323834/ (data obrashcheniya: 08.07.2026).*

Контактная информация / Contact information

ФГАОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»
125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4
Moscow Aviation Institute (National Research University)
125993, Moscow, Volokolamskoe shosse, 4
mai@mai.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-129-140

EDN BZXIYB

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ — КЛЮЧЕВОЙ ВЕКТОР ДОСТИЖЕНИЯ ОТРАСЛЕВОГО СУВЕРЕНИТЕТА

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR THE DOMESTIC AGRARIAN SECTOR OF THE ECONOMY IS A KEY VECTOR FOR ACHIEVING INDUSTRIAL SOVEREIGNTY



ПАПЦОВ Андрей Геннадьевич
ВРИО директора ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий — Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ), академик РАН, доктор экономических наук, профессор

Andrey G. PAPTSOV
Acting Director of the Federal Scientific Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Areas — All-Russian Research Institute of Agricultural Economics (FSBI FNC VNIIESH), Moscow, Russia, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor



НЕЧАЕВ Василий Иванович
Главный научный сотрудник, заведующий отделом ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации

Vasily I. NECHAEV
Chief Researcher, Head of Department, Federal Scientific Center All-Russian Research Institute of Agricultural Sciences, Moscow, Russia, Doctor of Economics, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation

Аннотация

Статья посвящена реализации основных приоритетов развития аграрного сектора экономики в целях достижения технологического суверенитета в отрасли. Решающая роль в этом процессе принадлежит аграрной науке. Отмечено, что, несмотря на успехи отечественного аграрного сектора экономики, остается высокая зависимость российских агропродуцентов от импортных поставок основных и оборотных средств производства. По мнению авторов, только инновационная деятельность на основе отечественных научных решений и ускоренная модернизация промышленных производств обеспечит импортозамещение в отрасли.

Abstract

The article focuses on the implementation of key development priorities for the agricultural sector of the economy, with the goal of achieving technological sovereignty in the industry. Agricultural science plays a crucial role in this process. It is noted that despite the successes of the domestic agricultural sector, Russian agricultural producers remain highly dependent on imported supplies of fixed and working capital. According to the authors, only innovative activities based on domestic scientific solutions and accelerated modernization of industrial production will ensure import substitution in the sector.

Ключевые слова

Аграрная наука, аграрный сектор экономики, научно-технологическое обеспечение, Россия, технологический суверенитет, технологическое лидерство.

Keywords

Agricultural science, agricultural sector of the economy, scientific and technological support, Russia, technological sovereignty, technological leadership.

Введение

С учетом масштабных планов в отечественном агропромышленном комплексе по увеличению объемов производства и экспорта сельскохозяйственной продукции, появляется необходимость решить ряд системных проблем, которые отрицательно влияют на его развитие: высокая зависимость от иностранных средств производства, изношенность сельскохозяйственной техники и ее медленное обновление. Поэтому, в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» в качестве целевых показателей достижения национальной цели «Технологическое лидерство» установлено обеспечение технологической независимости по различным ключевым направлениям, включая продовольственную безопасность.

Традиционно технологическое отставание российского аграрного сектора являлось основным фундаментальным ограничением его экономического роста. Текущее развитие АПК характеризуется критической зависимостью от импортных поставок сельскохозяйственной техники и специального оборудования для селекции и семеноводства, овощеводства, мелиоративных систем, а также пищевой и перерабатывающей промышленности. Решение задачи по обеспечению отрасли отечественными средствами производства стоит перед Минсельхозом России

и Минпромторгом России, которые к 2030 г. должны повысить уровень обеспеченности агропродуцентов отечественным оборудованием на 60–85% в зависимости от отраслевого применения [1].

Перед отечественным агропромышленным комплексом стоит задача построения суверенной инновационной экономики на основе достижения технологического лидерства в критически важных направлениях промышленных производств, в целях получения высокотехнологичной продукции для АПК.

Суверенизация агропромышленного комплекса — это вопрос не только конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на международных рынках, но и продовольственной безопасности страны. Без суверенной технологической базы отечественный аграрный сектор экономики рискует не просто отстать от мировых лидеров, но и попасть к ним в зависимость и навсегда остаться на обочине научно-технического прогресса.

Сегодня никого не надо убеждать в том, что ускорение НТП — это инновационная экономика, основанная на знаниях. Как справедливо отмечает член-корреспондент РАН С.Д. Бодрунов: «Мы слишком долго оценивали успехи нашей науки по числу публикаций в зарубежных журналах, а не по количеству внедренных в реальный сектор экономики разработок… Теперь, когда доступ к импортным технологиям закрыт, мы пожинаем горькие плоды этого разрыва…» [2].

Достижение технологического суверенитета в аграрном секторе экономики требует комплексного подхода, мобилизации всех ресурсов: финансовых (доступность заемных средств), интеллектуальных (решение ключевых проблем аграрной науки) и технологических (обновление организаций I сферы АПК). Это позволит обеспечить технологический суверенитет в агропромышленном секторе на основе производства широкой номенклатуры высокотехнологичной продукции, что будет способствовать устойчивому развитию как сельскохозяйственного производства, так и сельских территорий.

Цель исследования — обоснование теоретических положений и практических рекомендаций по достижению технологического суверенитета агропромышленным комплексом на основе отечественных научных решений и модернизации российских промышленных производств.

Материалы и методы. Информационную основу исследования составили данные государственной статистики, федеральных министерств и ведомств. Были использованы специальные методы: абстрактно-логический; монографический; форсайта.

Результаты

Потенциальный объем импортозамещения в АПК России по всем средствам производства достигает 3,4 млрд долл. США, в том числе половина приходится на генетические ресурсы — 1,2–1,7 млрд долл. США [3].

Президент страны определил два приоритета: технологический суверенитет и технологическое лидерство (рис. 1). При этом, чтобы сократить технологическое отставание России, можно повторять западные технологии, как это удается Китаю, но, в таком случае, нам будет отведена роль догоняющих. В то время как Президент Российской Федерации В.В. Путин поставил задачу на лидерство и опережение.

На решение проблемы с дефицитом отечественных научных решений направлены: Национальный проект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», 15 подпрограмм Федеральной научно-технической программы

развития сельского хозяйства на 2017–2030 гг. (далее — ФНТП), Федеральный проект «Аграрная наука – шаг в будущее развитие АПК». Сюда же можем отнести Национальный проект «Технологическое обеспечение биоэкономики», который стартовал в 2026 г.



Рис. 1. Достижение основных приоритетов развития АПК

Источник: составлен авторами

Ключевые задачи его реализации включают следующие направления: биотехнологии в селекции и растениеводстве, глубокую переработку агросырья, цифровизацию, экологизацию и биотехнологии в животноводстве. Эти направления призваны снизить зависимость от импорта компонентов и обеспечить рост конкурентоспособности отечественного аграрного сектора.

В тоже время, для достижения в российском растениеводстве самообеспеченности селекционно-генетическим материалом было расширено количество подпрограмм ФНТП, стимулировалось создание селекционно-семеноводческих центров на основе государственно-частного партнерства, создан механизм квотирования поставок семян зарубежными компаниями, разработаны условия локализации иностранных компаний в России и, несмотря на это, уровень самообеспеченности семенами основных полевых культур с 2020 по 2025 г. увеличился только на 4,1 процентных пункта, о чем свидетельствуют данные, представленные на диаграмме (рис. 2).

Решающая роль в достижении технологического суверенитета, а тем более лидерства принадлежит аграрной науке. Основные проблемы в научно-технологическом обеспечении аграрного сектора представлены на рисунке 3. К основным из них следует отнести: недостаточное финансирование аграрной науки, низкую платежеспособность агропродуцентов, географические сложности при производстве высокотехнологичной продукции и другие проблемы, которые хорошо известны. Почему в Китае более 200 заводов только по производству относительно дешевых

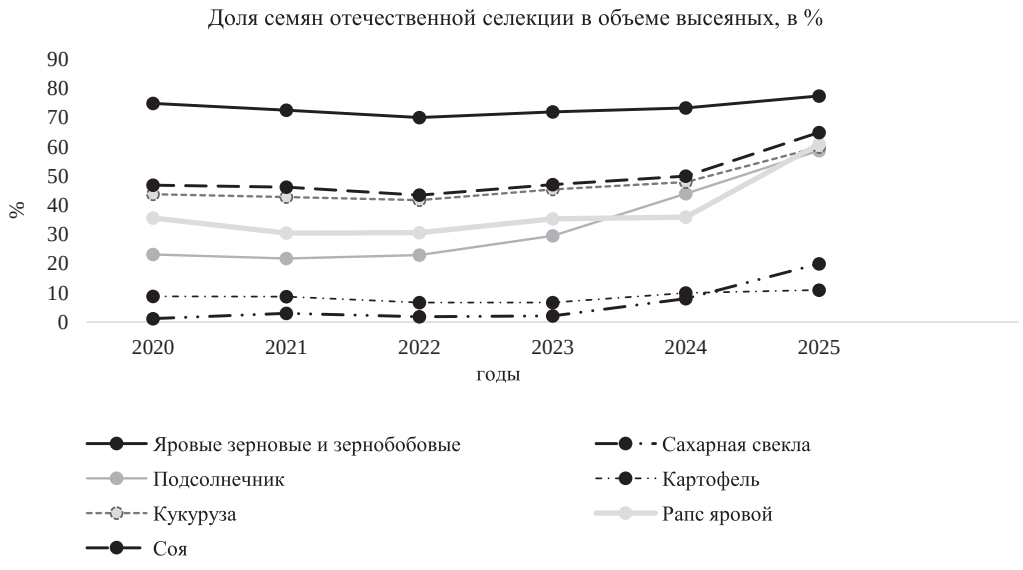




Рис. 2. Информация о доле семян отечественной селекции по отдельным яровым культурам (по данным ФГБУ «Россельхозцентр»)

Источник: составлен автором по данным сайта Поле.рф и OleoScope.ru [4, 5]

тракторов? Потому что работает кластерная система по М. Портеру (руда-доменная печь-трактор), что кратно снижает трансакционные издержки.

Нерешенные проблемы в научно-технологическом обеспечении аграрного сектора, представленные на диаграмме (рис. 4), стали основной причиной снижения результативности научных исследований в аграрной сфере экономики.

Так, за рассматриваемый период ежегодное количество сортов сельскохозяйственных культур сократилось с 293 до 229 единиц, или на 21,8%. Что касается отрасли животноводства, то за 11 лет ежегодное количество пород, кроссов, типов сократилось с девяти до одного, или в девять раз. Аналогичная зависимость прослеживается и по другим технологическим показателям.

Исследованиями установлено, что результативность научных достижений в аграрной сфере напрямую зависит от количества исследователей по сельскохозяйственным наукам (рис. 4).

Как следует из данных диаграмм, представленных на рисунке 5, численность исследователей за рассматриваемый период по всем областям науки сократилась только на 8,1%, в то время как по сельскохозяйственным наукам на 25,8%, а по общественным произошло увеличение на 23,4%. Такая негативная ситуация в отрасли связана с тем, что снизился престиж научного сотрудника из-за критиче-



Рис. 3. Основные проблемы в научно-технологическом обеспечении АПК

Источник: составлен авторами



Рис. 4. Результативность научных исследований в аграрной сфере в 2014–2024 гг.

Источник: составлен авторами по данным Росстата и работы Ю.Ф. Лачуги, Я.П. Лобачевского, А.А. Алферова [6]

ски низкой заработной платы и работы в полевых условиях. Это требует принятия срочных мер по повышению заработной платы научным сотрудникам и стипендий аспирантам или в обозримом будущем проводить исследования в научных и образовательных организациях аграрного профиля будет просто некому.

Некоторые показатели по достижению национальных целей в АПК прописано через конкретные индикаторы (таб. 1), которые к 2030 г. должны увеличится в разы.

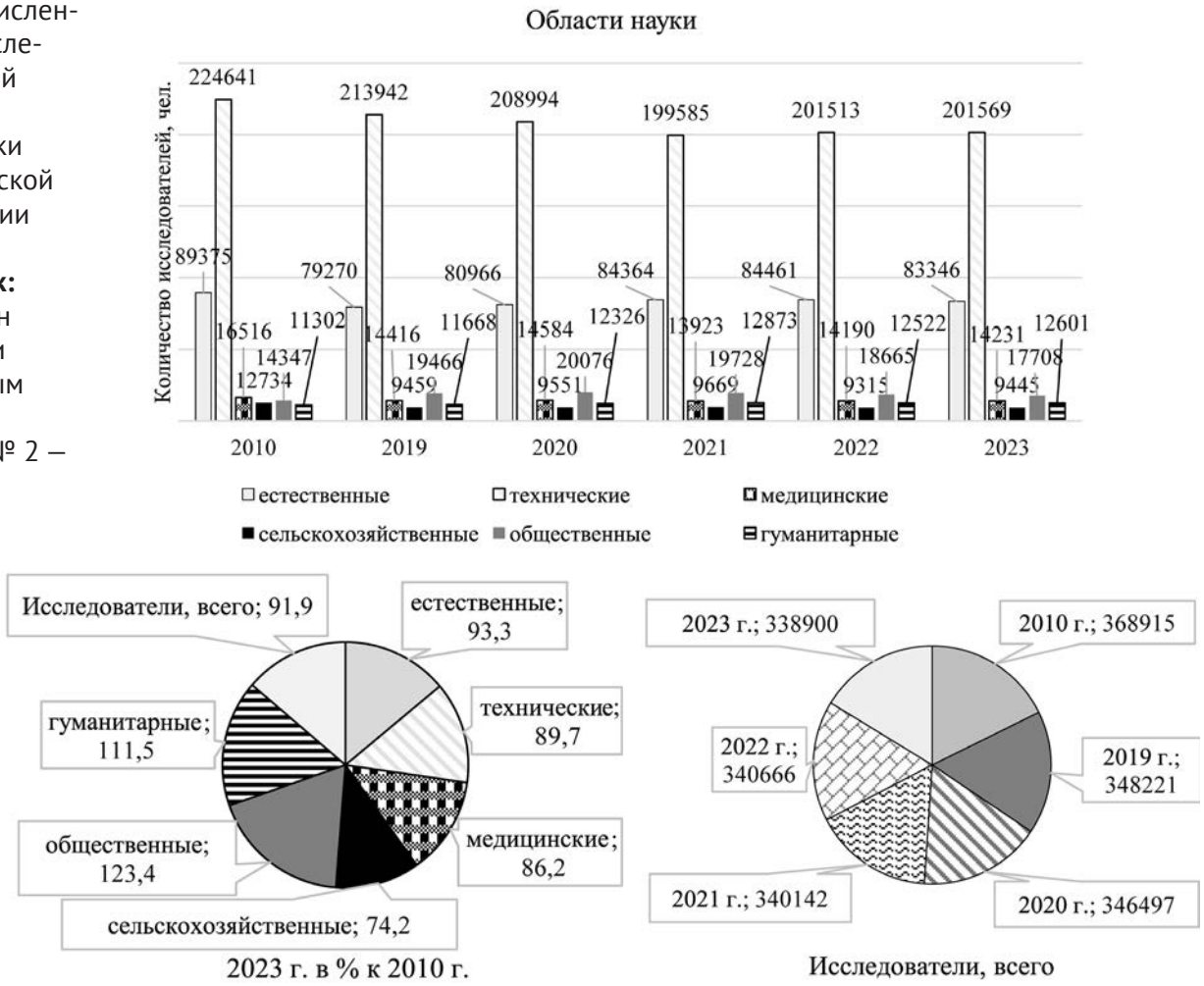


Рис. 5. Численность исследователей по областям науки в Российской Федерации

Источник: составлен авторами по данным Росстата (форма № 2 — наука)

Следует отметить, что прирост объема инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве к 2030 г. должен составить 20% к уровню 2020 г. В тоже время, в 2024 г. этот показатель составил только 4,9%. Аналогичная зависимость прослеживается и по показателю производительности труда, которая к 2030 г. должна вырасти на 15,8% к уровню 2023 г. Интересно, что в 2024 г. этот показатель снизился на 0,5% [8]. По нашему мнению, было бы вполне логично включить в Национальную Доктрину продовольственной безопасности показатели (индикаторы), всесторонне характеризующие обеспечение сельскохозяйственного производства отечественными материально-техническими ресурсами.

Обсуждение

Особую тревогу вызывает российский рынок сельскохозяйственной техники, который в настоящее время переживает глубокую структурную рецессию (рис. 6).

Так, по данным председателя правления ассоциации дилеров сельскохозяйственной техники «Асход» А.А. Алтынова, по итогам 2024 г. общий объем рынка сельскохозяйственной техники сократился на 20% по сравнению с 2023 г., опустившись до 400 млрд руб. В 2025 г. по итогам первого полугодия объем продаж российской

Таблица 1. Основные индикаторы по достижению национальных целей в АПК

	Показатели	Годы		В разах
		2025	2030	
Объем высева, тыс. т	Семена подсолнечника отечественной селекции	15,33	23,0	1,50
	Сахарная свекла	100,16	1144,72	11,43
Количество	Суточные цыплята (мясные кроссы кур), млн голов	29,49	308,6	10,47
	Телята молочного КРС, тыс. голов	94,0	99,0	1,05
	Фармацевтические ветеринарные препараты, тыс. упаковок	200,0	234,3	1,17
	Ветеринарные вакцины, млн доз	18972,0	20966,0	1,11
	Критически важные ферментные препараты, пищевых и кормовых добавок, тыс. т	148,0	363,0	2,45

Источник: составлена авторами по данным Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года [7]

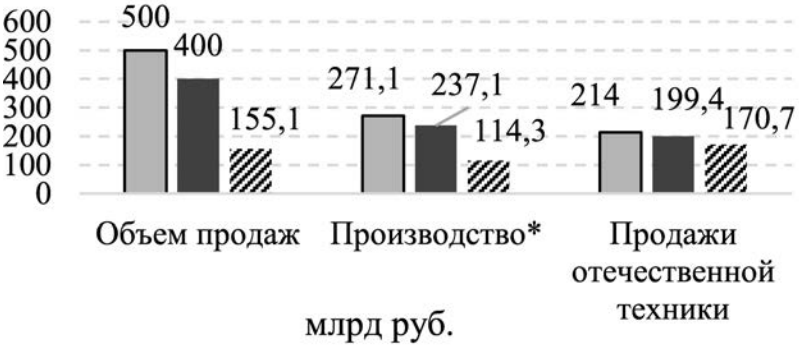
техники снизился на 32,1%, по сравнению с 2024 г. В январе – марте 2026 г. выпуск техники сократился на 42 млрд руб., что на 36,8% меньше, чем за аналогичный период 2025 г. [9]

Достаточно отметить, что половина тракторов, используемых в сельском хозяйстве, импортные. При этом доля тракторов старше десяти лет составляет 53,1%, зерноуборочных комбайнов — 44,8% и кормоуборочных — 43,2%. При дефиците техники и особенно ее высокой стоимости она становится недоступной для значительной части сельскохозяйственных товаропроизводителей, что не позволяет им своевременно выполнять агротехнические работы и приводит к дополнительным эксплуатационным затратам и потерям продукции, ухудшению ее качества.

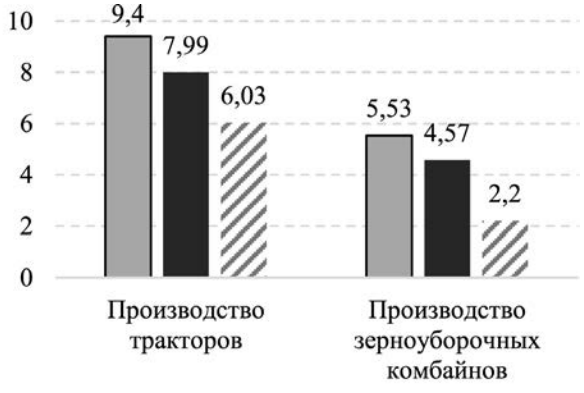
Парадокс состоит в том, что в стране хронически сохраняется дефицит основных видов сельскохозяйственной техники, но одновременно у значительной их части наблюдается длительный срок эксплуатации и высокая степень изношенности при загруженности мощностей отечественных предприятий по производству сельскохозяйственной техники на 40–60%. По разным оценкам, дефицит в аграрном секторе составляет 50–65 тыс. тракторов и 34–37 тыс. зерноуборочных комбайнов [10].

Стоит отметить, что по данным академика РАН В.И. Кашина, по такому интегральному показателю, как обеспеченность отрасли на 100 га пашни в России приходится только 155 л.с., а у белорусов 700 лошадиных сил. Это свидетельствует о значительной разнице в уровне механизации и энерговооруженности сельского хозяйства между двумя странами [11].

Различие в энерговооруженности агропродуцентов приводит к нарушению сроков выполнения агротехнических работ, определенных технологической картой и учетом потребности той или иной сельскохозяйственной культуры, что приводит к снижению урожайности и качеству производимой продукции. Наряду с этим проведенные нами расчеты показали, что в соответствии с государственной програм-



*данные 2025 г. за девять месяцев



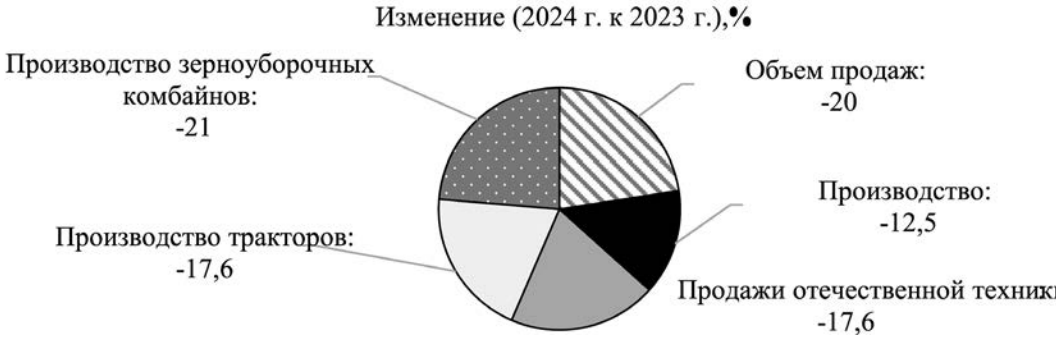


Рис. 6. Динамика ключевых показателей рынка сельскохозяйственной техники в России (2023–2025 гг.)

Источник: составлена авторами по данным Росстата

мой по эффективному вовлечению в оборот земель сельскохозяйственного назначения, только на введение в севооборот 1 млн га, потребуется около 5 тыс. тракторов и 3 тыс. зерноуборочных комбайнов.

Основным механизмом устранения дисбаланса на рынке сельскохозяйственной техники является всесторонняя поддержка государства. К ключевым механизмам которой следует отнести: льготное кредитование, при котором государство субсидирует процентную ставку по кредитам, инвестиционные кредиты, лизинг, а также создание машинно-технологических компаний, которые позволяют агропродуцентам сократить затраты и являются одним из элементов снижения себестоимости получаемой продукции.

В общем виде схема взаимодействия основных подходов и практических механизмов в организации научно-технологического обеспечения отрасли представлена на рисунке 7.

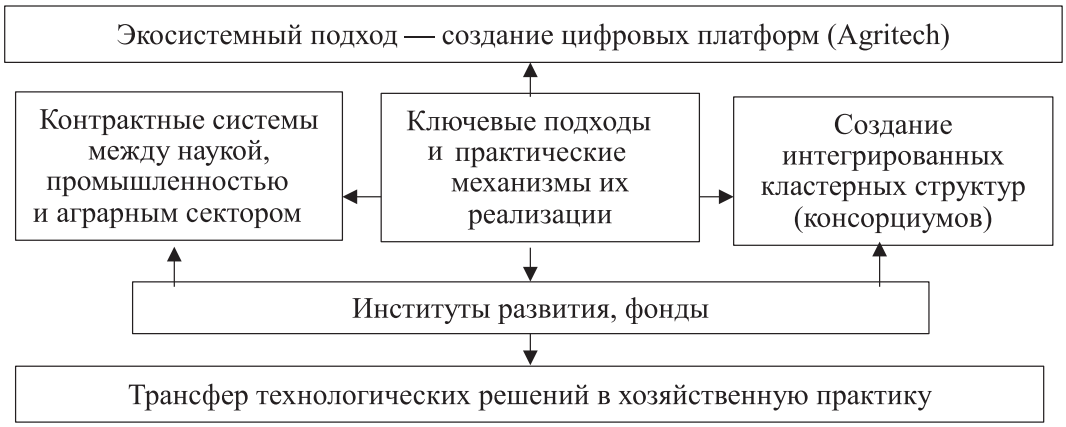


Рис. 7. Основные подходы и механизмы научно-технологического обеспечения отечественного аграрного сектора

Источник: составлен авторами

Здесь важно отметить возможность заключения долгосрочных договоров между наукой, промышленными предприятиями и аграрным сектором в целях производства высокотехнологичной продукции. Дело в том, что в ремонтных мастерских сельскохозяйственных организаций высокотехнологичную продукцию не произведешь. А промышленные предприятия неохотно идут на заключение договоров по ее производству из-за относительно небольших объемов и отсутствия денежных средств у агропродуцентов. Перечисленные механизмы направлены на сокращение разрыва между научным поиском и его внедрением в хозяйственную практику.

Ну и, конечно, одним из основных инструментов научно-технологического обеспечения отрасли является внедрение новых технологий в хозяйственную практику. Следует отметить, что в развитых странах трансфер научных решений в производство осуществляется дистребьютерами, которые выступают посредниками между наукой и бизнесом. В России данный «институт» находится в зачаточном состоянии, что отрицательно сказывается на научно-технологическом обеспечении отрасли.

Заключение

Для ускоренного достижения технологического суверенитета в отечественном АПК необходимо сформировать государственную систему управления научно-технической деятельностью с использованием возможностей отделения сельскохозяйственных наук РАН и бизнес-сообщества. Такой подход, позволит обеспечить замкнутый цикл принятия решений в сфере научных разработок, производства высокотехнологичной продукции и ее трансфер в реальный сектор экономики.

В целях производства высокотехнологичной продукции для АПК необходимо шире использовать контрактные системы между аграрной наукой, промышленными предприятиями и агропродуцентами. Используя международный опыт ее производство необходимо развивать на основе принципов протекционизма: налогами стимулировать промышленные предприятия, больше инвестировать

в основной капитал сельскохозяйственных товаропроизводителей, шире использовать механизмы государственно-частного партнерства между аграрной наукой, государством и аграрным бизнесом. Считаем целесообразным создать при Минсельхозе России фонд инновационного развития, который будет пополняться за счет грантов в форме субсидий, венчурного финансирования и внебюджетных источников, включая средства предприятий от продажи семян за рубеж. Для справки: в 2025 г. экспорт семян составил 122 млн долл. США, а к 2030 г. этот показатель должен составить 155,8 млн долл. США. Почему хотя бы 1% не направить в этот фонд?

Обострение геополитической конкуренции вынуждает отечественный АПК направлять ресурсы на снижение зависимости от импортных технологий и поддержание достигнутого уровня сельскохозяйственного производства на основе отечественных и евразийских технологий. Основной задачей аграрного сектора экономики страны является обеспечение населения продуктами питания, в соответствии с нормами потребления заложенными в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации.

Библиографический список

1. *Нечаев В.И. Научно-техническое обеспечение отечественного сельскохозяйственного производства — залог технологической независимости отрасли / В.И. Нечаев, Т.Г. Бондаренко, Н.В. Цыпленкова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. — 2026. — № 3(134). — С. 87–100. — DOI: 10.33938/263-87. — EDN DBDVWJ.*
2. *Колонка редактора// Вольная экономика. — № 39 (июнь–сентябрь 2026). — С. 4–5.*
3. *Денисова Г. Независимая генетика. Как решить проблему технологического отставания в российском АПК // Агроинвестор. — 2024. — № 9. — С. 52–56.*
4. *Итоги года в селекции и семеноводстве — 2024: сайт Поле.рф — URL: https://поле.рф/journal/publication/itogi-goda-v-selekcii-i-semenovodstve-2024 Дата публикации: 23 декабря 2024.*
5. *Уровень самообеспеченности России семенами подсолнечника превысила 50%: сайт OleoScope.ru. — URL: https://oleoscope.com/news/uroven-samoobespechennosti-semenami. Дата публикации: 13.01.2026.*
6. *Лачуга Ю.Ф. Сельскохозяйственная наука в развитии агропромышленного комплекса Российской Федерации / Ю.Ф. Лачуга, Я.П. Лобачевский, А.А. Алферов // Вестник Российской академии наук. — 2025. — № 6. — С. 3–8. — DOI: 10.31857/S0869587325060019. — EDN FAEONQ.*
7. *Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года: офиц. сайт Правительства России. — URL: http://static.government.ru/media/files/ZsnFICpxWknEXeTfQdmcFHNei2FhcR0A.pdf (дата обращения: 05.03.2026).*
8. *Цели развития / Сельская жизнь: газета // Учредитель ООО «Издательство «Сельская жизнь». — 2025, 23–29 января. — Москва, 2025. — № 2 (24423) — С. 2.*
9. *Недоступные комбайны: почему в разгар сезона аграрии перестали покупать технику / Сельская жизнь: газета // Учредитель ООО «Издательство «Сельская жизнь». — 2026 (14–20 мая). — № 18 (24490). — С. 8.*
10. *Минсельхоз заявил о дефиците в 65 тысяч тракторов и 34 тысячи комбайнов: Инфор. агентство Милкньюс (Milknews) — URL:https://milknews.ru/index/minsyelkhoz-tyekhnika-dyefitsit.html Дата публикации: 28.10.2024.*
11. *«Ростсельмаш» заявил о критической ситуации с обеспеченностью сельхозтехникой. — URL: https://south.vedomosti.ru/south/news/2025/07/18/1125382-rostselmash-kriticheskoi-situatsii. Дата публикации: 18.07.2025.*

References

1. *Nechaev V.I. Scientific and technical support for domestic agricultural production — the key to the technological independence of the industry / V.I. Nechaev, T.G. Bondarenko, N.V. Tsyplenkova // Economy, labor, management in agriculture. — 2026. — No. 3 (134). — Pp. 87–100. — DOI: 10.33938 / 263–87. — EDN DBDVWJ.*
2. *Editor's column // Free economy. — No. 39 (June–September 2026). — Pp. 4–5.*
3. *Denisova G. Independent genetics. How to solve the problem of technological backwardness in the Russian agro-industrial complex // Agroinvestor. — 2024. — No. 9. — Pp. 52–56.*
4. *Results of the year in breeding and seed production — 2024: Pole.rf website — URL: https://поле.рф/journal/publication/itogi-goda-v-selekcii-i-semenovodstve-2024 Publication date: December 23, 2024.*
5. *Russia's level of self-sufficiency in sunflower seeds has exceeded 50%: OleoScope.ru website. — URL: https://oleoscope.com/news/uroven-samoobespechennosti-semenami. Publication date: January 13, 2026.*
6. *Lachuga Yu.F. Agricultural science in the development of the agro-industrial complex of the Russian Federation / Yu.F. Lachuga, Ya.P. Lobachevsky, A.A. Alferov // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. — 2025. — No. 6. — P. 3–8. — DOI: 10.31857/S0869587325060019. — EDN FAEONQ.*
7. *Unified plan for achieving national development goals of the Russian Federation until 2030 and for the period up to 2036: official website of the Government of Russia. — URL: http://static.government.ru/media/files/ZsnFICpxWknEXeTfQdmcFHNei2FhcR0A.pdf (date of access 05.03.2026).*
8. *Development goals / Rural life: newspaper // Founder of OOO «Izdatelstvo „Rural life"». — 2025, 23–29 January. — Moscow, 2025. — No. 2 (24423) — P. 2.*
9. *Unaffordable combine harvesters: why farmers stopped buying equipment at the height of the season / Rural Life: newspaper // Founder of OOO «Izdatelstvo „Rural Life"».— 2026 (May 14–20). — No. 18 (24490). — P. 8.*
10. *The Ministry of Agriculture announced a shortage of 65 thousand tractors and 34 thousand combine harvesters: Information agency Milknews (Milknews) — URL: https://milknews.ru/index/minsyelkhoz-tyekhnika-dyefitsit.html Publication date: 10/28/2024.*
11. *Rostselmash announced a critical situation with the supply of agricultural machinery. — URL: https://south.vedomosti.ru/south/news/2025/07/18/1125382-rostselmash-kriticheskoi-situatsii. Date of publication: 18.07.2025.*

Контактная информация / Contact information

Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий — Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства
123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, д. 35, корпус 2
Federal Scientific Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Areas — All-Russian Research Institute of Agricultural Economics
35/2 Khoroshevskoye Shosse, Moscow, 123007, Russia
Папцов Андрей Геннадьевич / Andrey G. Paptsov
a.g.paptsov@vniiesh.ru
Нечаев Василий Иванович / Vasily I. Nechaev
v.i.nechaev@vniiesh.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-141-149

EDN CFMEVT

ПРИОРИТЕТЫ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

ДОКЛАД НА ПЛЕНАРНОМ ЗАСЕДАНИИ МАЭФ, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК, 27 МАЯ 2026 Г.

PRIORITIES OF CHINESE-RUSSIAN ECONOMIC COOPERATION AND TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

REPORT AT THE PLENARY SESSION OF THE MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM (MAEF), RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, MAY 27, 2026

Автор доклада / Author of the report



ЧЕН Эньфу
Председатель Всемирной ассоциации политической экономии (WAPE), академик Китайской академии общественных наук, профессор Шанхайского университета экономики и финансов, доктор экономических наук

CHENG Enfu
Chairman of the World Association for Political Economy (WAPE), Academician of the Chinese Academy of Social Sciences, Professor at Shanghai University of Finance and Economics, Doctor of Economics

Докладчик / Speaker



ДИН Сяоцинь
Профессор Шанхайского финансово-экономического университета, генеральный секретарь Всемирной ассоциации политической экономии, доктор экономических наук

DING Xiaoqin
Professor at Shanghai University of Finance and Economics, Secretary-General of the World Association for Political Economy, Doctor of Economics

Аннотация

В докладе, представленном на пленарном заседании МАЭФ-2026, рассматриваются шесть приоритетных направлений стратегического экономического сотрудничества между Китаем и Россией в контексте обеспечения технологического суверенитета. Автор обосновывает необходимость сбалансированного подхода к развитию энергетики, транспорта, финансов, науки и техники, сельского хозяйства и цифровой экономики как основы долгосрочного партнерства и предлагает конкретные шаги по углублению взаимодействия в данных сферах. Особое внимание уделяется механизмам реализации сотрудничества, включая трехуровневую систему управления, а также прогнозированию и минимизации геополитических, рыночных и технологических рисков. Делается вывод о необходимости формирования совместных регуляторных механизмов и институциональных структур для устойчивого развития в условиях внешнего давления.

Abstract

The report, presented at the plenary session of MAEF-2026, examines six priority areas of strategic economic cooperation between China and Russia in the context of ensuring technological sovereignty. The author substantiates the need for a balanced approach to the development of energy, transport, finance, science and technology, agriculture, and the digital economy as the foundation of long-term partnership, and proposes concrete steps to deepen cooperation in these areas. Special attention is paid to implementation mechanisms, including a three-level governance system, as well as to forecasting and minimizing geopolitical, market, and technological risks. The conclusion emphasizes the need to develop joint regulatory mechanisms and institutional structures for sustainable development under external pressure.

Ключевые слова Китайско-российское сотрудничество, технологический суверенитет, энергетическая безопасность, цифровая экономика, продовольственная безопасность, трансграничная логистика, финансовые расчеты в нацвалютах, стратегическое партнерство.

Keywords Chinese-Russian cooperation, technological sovereignty, energy security, digital economy, food security, cross-border logistics, financial settlements in national currencies, strategic partnership.

Уважаемые коллеги! Уважаемый Сергей Дмитриевич! Дорогие гости! Рад приветствовать вас на сегодняшнем мероприятии и выразить самые теплые пожелания в связи с работой нашего форума. К сожалению, академик Чен Эньфу по состоянию здоровья не смог лично присутствовать на нашей сессии, поэтому я выступлю с докладом от его имени.

Позвольте поблагодарить академика Чен Эньфу, уважаемого Сергея Дмитриевича Бодрунова и всех коллег за организацию этого мероприятия. Московский академический экономический форум — авторитетнейшая площадка не только в России, но и за рубежом. Он оказывает значительное влияние на международный академический дискурс. Особенно отрадно, что на полях МАЭФ мы можем обмениваться мнениями, собирать представителей разных стран, в том числе и китайской стороны. И для нас это очень ценно.

Я приехал в Москву 20 мая и сегодня рад возможности участвовать в этом представительном научном мероприятии в прекрасном городе-герое Москве. Мною также неоднократно обсуждались вопросы работы форума и участия в нашей деятельности с моим коллегой, деканом факультета глобального лидерства, товарищем Ван Вэнем.

В первую очередь я бы хотел сказать, что Вольное экономическое общество России — это очень важное объединение ученых разных отраслей, в первую очередь экономистов, тех, кто занимается передовыми научными исследованиями, и Вольное экономическое общество России, и Московский академический экономический форум, и многие наши коллеги — геополитики, представители других областей гуманитарного знания вносят большую лепту в развитие экономической науки в целом. И еще раз хотел подчеркнуть, вы, Сергей Дмитриевич, играете большую роль в организации нашего взаимодействия. Поэтому сегодня, в свете вышесказанного, я бы хотел выступить с докладом на тему: «Шесть направлений стратегического сотрудничества между Китаем и Россией и пути их реализации».

Начиная с первых экономических форумов, со вступления России в академическое сообщество экономистов, с моментов первых мероприятий до важной вехи — вступления России во Всемирную торговую организацию и по настоящее время у нас развернута очень широкая дискуссия по разным вопросам, в том числе в ключевых аспектах экономического сотрудничества, которые касаются и технологического суверенитета, и вопросов импорта технологий из-за рубежа.

В 2013 г. совместно с академиком Чен Эньфу мы написали статью, которая как раз описывает преимущества интеллектуальной экономики на внутреннем государственном и на международном уровнях. И тогда мы предложили тезис о том, что необходимо все усилия прилагать на развитие национального научно-технического суверенитета, который, в свою очередь, определяет и экономический суверенитет. И, как я уже осветил, я выступлю сейчас с докладом, который готовил академик Чен Эньфу. Освещу шесть направлений стратегического сотрудничества между нашими странами и динамику их реализации.

В целях воплощения в жизнь совместных заявлений глав России и Китая, важных указаний, которые давали наши лидеры, а также итоговых документов встреч глав государств и глав правительств, также в соответствии с планом сотрудничества России и Китая до 2030 г. текущее экономическое сотрудничество между нашими странами должно быть сосредоточено на приоритетной реализации шести стратегических проектов.

Необходимо обеспечить баланс между краткосрочной стабилизацией масштабов сотрудничества и укреплением производственных цепочек в среднесрочной перспективе с акцентом на безопасность. Уместна следующая формула: энергетика — фундамент, транспорт — артерии, финансы — кровь, наука и техника — ядро, сельское хозяйство — основа жизнеобеспечения, а цифровая экономика — новый драйвер развития.

Говоря о глубоком сотрудничестве по всей цепочке создания стоимости в энергетике, необходимо в первую очередь упомянуть нашу совместную работу в рамках строительства газопровода «Сила Сибири — 2» с мощностью 50 млрд кубов в год. Синергия разных источников энергии предполагает наше совместное сотрудничество в области атомной энергетики, трансграничных линий электропередач в области аккумуляции энергии, водородной энергетики, возобновляемых источников энергии, а также углеродных рынков. Поэтому обеспечение баланса между традиционной энергобезопасностью и зеленым переходом требует создания замкнутого цикла сотрудничества в экономике.

Второй аспект — необходимость наращивания трансграничной взаимосвязанной логистики, формирующей своего рода главную транспортную артерию. В этой связи требуется модернизация пунктов пропуска и транспортных коридоров, усиление взаимодействия на железнодорожных маршрутах между Китаем и Европой (включая трансконтинентальные перевозки), развитие морских перевозок, а также оптимизация логистики между Северо-Востоком Китая и Дальним Востоком России. Второе направление в рамках этого блока — освоение Северного морского пути. Углубление сотрудничества по СМП предполагает развитие ледокольного флота, полярной логистики и снижение стоимости логистических маршрутов.

Финансовое сотрудничество — это третье направление нашей активности. Оно предполагает развитие расчетов в национальных валютах и интеграцию рынков, что служит своего рода стабилизатором наших отношений. Здесь нам необходимо расширять прямые расчеты в рублях и юанях в торговле, в инвестициях, в кредитовании. Необходимо создавать упрощенную систему трансграничных платежей и минимизировать риски внешних финансовых санкций. Также необходимо взаимодействовать в области финансовых рынков, создавать фондовые биржи, страховые лизинговые организации, улучшать механизмы их работы, бороться с отмыванием денег.

Четвертое. Научно-технические инновации и сотрудничество по созданию новых точек роста. Наши совместные НИОКРы могут быть развернуты в таких областях, как авиастроение, космическая отрасль, искусственный интеллект, биомедицина, новые материалы, материаловедение, фундаментальные научные исследования. Здесь, конечно, нужно создавать совместные лаборатории, обмениваться специалистами, преодолевать технологические барьеры. Другое направление в научно-технической сфере — это взаимодополняемость промышленных мощностей. Следует углублять наши связи в электронике, в машиностроении, в станкостроении, создавать конкурентные преимущества совместных проектов России и Китая.

Пятое направление — это аграрный сектор, сельское хозяйство и вопросы продовольственной безопасности. Это и есть основа для благосостояния наших народов. Мы должны расширять торговлю сельхозпродукцией, увеличивать экспорт российского зерна, мяса и морепродуктов в Китай. Оптимизировать карантинные процедуры. Мы должны содействовать выходу китайских овощей, фруктов, удобрений

и агротехнологий на российский рынок. Следующий шаг связан с расширением инвестиции в АПК, продвижением совместных проектов в области растениеводства, животноводства, глубокой переработки сельхозпродукции на территории России, формировать российско-китайскую систему взаимопомощи в обеспечении продовольственной безопасности и противодействовать глобальной волатильности продовольственных рынков.

Шестое направление — сотрудничество в цифровой экономике и новых сферах, своего рода новая движущая сила. Речь идет о повышении качества трансграничной электронной коммерции, совершенствовании логистической инфраструктуры и механизмов ускоренного таможенного оформления. Необходимо продолжать создание демонстрационных зон китайско-российской трансграничной электронной торговли, способствующих двустороннему обороту товаров. Другое направление в рамках этого блока — цифровая торговля и зеленое сотрудничество в области зеленой коммерции. Имеется в виду углубление и гармоничное сочетание цифровых стандартов, услуг и товаров, расширение взаимодействия в таких областях как зеленая инфраструктура, то есть полностью экологичные проекты, охрана окружающей среды, строительство умных городов, формирование новых точек роста.

Важно подчеркнуть порядок приоритезации данных направлений. Все перечисленные проекты соответствуют взаимодополняющим преимуществам России и Китая и способствуют реализации взаимовыгодных стратегий развития. В среднесрочной перспективе необходимо укреплять устойчивость производственных цепочек через финансы, промышленность и сельское хозяйство. В долгосрочной перспективе — занимать лидирующие позиции в будущем развитии за счет науки, технологий, цифровизации, а также сотрудничества в Арктике.

Вторая часть моего доклада посвящена предложениям по механизмам реализации и обеспечения наших стратегических перспектив.

Первое, мы должны обеспечивать эффективную реализацию шести ключевых проектов и с этой целью создать трехуровневый механизм их продвижения.

Первый уровень — стратегическое руководство. Речь идет о достижении консенсуса на уровне глав государств. Необходимо включить шесть проектов в контрольный перечень для обсуждения на регулярных встречах глав правительств, подписать пятилетний дорожный план (дорожную карту) сотрудничества по всей цепочке создания стоимости в энергетике, а также план действий по трансграничной взаимосвязанности инфраструктуры.

Следующий уровень — отраслевая координация на уровне министерств. Для этого целесообразно создать специализированные рабочие группы, например по энергетике, нефтегазовому сектору, финансам. В их состав могут войти такие компании, как российский «Газпром» и китайская CNPC (China National Petroleum Corporation). На этой основе возможно формирование китайско-российского делового альянса. Указанные компании на корпоративном (третьем) уровне могли бы образовать своего рода агломерат ключевых игроков на рынке передовой продукции. В рамках этой работы целесообразно также открыть «зеленый коридор» для новых проектов — в части таможенного оформления, выдачи виз, кредитования и других сопутствующих процедур.

Далее необходимо прогнозировать риски и предпринимать контрмеры. Риски целесообразно разделять на геополитические, рыночные и технологические. В области геополитики следует противодействовать расширению вторичных санк-

ций, создать механизмы предварительной проверки по стоп-листам и использовать технологии, одобренные третьими странами, для ключевых проектов. Рыночные риски связаны с волатильностью цен на сырьевые товары. Для их минимизации предлагается продвижение долгосрочных контрактов в сочетании с фьючерсным хеджированием, а также создание совместного китайско-российского стабилизационного фонда. Данная инициатива могла бы быть реализована в перспективе. Технологические риски включают различия в системах стандартов. В этой связи целесообразно создание общих баз данных, в первую очередь в нефтегазовой, электроэнергетической и железнодорожной сферах.

Следующий вопрос требует согласования на высоком уровне — речь идет о газопроводе «Сила Сибири — 2». В этой связи целесообразно предложить китайской стороне назначить корпорацию «Сеть газопроводов Китая» ответственным контрагентом по данному проекту. Кроме того, предлагается содействовать утверждению Министерством сельского хозяйства Российской Федерации пяти новых китайских предприятий по производству мяса для экспорта в Россию. Также необходимо подписать российско-китайское соглашение о безопасности судоходства в полярных водах, которое заложит правовую основу для коммерческой эксплуатации Северного морского пути.

В заключение хотел бы отметить, что вышеуказанные предложения реализуют достигнутый политический консенсус. Рассчитываем на активное участие всех ведомств и министерств в совместной работе.

Доклад завершен. Благодарю за внимание, уважаемые друзья!

* * *

Dear colleagues! Dear Sergey Dmitrievich! Dear guests! It is a pleasure to welcome you to today's event and to extend my warmest wishes for the success of our Forum. Unfortunately, Academician Chen Enfu was unable to attend our session in person due to health reasons, so I will be delivering his report on his behalf.

Allow me to thank Academician Chen Enfu, Sergey Dmitrievich Bodrunov, and all colleagues for organizing this event. The Moscow Academic Economic Forum is a highly respected platform, not only in Russia but also internationally. It exerts significant influence on the global academic discourse. It is especially gratifying that on the margins of MAEF, we can exchange views and bring together representatives from different countries, including China. This is a great opportunity for us.

I arrived in Moscow on May 20, and today I am glad to take part in this distinguished scientific event in the beautiful hero city of Moscow. I have also had multiple discussions with my colleague, Dean of the School of Global Leadership, Comrade Wang Wen, regarding the Forum and our joint activities.

First of all, I would like to emphasize that the Free Economic Society of Russia is a very important association of scholars from various fields, primarily economists and researchers at the forefront of scientific inquiry. The Free Economic Society of Russia, the Moscow Academic Economic Forum, and many of our colleagues — geopoliticians and representatives of other areas of the humanities — make a significant contribution to the development of economic science as a whole. I would like to stress once again that you, Sergey Dmitrievich, play a major role in organizing our interaction. Therefore, in light of the above, I would like to present

a report on the topic: “Six Areas of Strategic Cooperation between China and Russia and the Paths to Their Implementation”.

From the first economic forums, from Russia’s entry into the academic community of economists, from the early events to the important milestone of Russia’s accession to the World Trade Organization, and up to the present day, we have had extensive discussions on various issues, including key aspects of economic cooperation related to technological sovereignty and the import of technologies from abroad.

In 2013, together with Academician Chen Enfu, we wrote an article that describes the advantages of the intellectual economy at both the domestic and international levels. At that time, we proposed the thesis that all efforts should be directed toward the development of national scientific and technological sovereignty, which, in turn, determines economic sovereignty. As I have already mentioned, I will now deliver the report prepared by Academician Chen Enfu, outlining six areas of strategic cooperation between our countries and the dynamics of their implementation.

In order to implement the joint statements of the heads of state of Russia and China, the important directives of our leaders, and the outcome documents of meetings at the highest governmental level, and in accordance with the Russia–China cooperation plan until 2030, current economic cooperation between our countries should focus on the priority implementation of six strategic projects.

It is necessary to ensure a balance between short-term stabilization of the scale of cooperation and the strengthening of production chains in the medium term, with an emphasis on security. The following formula is apt: energy is the foundation, transport is the arteries, finance is the blood, science and technology are the core, agriculture is the basis of livelihood, and the digital economy is the new driver of development.

Speaking about deep cooperation across the entire value chain in the energy sector, it is first necessary to mention our joint work on the construction of the Power of Siberia — 2 gas pipeline with a capacity of 50 billion cubic meters per year. The synergy of different energy sources implies our cooperation in nuclear energy, cross-border power transmission lines, energy storage, hydrogen energy, renewable energy sources, and carbon markets. Therefore, ensuring a balance between traditional energy security and the green transition requires the creation of a closed-loop cooperation framework in the economy.

The second aspect is the need to develop cross-border interconnected logistics, forming a kind of main transport artery. In this regard, modernization of border crossing points and transport corridors is required, as well as strengthening interaction on railway routes between China and Europe (including transcontinental shipments), developing maritime transport, and optimizing logistics between Northeast China and the Russian Far East. A second direction within this block is the development of the Northern Sea Route (NSR). Deepening cooperation on the NSR involves the expansion of the icebreaker fleet, polar logistics, and reducing the cost of logistics routes.

Financial cooperation is the third area of our activity. It involves developing settlements in national currencies and integrating markets, which serves as a kind of stabilizer in our relations. We need to expand direct settlements in rubles and yuan in trade, investment, and lending. It is necessary to create a simplified cross-border payment system and minimize the risks of external financial sanctions. It is also necessary to cooperate in financial markets, establish stock exchanges, insurance

and leasing organizations, improve their operational mechanisms, and combat money laundering.

Fourth, scientific and technological innovation and cooperation to create new growth points. Our joint R&D can be deployed in areas such as aircraft manufacturing, the space industry, artificial intelligence, biomedicine, new materials, materials science, and fundamental research. Of course, we need to create joint laboratories, exchange specialists, and overcome technological barriers. Another area in the scientific and technological sphere is the complementarity of industrial capacities. We should deepen our ties in electronics, mechanical engineering, and machine tool manufacturing, creating competitive advantages for joint Russian-Chinese projects.

The fifth area is the agricultural sector, farming, and food security. This is the foundation for the well-being of our peoples. We should expand trade in agricultural products, increase exports of Russian grain, meat, and seafood to China, and optimize quarantine procedures. We should facilitate the entry of Chinese vegetables, fruits, fertilizers, and agricultural technologies into the Russian market. The next step is to expand investment in the agro-industrial complex, promote joint projects in crop production, animal husbandry, and deep processing of agricultural products in Russia, and form a Russian-Chinese mutual assistance system for ensuring food security and countering global volatility in food markets.

The sixth area is cooperation in the digital economy and new sectors, a new driving force. This concerns improving the quality of cross-border e-commerce, modernizing logistics infrastructure and mechanisms for expedited customs clearance. We should continue to establish demonstration zones for Russian-Chinese cross-border e-trade that facilitate bilateral goods turnover. Another direction within this block is digital trade and green cooperation. This refers to deepening and harmonizing digital standards, services, and goods, and expanding interaction in areas such as green infrastructure — fully eco-friendly projects, environmental protection, smart city development, and the formation of new growth points.

It is important to emphasize the prioritization of these areas. All of these projects leverage the complementary advantages of Russia and China and contribute to the implementation of mutually beneficial development strategies. In the medium term, we need to strengthen the resilience of production chains through finance, industry, and agriculture. In the long term, we should aim to take leading positions in future development through science, technology, digitalization, and cooperation in the Arctic.

The second part of my report is devoted to proposals on implementation mechanisms to ensure our strategic prospects.

First, we must ensure the effective implementation of the six key projects and, to this end, establish a three-level mechanism for their promotion.

The first level is strategic leadership. This implies reaching consensus at the level of heads of state. The six projects should be included in the control list for discussion at regular meetings of heads of government. It is also necessary to sign a five-year roadmap for cooperation across the entire energy value chain, as well as an action plan for cross-border infrastructure connectivity.

The next level is sectoral coordination at the ministerial level. To this end, it is advisable to create specialized working groups, for example on energy, the oil and gas sector, and finance. Their composition could include companies such as Russia's Gazprom and China's CNPC (China National Petroleum Corporation). On this basis, the

formation of a Russian-Chinese business alliance is possible. These companies, at the corporate (third) level, could form a kind of agglomeration of key players in the market for advanced products. Within this work, it is also advisable to open a "green corridor" for new projects — in terms of customs clearance, visa issuance, lending, and other related procedures.

Next, we need to forecast risks and take countermeasures. Risks can be divided into geopolitical, market, and technological ones. In the geopolitical area, we should counter the expansion of secondary sanctions, create mechanisms for preliminary checks against stop-lists, and use technologies approved by third countries for key projects. Market risks are associated with volatility in commodity prices. To minimize them, we propose promoting long-term contracts combined with futures hedging, as well as creating a joint Chinese-Russian stabilization fund. This initiative could be implemented in the future. Technological risks include differences in standards systems. In this regard, it is advisable to create common databases, primarily in the oil and gas, electric power, and railway sectors.

The next issue requires high-level coordination — namely, the Power of Siberia – 2 gas pipeline. In this regard, it is advisable to propose that the Chinese side designate the China Oil and Gas Pipeline Network Corporation as the responsible counterparty for this project. Furthermore, we propose facilitating the approval by the Ministry of Agriculture of the Russian Federation of five new Chinese meat-producing enterprises for export to Russia. It is also necessary to sign a Russian-Chinese agreement on the safety of navigation in polar waters, which would provide a legal basis for the commercial operation of the Northern Sea Route.

In conclusion, I would like to note that the above proposals implement the political consensus that has been reached. We count on the active participation of all agencies and ministries in our joint work.

This concludes my report. Thank you for your attention, dear friends!

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-150-157

EDN CJUMHH

НООНОМИКА, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФРОНТАЦИЯ КИТАЯ И США: ВЫВОДЫ ДЛЯ РОССИИ

ДОКЛАД НА ПЛЕНАРНОМ ЗАСЕДАНИИ МАЭФ, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК, 27 МАЯ 2026 Г.

NOONOMY AND THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL CONFRONTATION BETWEEN CHINA AND THE UNITED STATES: IMPLICATIONS FOR RUSSIA

REPORT AT THE PLENARY SESSION OF THE MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM (MAEF), RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, MAY 27, 2026



ВАН Вэнь
Декан факультета глобального лидерства Китайского народного университета, декан Института финансовых исследований Чунъян, сопредседатель Экспертно-делового Совета ВЭО России по вопросам развития российско-китайского сотрудничества, доктор экономических наук, профессор

WANG Wen
Dean of the Chongyang Institute for Financial Studies and the School of Global Leadership at Renmin University of China, Co-Chair of the Expert and Business Council of the VEO of Russia on the Development of Russian-Chinese Cooperation, Doctor of Economics, Professor

Аннотация

В докладе, представленном на пленарном заседании МАЭФ-2026, рассматриваются теоретические и практические аспекты ноономики как ответа на научно-техническую конфронтацию США и Китая. Автор выделяет три стратегических приоритета для России: интеллектуализацию экономики, социальную ориентированность технологического развития и обеспечение технологического суверенитета. Обосновывается необходимость углубления российско-китайского сотрудничества в академической и производственной сферах, а также выработки собственных регуляторных механизмов для устойчивого развития в условиях внешнего давления.

Abstract

The report at MAEF-2026 examines the theoretical and practical aspects of noonomy as a response to the U.S.–China scientific and technological confrontation. The author identifies three strategic priorities for Russia: the intellectualization of the economy, the social orientation of technological development, and the ensuring of technological sovereignty. The necessity of deepening Russian–Chinese cooperation in academic and industrial spheres is substantiated, along with the development of independent regulatory mechanisms for sustainable development under external pressure.

Ключевые слова

Ноономика, научно-техническая конфронтация, Китай, США, Россия, технологический суверенитет, интеллектуальная экономика, санкции, российско-китайское сотрудничество, цифровизация, искусственный интеллект.

Keywords

Noonomy, scientific and technological confrontation, China, United States, Russia, technological sovereignty, intellectual economy, sanctions, Russian-Chinese cooperation, digitalization, artificial intelligence.

Уважаемые коллеги! Рад приветствовать вас на нашем прекрасном форуме. Признателен Сергею Дмитриевичу Бодрунову и организаторам за оказанное доверие и приглашение. Это не первое мое выступление на МАЭФ, и, как всегда, я с удовольствием поделюсь своими соображениями. Сегодня мы поговорим про ноономику, высокотехнологичные аспекты развития наших стран, также затронем противоборство США и Китая, роль России.

Если мы говорим про ноономику, то мы должны понимать, что это понятие комплексное, в Китае оно связано как с развитием экономической науки, так и с целым комплексом гуманитарных исследований. Во всем мире есть сопутствующие исследования, параллельные подходы в этой сфере.

В контексте научной войны, которая развернулась между США и Китаем, с 2023 г. профессор С.Д. Бодрунов опубликовал в Китае три своих издания[1]. Большое спа-

[1] *См.: Презентация монографии президента ВЭО России в Пекине // ВЭО России: [сайт]. – URL: https://veorus.ru/события/новости/prezentatsiya-monografii-prezidenta-veo-rossii-v-pekine/.*

сибо уважаемому Сергею Дмитриевичу за его труды. Эти книги получили высокую оценку в китайских экспертных кругах. Мы провели целый спектр тематических мероприятий, которые были посвящены этим изданиям (семинары, интервью и пр.). Нашу деятельность широко освещали ведущие органы печати: China Daily, Пекинская газета, российские издания, а также Центральное российское телевидение, Russia Today, участвовало агентство ТАСС.

В отчете Правительства Китая за 2025 г. было заявлено о формировании новых форм интеллектуальной экономики. Данная концепция активно развивается на этапе перехода к XV пятилетке, в которую страна уже вступила. Именно на стыке 2025–2026 гг. эти ключевые понятия прочно вошли не только в китайский научный, но и в политический дискурс.

Китай активно развивает интеллектуализацию экономической теории, внедряет решения на практике. Безусловно, это связано с переходом в шестой технологический уклад, основой которого является искусственный интеллект, нейросети, также это интернет вещей, новые бионанотехнологии, зеленая энергетика. Все это формирует базис нового индустриального общества. Это очень важные подходы, которые были освещены в публикациях, и они реально воплощаются в жизнь. И китайские технологии уже перешли на виды связи 6G. Мы активно используем AGI, воплощенный искусственный интеллект, концепцию мозг-компьютер, разумеется, квантовые технологии, биотехнологии. Все это находит свое отражение во всех передовых отраслях — биомедицина, экономика низких высот, так называемая концепция низковысотной экономики и так далее.

Показателен пример Китая: в мае текущего года одна из национальных компаний в сфере робототехники уже эксплуатирует свыше 115 тыс. роботизированных систем. При этом более 1 млн компаний в Китае занимаются производством робототехнической продукции, включая программирование и непосредственно сборку роботов. Эти цифры свидетельствуют о масштабном структурном переходе, который невозможно игнорировать. Перед нами — качественно новый уклад экономики.

Это, разумеется, дает возможности для того, чтобы мы активно развивали цифровые технологии в государственном управлении, развивали новые виды услуг, создавали новые центры управления. Например, сейчас в современных залах, как сейчас зал, в котором мы сидим, один человек может при помощи возможностей цифровизации управлять огромными производственными процессами. То есть комплексное управление организовано по типу компактной цифровизации. Также во всех сферах: медицина, образование, промышленность, сельское хозяйство, везде применяются новые цифровые решения. Требуется минимальное количество людей или замещение людей роботами и максимально широкие возможности комплексного управления, что позволяет по-другому строить кадровую политику.

Отдельно хочу обратиться к работам Сергея Дмитриевича Бодрунова — к его понятию «отчуждения в ходе технической революции». Мы в Китае часто цитируем его труды, и не случайно: этот термин очень точно схватывает суть происходящего. Он показывает, что научно-технический прогресс должен служить людям, что его нужно направлять, оптимизировать, делать более человечным. И что особенно отрадно — в Китае эти идеи реально работают. Теоретические наработки профес-

Презентация книг в Китайском народном университете // ВЭО России: [сайт]. – URL: https://veorus.ru/события/новости/prezentatsiya-knig-v-kitayskom-narodnom-universitete/.

сора Бодрунова и его коллег воплощаются в жизнь. Это, безусловно, правильный вектор движения.

Говоря о России, то необходимо посмотреть, как на примере Китая проводятся глубокие реформы, реформирующие социальную сферу, промышленное производство. Мы используем новые технологии, повышаем степень интеллектуализации для того, чтобы по-другому строить государственное управление.

Касательно России выделю три основных аспекта. Первый — интеллектуальная экономика, которая должна лечь в основу концепции государственного развития. В Китае данная модель уже принята: на высшем уровне реализуются комплексные, «зонтичные» решения, охватывающие все сферы государственного управления и народного хозяйства. Предлагаемая формула сочетания рыночной динамики и государственного регулирования представляет собой гармоничную комбинацию.

Второй аспект — необходимость централизованного подхода к народонаселению, при котором интересы народа ставятся во главу угла. Ключевое требование — обеспечение всеобщего доступа к технологиям во всех сферах жизни: образовании, здравоохранении, рекреационном хозяйстве.

Третий аспект — обеспечение автономного контроля над ключевыми технологиями. В 2026 г. Министерство науки Китая опубликовало перечень из 37 ключевых технологий, доступ к которым со стороны США для нас фактически закрыт. Эти технологии являются краеугольными для развития государства. США обладают ими, однако и мы способны развивать собственные компетенции — включая чипы и микросхемы нового поколения. Американская сторона систематически ограничивает наш технологический суверенитет, не давая возможности для полноценного развития. В этой связи новый виток конкурентной гонки в области робототехники и цифровизации между Китаем и США напрямую сказывается на деятельности ведущих корпораций, в том числе Huawei. Как известно, нам запрещают выход на рынки, блокируют поставки комплектующих. Многие институты, аффилированные с американскими центрами принятия решений, действуют в русле этой политики, последовательно закрывая нам доступ к передовым разработкам.

В этих условиях Россия, разумеется, также сталкивается с тысячами санкций. Это объективная реальность новой конъюнктуры, которую мы не можем игнорировать. Поэтому наша общая задача — работать сообща, делиться опытом и вырабатывать эффективные механизмы противостояния этим вызовам. Нам необходимо сформировать концепцию безопасности, способную обеспечить укрепление технологического суверенитета, его последовательное развитие и инвестиционное наполнение. Эти цели четко обозначены в новых пятилетних планах развития на 2026–2030 гг. (XV пятилетка), а также в долгосрочных стратегиях до 2035 г.

Далее мы должны использовать стратегию, так называемую «стратегию обгона на повороте». То есть асимметрично действовать на вызовы, которые американцы нам устраивают и прочие недружественные силы, оптимизировать наши пути развития, использовать искусственный интеллект, языковые модели. В-третьих, нужно активно формировать систему технологического сотрудничества с дружественными странами, которая не только бы замыкалась на Западный мир. Мы должны в условиях технологического разрыва с США искать новые пути, новые варианты. Здесь, конечно, ключевую роль должны играть государства глобального Юга, развивающиеся страны.

В России и в Китае одинаковые взгляды на многие вещи. Мы совместно движемся по пути развития ноономики, концепции интеллектуальной экономики. В этой связи представляется целесообразным дальнейшее укрепление двустороннего взаимодействия. Во-первых, за счет расширения контактов по линии академического обмена, увеличения числа совместных публикаций, проведения семинаров и круглых столов, а также активизации гуманитарных обменов.

Во-вторых, создание российско-китайской кооперации как единой общности, объединяющей как интеллектуальные ресурсы, так и производственные цепочки. В этом году мы уже провели на базе Пекинского университета семинар для будущих руководителей с участием большого числа докторантов. Выражаю признательность Сергею Дмитриевичу за поддержку этого начинания. Приглашаем коллег к активному участию в наших проектах и академических обменах. Для нас принципиально важна постоянная динамика: обмен мнениями, кадровые контакты, стажировки.

В-третьих, это развитие новых инструментов, сопутствующих развитию ноономики. Речь идет о цифровых платформах для торговли и коммерции, а также о новых форматах экономического взаимодействия. В этой связи хотел бы сослаться на доклад нашего уважаемого академика Чен Эньфу (в изложении профессора Дин Сяоцинь), в котором эти приоритеты были четко обозначены. Все перечисленные направления крайне важны. Мы должны выстраивать наши отношения, исходя из собственных интересов, формировать собственные регуляторные механизмы и нормативную базу. Это позволит нам действовать уверенно, не оглядываясь на внешние ограничения, и на этой основе эффективно купировать вызовы и угрозы, двигаясь вперед.

На этом мое выступление завершено. Благодарю за внимание!

* * *

Dear colleagues! It is a pleasure to welcome you to our distinguished forum. I am grateful to Sergey Bodrunov and the organizers for their trust and for inviting me. This is not my first time speaking at the MAEF, and, as always, I am delighted to share my views. Today, we will discuss Noonomy, the high-tech aspects of our countries' development, and we will also touch upon the confrontation between the United States and China and the role of Russia.

First of all, when we talk about Noonomy, we must understand that this is a multidimensional concept. In China, it is associated both with the development of economic science and with a broad range of humanitarian research. There are complementary studies and parallel approaches to this field worldwide.

In the context of the scientific war between the United States and China, Professor S.D. Bodrunov has published three of his works in China since 2023. I am deeply grateful to Sergey Dmitrievich for his contributions. These books have received high acclaim in Chinese expert circles. We have organized a wide array of thematic events dedicated to these publications, including seminars and interviews. Our activities have been extensively covered by leading media outlets — *China Daily*, *Beijing Daily*, and the Russian press, as well as Central Russian Television, *Russia Today*, and the TASS news agency.

The 2025 Government Work Report of China proclaimed the formation of new forms of the intellectual economy. This concept is actively evolving at the stage of transition to the 15th Five-Year Plan, which the country has already entered. It is precisely at the turn of 2025–2026 that these key concepts have firmly entered not only China's scientific but also its political discourse.

China is actively advancing the intellectualization of economic theory and implementing these solutions in practice. This is, of course, linked to the transition to the sixth technological paradigm, the foundation of which is artificial intelligence, neural networks, the Internet of Things, new bionanotechnologies, and green energy. All of this forms the basis of a new industrial society. These are highly important approaches that have been highlighted in publications and are now being realized in practice. China has already moved to 6G communication technologies. We are actively using AGI, embodied artificial intelligence, the brain-computer interface, as well as quantum technologies and biotechnologies. All of this is reflected in every advanced industry — biomedicine, the low-altitude economy, the so-called low-elevation economy, and so forth.

A telling example from China: in May of this year, one national robotics company already operates over 115,000 robotic systems. At the same time, more than 1 million companies in China are engaged in robotics production, including programming and robot assembly. These figures point to a massive structural shift that cannot be ignored. We are witnessing a qualitatively new economic order.

This naturally creates opportunities for the active development of digital technologies in public administration, new types of services, and new control centers. For instance, in modern facilities like the hall we are in today, a single individual can, using digitalization tools, manage vast production processes — that is, integrated management organized through compact digitalization. Similarly, in all spheres — healthcare, education, industry, agriculture — new digital solutions are being applied. This requires minimal human involvement or the replacement of people with robots, and offers the broadest possibilities for integrated management, thereby transforming human resources policy.

I would like to specifically refer to the works of Sergey Bodrunov — particularly his concept of "alienation in the course of the technological revolution". We in China frequently cite his works, and not by chance: this term captures the essence of what is happening with great precision. It demonstrates that scientific and technological progress must serve people, must be directed, optimized, and made more human-centered. What is especially encouraging is that in China these ideas are being implemented in practice. The theoretical developments of Professor Bodrunov and his colleagues are becoming a reality. This is undoubtedly the right direction of movement.

Turning to Russia, it is necessary to look at how, following China's example, deep reforms are being carried out in the social sphere and industrial production. We are using new technologies to raise the level of intellectualization in order to transform public administration.

Regarding Russia, I would highlight three main aspects. First, the intellectual economy, which must form the foundation of the state development concept. In China, this model has already been adopted: comprehensive, "umbrella" solutions are being implemented at the highest level, covering all spheres of public administration and

the national economy. The proposed formula combining market dynamics and state regulation represents a harmonious combination.

Second, the need for a centralized approach to population policy, with the interests of the people as the top priority. The key requirement is to ensure universal access to technologies in all spheres of life: education, healthcare, and recreational services.

Third, ensuring autonomous control over key technologies. In 2026, China's Ministry of Science published a list of 37 critical technologies, to which the United States has effectively closed off our access. These technologies are foundational for the state's development. The United States possesses them, but we are also capable of developing our own competencies — including new-generation chips and microcircuits. The American side is systematically restricting our technological sovereignty, preventing our full-scale development. In this context, the new round of competitive rivalry in robotics and digitalization between China and the United States is directly affecting leading corporations, including Huawei. As is well known, we are being denied access to markets, with supplies of components blocked. Many institutions affiliated with American decision-making centers are acting in line with this policy, consistently closing off our access to advanced developments.

Under these circumstances, Russia, of course, is also facing thousands of sanctions. This is an objective reality of the new environment that we cannot ignore. Therefore, our common task is to work together, share experience, and develop effective mechanisms to counter these challenges. We need to formulate a security concept capable of strengthening technological sovereignty, its consistent development, and investment support. These goals are clearly stated in the new five-year development plans for 2026–2030 (the 15th Five-Year Plan) and in the long-term strategies up to 2035.

We must employ the so-called "overtaking on the turn" strategy — that is, respond asymmetrically to the challenges posed by the Americans and other unfriendly forces, optimize our development paths, and use artificial intelligence and language models. Third, we need to actively build a system of technological cooperation with friendly countries that is not exclusively focused on the Western world. In the context of the technological gap with the United States, we must seek new paths and new options. Here, of course, the states of the Global South and developing countries should play a key role.

Russia and China share common views on many issues. We are moving together along the path of developing Noonomy and the concept of the intellectual economy. In this regard, it seems advisable to further strengthen bilateral cooperation. First, by expanding academic exchanges, increasing the number of joint publications, holding seminars and round tables, and intensifying humanitarian exchanges.

Second, through the creation of a Russian-Chinese cooperation as a unified community that brings together both intellectual resources and production chains. This year, we have already held a seminar for future leaders at Peking University with the participation of a large number of doctoral students. I express my gratitude to Sergey Dmitrievich for supporting this initiative. We invite colleagues to actively participate in our projects and academic exchanges. For us, it is critically important to maintain constant momentum — exchange of views, personnel contacts, and internships.

Third, the development of new tools to accompany the evolution of Noonomy. This includes digital platforms for trade and commerce, as well as new formats of economic interaction. In this connection, I would like to refer to the report of our respected Academician Chen Enfu (presented by Professor Ding Xiaqin), in which these priorities were clearly outlined. All of these areas are extremely important.

We must build our relations based on our own interests, establishing our own regulatory mechanisms and legal frameworks. This will allow us to act with confidence, without looking back at external restrictions, and on this basis effectively neutralize challenges and threats, moving forward.

This concludes my remarks. Thank you for your attention!

ПЛЕНАРНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

VIII МОСКОВСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА (МАЭФ-2026)

Российская академия наук

28 мая 2026 г.

В разделе представлены материалы спикеров Пленарных конференций МАЭФ-2026

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-160-172

EDN QXOUOF

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

MAIN DIRECTIONS OF RUSSIA'S FOREIGN ECONOMIC POLICY IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY



ИСАЧЕНКО Татьяна Михайловна
Профессор кафедры международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н. Ливенцева МГИМО МИД России, директор Центра торгово-политических исследований ВАВТ, доктор экономических наук, профессор

Tatiana M. ISACHENKO
Professor at the Department of International Economic Relations and Foreign Economic Ties named after N.N. Liventsev, MGIMO University of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Director of the Center for Trade Policy Studies, VAVT, Doctor of Economic Sciences, Professor

Аннотация

Целью настоящей статьи является анализ вопроса о том, насколько технологический суверенитет можно трактовать как синоним изоляции и комплексного импортозамещения, либо он должен пониматься как способность страны самостоятельно принимать стратегические решения, контролировать критические направления внешнеэкономических связей при сохранении оптимальной структуры международного сотрудничества. В условиях современных вызовов грамотная и продуманная внешнеэкономическая стратегия включает в себя переориентацию экспорта и импорта, использование соглашений о свободной торговле, а также правовых механизмов ВТО, включая возможное оспаривание мер неопротекционизма.

Abstract

The article analyzes the extent to which technological sovereignty can be equated with isolation and comprehensive import substitution, as opposed to being understood as

a country's capacity to make independent strategic decisions and control critical areas of foreign economic relations while maintaining an optimal structure of international cooperation. Amidst modern challenges, a sound and well-considered foreign economic strategy entails the reorientation of exports and imports, the utilization of free trade agreements, and the use of WTo legal mechanisms, including the potential challenging of neo-protectionist measures.

Ключевые слова Технологический суверенитет; внешнеэкономическая политика; импортозамещение; переориентация торговли; ВТО; ПКУМ; глобальный Юг; соглашения о свободной торговле.

Keywords Technological sovereignty; foreign economic policy; import substitution; trade reorientation; WTO; Rules of Origin; Global South; free trade agreements.

Введение

Одной из ключевых задач современного развития России, как и многих других стран мира, становится технологический суверенитет, однако само по себе понятие требует уточнения. В традиционном политико-правовом смысле суверенитет означает полную независимость государства от других государств во внутренних делах и во внешней политике. Перенос этого понятия в технологическую сферу не может быть механическим: технологическое развитие всегда опирается на международное разделение труда, трансфер знаний и технологий в материальной и нематериальной формах, а также продуманное привлечение иностранного капитала. Таким образом, исходный вопрос, неизбежно возникающий в процессе анализа трендов внешнеэкономической политики (ВЭП) и имеющий не только теоретическое, но и прикладное значение, связан с пониманием того, является ли технологический суверенитет полной изоляцией, где проходит граница между глобализацией и деглобализацией, в каких отраслях возможна автономия и какова роль внешнеэкономических связей (ВЭС) в достижении целей стабильного экономического развития.

Анализ проблемы осложняется тем, что технологическая зависимость может принимать разные формы. Она проявляется не только в прямом импорте оборудования или комплектующих, но и в доступе к программным решениям, облачным сервисам, большим данным, техническим стандартам и источникам финансирования, а также к стратегическим ресурсам и компонентам, необходимым для развития современных высокотехнологичных производств (редкоземельные металлы, полупроводники и др.). В этом смысле технологический суверенитет не сводится к локализации отдельных производств, поскольку в условиях крайне динамичного инновационного развития невозможно достижение полного импортозамещения по широкому кругу высокотехнологичных производств, определяющих конкурентные преимущества. В данном случае понятие суверенитета предполагает способность государства и национального бизнеса контролировать наиболее важные этапы воспроизводственного цикла, выбирать партнеров, снижать риски концентрации торговли, что приводит к экономической и технологической зависимости, а также формировать устойчивые контуры ВЭС[1].

[1] Высокая географическая концентрация торговли по отдельной товарной позиции означает, что зависимость от одного рынка или макрорегиона может повлиять на доступность либо на устойчивость экспортной выручки. Примером концентрации может выступать ориентация России на рынок ЕС, на долю которого

Таким образом, исходная постановка проблемы строится вокруг вопроса о том, является ли технологический суверенитет синонимом изоляции, либо он должен пониматься как способность страны самостоятельно принимать стратегические решения, контролировать критические элементы инфраструктуры и снижать уязвимость различного типа во внешней торговле при сохранении выборочного международного сотрудничества. В условиях фрагментации мировой экономики и перестройки глобальных цепочек создания стоимости (ГЦСС) ВЭП не противоречит технологическому суверенитету, а выступает одним из его инструментов, в том числе с точки зрения мер по импортозамещению, переориентации экспорта и импорта, использования соглашений о свободной торговле (ССТ), формата БРИКС+, а также правовых механизмов ВТО.

Цель статьи состоит в выявлении перспективных направлений ВЭП России в условиях технологического суверенитета. Для достижения данной цели необходимо уточнить содержание технологического суверенитета, определить его ключевые компоненты, выявить тренды показать методологию переориентации экспорта и импорта и представить выводы о перспективах использования внешних механизмов для решения задач государственной политики.

Методологически статья опирается на сочетание институционального подхода, эмпирического и риск-ориентированного анализа. В институциональной части учитываются стратегические документы технологического развития РФ. Эмпирический анализ позволяет оценить перспективы оперативной переориентации товарных потоков, показатели географической концентрации и восстановления торговли для достижения целей технологического суверенитета.

Технологический суверенитет: от изоляционной трактовки к модели управляемой открытости

Новое понимание технологического суверенитета начинается с отказа от двух полярных точек зрения: трактовать суверенитет как полную изоляцию и самодостаточность и рассматривать участие в глобализации как нейтральный процесс, не создающий зависимости. Изоляционная модель практически невозможна в условиях глобальных цепочек поставок, поскольку даже крупнейшие экономики зависят от трансграничного обмена компонентами, знаниями, оборудованием и стандартами. С другой стороны опыт последних лет показывает, что внешние ограничения, санкционные режимы, технологические эмбарго, экспортный контроль и политизация инфраструктуры способны быстро трансформировать торговые связи в источник уязвимости.

В этой связи технологический суверенитет целесообразно определять как способность страны действовать независимо в критически важных областях технологического развития, контролировать инфраструктуру и данные, а также поддерживать баланс между внутренними возможностями и стратегическими международными альянсами. Такая трактовка предполагает «управляемую открытость», когда ВЭС строятся на принципах диверсификации, взаимной зависимости,

до 2014 г. приходилось 52% ВЭС страны. Подобная зависимость и концентрация ВЭС на рынке одного партнера привела к тому, что после ухудшения политических отношений и практически тотального противостояния Россия лишилась как важного рынка поставок импортных товаров, технологий и привлекаемых инвестиций, а также рынка сбыта для товаров и услуг российского происхождения.

и снижения односторонних рисков. С практической точки зрения это означает переход от универсальной логики импортозамещения к дифференцированной политике технологической устойчивости.

Ключевой вопрос состоит не в том, когда может быть обеспечен абсолютный технологический суверенитет, а в том, какие уровни автономии и устойчивости достижимы в отдельных секторах. В стратегических отраслях (энергетика, транспорт, связь, цифровая инфраструктура, фармацевтике, финансовых технологиях) следует четко определить допустимый уровень внешней зависимости. Технологический суверенитет должен иметь как географические, так и отраслевые рамки: для разных отраслей и товарных групп требуются разные модели партнерства, локализации и контроля. В некоторых сегментах приоритетом должно стать национальное производство, в других необходимо сочетание двойной стратегии «импортозамещения» и «технологического альянса», в третьих, формирование резервных каналов импорта. Важное значение имеет участие в международных проектах на условиях доступа к технологиям и компетенциям.

Ключевые компоненты технологического суверенитета и их внешнеэкономическое измерение

Первый компонент технологического суверенитета — контроль над критически важной инфраструктурой. Внешнеэкономическое измерение этого компонента состоит в том, что импорт или использование зарубежной инфраструктуры должны оцениваться не только по цене и техническим параметрам, но и по рискам отключения, блокировки и экстерриториального регулирования, чтобы избежать возможности потенциального давления и/или использования в политических целях.

Важным элементом является безопасность цепочек поставок посредством диверсификации источников поставок с целью избежания риска односторонних санкций или дефицита[2]. В этом ключе ВЭП должна быть ориентирована не только на поиск новых поставщиков, но и оценку устойчивости логистики, страхования, платежей, сертификации, сервисного обслуживания.

Структурные параметры экспорта и импорта выступают индикаторами технологической уязвимости. Обеспечение технологического суверенитета требует систематического анализа торговых потоков не только в агрегированном виде, но и на уровне товарных субпозиций, что позволяет выявлять наиболее уязвимые и перспективные направления внешней торговли.[5]

Основу технологической независимости составляют исследования и разработки. Инвестиции в фундаментальные знания, включая ИИ, биотехнологии и «зеленые» технологии, предполагают, что государство становится не только потребителем или регулятором, но и «соавтором» технологического развития. В рамках ВЭП это предполагает стимулирование международных исследовательских альянсов с дружественными странами, обмен кадрами и научно-промышленную кооперацию.

Импортозамещение необходимо там, где внешняя зависимость создает критический риск для функционирования экономики, безопасности или социальной сферы. Технологические альянсы являются приоритетом в тех случаях, когда полная локали-

[2] Этот параметр особенно важен для России, поскольку технологические ограничения в технологической сфере оказали наиболее существенное влияние на экономику страны.

зация чрезмерно затратна или невозможна в разумные сроки. Такая двойная стратегия позволяет сочетать автономию и партнерство, а не противопоставлять их друг другу.

Это предполагает и пересмотр сложившейся модели пассивной интеграции и участия в ГЦСС, в которой страна включается в сотрудничество на зависимых условиях и без контроля над критическими этапами производства. Новая модель предполагает реструктуризацию этого типа сотрудничества, включение сферы услуг и партнерство с дружественными, включая страны Азии, Ближнего Востока, Евразии, Африки и Латинской Америки.

Одним из практических инструментов становится использование возможностей ССТ и иных преференциальных форматов с упором на промышленную кооперацию. Для обеспечения суверенитета важно не столько снижение тарифов само по себе, сколько создание предсказуемых условий для торговли и совместных проектов, поэтому переговорная стратегия по ССТ должна включать правила происхождения, техническое регулирование, санитарные и фитосанитарные меры, электронную торговлю, защиту инвестиций, взаимное признание стандартов и промышленную кооперацию.

Отдельное место занимает сотрудничество с глобальным Югом. Оно позволяет диверсифицировать источники критического импорта и рынки для российских товаров и услуг, создавать альтернативные логистические контуры, а также формировать политические коалиции в многосторонних организациях. Вместе с тем это сотрудничество не является автоматическим решением проблемы технологической зависимости. Оно требует оценки качества технологий, готовности партнеров к передаче компетенций, устойчивости платежной инфраструктуры, преодоления культурных и языковых барьеров, а также совместимости регуляторных систем.

Переориентация внешней торговли: методология выявления уязвимых и перспективных направлений и количественные контуры проблемы

Переориентация торговли в условиях технологического суверенитета должна опираться на измеримые показатели, для чего необходимо выявление наиболее уязвимых и перспективных направлений торговли, определении приоритетных стран и макрорегионов сотрудничества, что позволит точечно снижать зависимость в наиболее уязвимых сегментах и принимать адресные меры по диверсификации и сбалансированности торговых потоков[3].

Сегментация внешней торговли по уровням риска позволяет оценить перестройку товарных потоков и реальную технологическую уязвимость. В этом отношении можно использовать 3 критерия. Проведенный на основе данных критериев анализ 5665 товарных субпозиций российского экспорта за 2016–2025 гг. демонстрирует, что по состоянию на 2025 г. 4092 субпозиции требуют переориентации хотя бы по одному из них (таблице 1).

Аналогичная ситуация характерна и для российского импорта. Исходная база для анализа охватывает 5648 товарных субпозиций российского импорта из всех стран за 2016–2025 гг. По состоянию на 2025 г. 4355 субпозиций требуют пере-

[3] Для одних товарных групп приоритетом может быть поиск альтернативных поставщиков; для других — локализация производства; для третьих — поддержка экспорта через адаптацию стандартов и сертификацию; для четвертых — заключение межправительственных соглашений о промышленной кооперации.

Таблица 1. Критерии выявления товарных групп, требующих переориентации экспорта

Критерий и число субпозиций	Показатель	Риск
Географическая концентрация: 2365	Торговый поток зависит от ограниченного числа стран или макрорегионов	Доступ к рынку зависит от ограниченного числа партнеров
Сочетание двух критериев: 1099	Одновременно наблюдаются невосстановление объема и высокая концентрация	Наиболее уязвимая категория, поскольку проблема носит двойной характер, приоритетная сфера ВЭП: объемы торговли могут быть формально восстановлены, но структура остается уязвимой
Невосстановление объема торговли: 628	Объем торговли в 2025 г. не достиг сопоставимого среднего уровня 2019–2021 гг.	Утрата рынка, логистические ограничения, санкционное давление или изменение спроса

Источник: составлено автором

Таблица 2. Три группы экспортных субпозиций, требующих переориентации импорта

Число субпозиций	Показатель	Риск
2512	Характерна высокая *концентрация*	Приоритетная зона вмешательства ВЭП: сохраняется структурная зависимость от ограниченного круга поставщиков
1250	Сочетание двух критериев: *не восстановились* до сопоставимого со средним уровнем 2019–2021 гг. объема торговли и характеризуются *высокой географической концентрацией*	Наиболее уязвимая категория, поскольку проблема носит двойной характер
593	Критерий*: не восстановились* до сопоставимого со средним уровнем 2019–2021 гг. объема торговли	Доступ к рынку зависит от ограниченного числа партнеров

Источник: Расчеты получены в рамках выполнения технического задания (рабочей программы) на проведение научного исследования по теме ««Анализ особенностей структуры внешней торговли России, сложившейся в контексте текущих внешнеторговых ограничений, и возможностей ее совершенствования с учетом существующего торгово-экономического потенциала нейтральных стран» в 2025 г.

ориентации хотя бы по одному из критериев (таблица 2). Эта оценка особенно важна для технологического суверенитета, поскольку импортные субпозиции могут включать оборудование, комплектующие, компоненты, материалы и промежуточные товары, без которых невозможно обеспечить устойчивое функционирование производственных систем.

Сравнение данных таблиц 1 и 2 позволяет утверждать, что географическая концентрация является приоритетной проблемой в структуре торговли, однако импорт-

ная уязвимость в количественном выражении шире: 4355 субпозиций против 4092 экспортных. Это не означает, что экспортные риски менее значимы, но указывает на особую роль критического импорта в воспроизводстве технологической базы. Для ВЭП это означает необходимость параллельной работы по двум направлениям: поддержка экспортной переориентации для сохранения рынков и валютной выручки, а также импортная диверсификация для устойчивости производства и инноваций.

Соглашения о свободной торговле и преференциальные форматы: от тарифной либерализации к промышленной кооперации

ССТ в условиях кризиса многосторонней торговой системы приобретают новое значение. Их функция уже не ограничивается снижением таможенных пошлин. Для страны, стремящейся к технологическому суверенитету, ССТ и смежные преференциальные форматы становятся инструментами обеспечения устойчивых каналов доступа к рынкам, компонентам, оборудованию, инвестициям и технологиям. При этом важно оценивать не только потенциальные выгоды, но и риски: асимметрию технологических возможностей, угрозу закрепления сырьевой специализации, зависимость от технических стандартов партнера и недостаточную глубину промышленной кооперации.

Применительно к проблематике ССТ как инструмента ВЭП можно выделить пять основных задач.

1. Изучение возможностей и рисков различных форм торгово-экономического сотрудничества России в условиях кризиса многосторонней торговой системы.

2. Оценка эффективности торгово-политического взаимодействия с текущими партнерами для обновления переговорных подходов перспективных соглашений.

3. Оценка экономической целесообразности сотрудничества с отдельными странами в разных форматах, включая ССТ.

4. Моделирование эффектов возможного углубления сотрудничества в рамках ССТ и других преференциальных соглашений.

5. Формирование предложений по стратегии взаимодействия с торговыми партнерами в условиях кризиса многосторонней торговой системы.

Подобная логика требует перехода от шаблонных соглашений к адресной переговорной политике. Для технологического суверенитета особое значение имеют положения о промышленной кооперации, техническом регулировании, взаимном признании процедур оценки соответствия, защите инвестиций, электронной торговле, таможенном администрировании и доступе к государственным закупкам. Если такие элементы отсутствуют, тарифная либерализация может способствовать росту товарооборота, но не обязательно повысит технологическую устойчивость.

Практическую основу для такой политики создают торговые соглашения ЕАЭС[4]. Евразийская экономическая комиссия относит к торговым соглашениям Союза направления взаимодействия с Вьетнамом, Индонезией, Ираном, КНР, Монголией, ОАЭ, Сербией и Сингапуром; в разработке указаны соглашения с Египтом и Индией [2]. Для России это создает институциональную платформу, которая может быть использована для связки внешнеторговой либерализации с производственной, инвестиционной и технологической кооперацией.

[4] Подписание ССТ осуществляется от имени интеграционного блока ЕАЭС, что предопределяет также проблему согласованности интереса всех участников Союза и требует от российских переговорщиков не только достижения баланса интересов с потенциальными партнерами, но и выработку единой переговорной позиции.

Стратегические направления внешнеэкономической политики: южный фокус, параллельный импорт и импортозамещение

Через призму прикладных направлений могут быть выделены три взаимодополняющих блока: Южный фокус, параллельный импорт и импортозамещение. С точки зрения ВЭП это предполагает разные задачи и имеет различные горизонты эффективности (таблица 3).

Южный фокус предполагает развитие сотрудничества, прежде всего, со странами Азии, Латинской Америки и Африки. Это направление может включать энергетику, инфраструктуру, транспортные коридоры, промышленное оборудование, цифровые решения, образование и подготовку кадров. Его преимущество состоит в расширении рынков и возможном снижении зависимости от западных технологических и финансовых ресурсов.

Параллельный импорт выполняет стабилизирующую функцию. Он позволяет поддерживать доступ к машинам, оборудованию, комплектующим и товарам двойного назначения в условиях санкционных ограничений прямых поставок. Среди партнеров в этом отношении могут быть названы Китай, ОАЭ и Казахстан, особо стоит выделить значительную роль Китая в поставках чипов. В то же время параллельный импорт не может рассматриваться как долгосрочная основа технологического суверенитета: снижает остроту дефицита, но не создает собственных компетенций и не устраняет зависимость от внешних каналов реэкспорта.

Импортозамещение, напротив, ориентировано на формирование внутренних производственных возможностей. В качестве примеров можно привести национальное производство самолетов «Сухой Суперджет» (SJ-100), чипов и турбин, а среди ключевых российских производителей следует отметить Ростех и «Росатом». Это направление имеет стратегический характер, поскольку связано с развитием компетенций, производственной базы, кадров и НИОКР. Вместе с тем импортозамещение требует критического отбора приоритетов: попытка локализовать все без учета масштаба рынка, технологической сложности и доступности ресурсов может привести к неэффективному расходованию средств.

Таблица 3. Стратегические направления внешнеэкономической политики в условиях технологического суверенитета

Стратегическое направление	Ключевые шаги	Партнеры
Южный фокус	Строительство атомных электростанций, военно-техническое сотрудничество	Индия, Китай, Турция, страны Азии
Параллельный импорт	Реэкспорт машин, оборудования, комплектующих и товаров двойного назначения	Китай, ОАЭ, Казахстан
Импортозамещение	Национальное производство SJ-100, чипов и турбин	Российские производители, включая Ростех и «Росатом»

Источник: Расчеты получены в рамках выполнения технического задания (рабочей программы) на проведение научного исследования по теме ««Анализ особенностей структуры внешней торговли России, сложившейся в контексте текущих внешнеторговых ограничений, и возможностей ее совершенствования с учетом существующего торгово-экономического потенциала нейтральных стран» в 2025 г.

БРИКС+ как фокус внешнеэкономической политики: возможности и пределы многостороннего формата

Особое место во внешнеэкономической политике России занимает формат БРИКС+, однако этот блок не имеет потенциала в качестве ССТ[5]. Страны БРИКС+ не формируют единый торговый режим, в рамках блока нет гарантий автоматического взаимного доступа к технологиям [4]. Значение блока заключается в том, что он представляет собой политико-экономическую основу для взаимодействия с крупными быстрорастущими рынками, для поиска альтернативных финансовых механизмов и для продвижения общей повестки стран, не желающих зависеть исключительно от западных институтов.

Ключевые возможности БРИКС+ связаны с доступом к рынкам Азии, прежде всего Китая и Индии, созданием альтернативных цепочек поставок и совместного финансирования проектов через Новый банк развития. Эти возможности особенно значимы для отраслей, для которых важен масштаб рынка, длительный цикл окупаемости и политическая поддержка: энергетика, инфраструктура, транспорт, цифровые технологии, промышленное оборудование, образование и исследования.

Вместе с тем сотрудничество с БРИКС+ создает и определенные вызовы. Во-первых, существует риск новой технологической зависимости, прежде всего от Китая. Замещение западной зависимости китайской не решает задачу суверенитета, если российская сторона получает преимущественно готовую продукцию, а не доступ к ключевым технологиям и компетенциям. Во-вторых, нормативная база стран-участниц остается неоднородной, что осложняет стандартизацию, сертификацию, защиту интеллектуальной собственности, что важно с точки зрения технологического развития, и, как следствие, реализацию совместных проектов. В-третьих, языковые барьеры, разные уровни финансирования науки и различный опыт создания инновационных систем ограничивают скорость технологической кооперации. Именно поэтому БРИКС+ не следует рассматривать как универсальный заменитель многосторонней торговой системы или как абсолютную альтернативу для промышленной кооперации. Многосторонний формат создает политический контур, но реальная технологическая работа часто реализуется через двусторонние соглашения, совместные предприятия, исследовательские центры, образовательные программы и отраслевые проекты.

Двусторонние партнерства: Китай и Индия

Стратегические партнерства с Китаем и Индией иллюстрируют различие между масштабом торговли и качеством технологической кооперации. Китай является ведущим партнером России по многим направлениям торговли, промышленности и логистики. В 2025 г. были запущены кооперационные проекты 2025 г., включая создание российско-китайского исследовательского центра цифровой экономики. Такой проект потенциально важен, поскольку цифровая экономика требует обмена компетенциями в области данных, платформ, искусственного интеллекта, финтеха и регулирования.

Однако китайское направление содержит существенные нюансы. Китайские партнеры не готовы делиться новейшими ключевыми технологиями и часто предпочитают поставку готовой продукции. Это создает риск воспроизводства модели

[5] *Это принципиальное уточнение важно для корректной оценки его роли.*

технологической подчиненности. Если российская экономика переходит от зависимости от западного оборудования к зависимости от китайских готовых решений без доступа к технологическому ядру, задача суверенитета не достигается. Поэтому сотрудничество с Китаем должно строиться на условиях локализации, совместной разработки, доступа к исходным компетенциям, подготовки кадров и взаимного участия в стандартизации.

Индийское направление более важно в таких сферах, как энергетика и образование. В ходе переговоров на инвестиционном форуме БРИКС в Нью-Дели в 2025 г. были достигнуты договоренности о создании совместных образовательных центров на базе индийских университетов, гармонизации технических стандартов, запуске пилотных проектов в распределенной энергетике и водородных технологиях. Сильные позиции Индии в ИТ-услугах, фармацевтике, инженерном образовании и отдельных промышленных направлениях делают сотрудничество с ней перспективным для модели технологического альянса. Вместе с тем эффективность такого сотрудничества зависит от способности сторон переводить политические договоренности в устойчивые институциональные механизмы: совместные программы, финансирование исследований, признание квалификаций, стандарты и коммерциализацию результатов.

ВТО и правовые механизмы защиты интересов России

Несмотря на кризис многосторонней торговой системы, участие в ВТО сохраняет значение для нашей страны. Официальная позиция России состоит в сохранении членства, поскольку оно позволяет защищать национальные интересы в глобальной торговле, поддерживать экспорт и избегать изоляции от выработки международных правил [7]. Членство в ВТО не устраняет торгово-политических конфликтов, но создает правовую основу и процедурные инструменты для их оформления.

Одним из направлений является использование правовых механизмов ВТО для оспаривания торговых ограничений. В качестве примера можно привести находящееся в процессе рассмотрения оспаривание пограничного корректирующего углеродного механизма ЕС (ПКУМ — CBAM) на основе оценки эффектов для отдельных стран. Регламент (ЕС) 2023/956 учреждает механизм углеродной корректировки на границе и применяется к определенным углеродоемким товарам [3]. Для экспортеров из третьих стран такие меры могут создавать дополнительные административные и финансовые издержки, влиять на конкурентоспособность и менять структуру поставок.

Потенциальное оспаривание ПКУМ может опираться на обязательства ЕС в рамках Генерального соглашения по тарифам и торговле 1994 г., Соглашения ВТО о процедурах лицензирования импорта, Соглашения о субсидиях и компенсационных мерах, а также на протоколы о присоединении к ВТО отдельных государств — членов ЕС, включая Болгарию, Хорватию, Эстонию, Латвию и Литву. Правовая перспектива зависит от конкретной конструкции требований, доказательства дискриминационного эффекта, соразмерности меры и ее соответствия экологическим целям [6].

Возможность формирования коалиций также имеет значение. Если торговая мера затрагивает не только Россию, но и широкий круг стран-экспортеров, включая государства Глобального Юга, коалиционная стратегия может усилить позицию в многосторонних обсуждениях. Тем самым ВТО остается не только форумом спо-

ров, но и площадкой для артикуляции интересов стран, сталкивающихся с новыми видами торгово-климатического регулирования.

Направления государственной политики: от диагностики зависимости к управлению технологической уязвимостью

По итогам проведенного анализа неизбежно возникает традиционный вопрос «что делать?». Первым шагом должна стать систематизация факторов, формирующих технологическую импортозависимость российской экономики. К ним относятся: концентрация поставщиков, отсутствие национальных аналогов, зависимость от программного обеспечения и сервисного обслуживания, нехватка кадров, ограничения доступа к оборудованию, слабая исследовательская база, нормативные барьеры и логистические риски.

На следующем этапе необходима разработка типологии технологической уязвимости в зависимости от отрасли и источников риска. Такая типология должна различать уязвимость компонентную, инфраструктурную, программную, кадровую, финансовую, нормативную и рыночную. Компонентная уязвимость связана с недоступностью деталей и материалов; инфраструктурная — с зависимостью от сетей и платформ; программная — с критическим ПО; кадровая — с нехваткой инженеров и исследователей; финансовая — с ограничениями расчетов и инвестиций; нормативная — с несовместимостью стандартов; рыночная — с потерей рынков сбыта или монопсонической зависимостью.

Решение первых двух задач потребует вколичественной оценки вероятных эффектов при различных сценариях доступа к критическому импорту. Такие оценки должны проводиться в секторальном разрезе и на макроуровне. На секторальном уровне важно моделировать влияние ограничения поставок на выпуск, занятость, цены, инвестиции и технологические цепочки. На макроуровне необходимо оценивать эффект для ВВП, инфляции, платежного баланса, бюджетных доходов и инвестиционной динамики. Сценарный подход позволяет заранее определить, какие товарные группы требуют резервных каналов, какие — ускоренной локализации, а какие — межгосударственных гарантий поставок.

Совершенствование государственной политики импортозамещения, стимулирования инноваций и расширения сотрудничества с дружественными странами не может быть реализовано только за счет наличия официальных документов [1]. Импортозамещение должно быть связано с программами НИОКР, долгосрочным спросом, поддержкой малых технологических компаний, университетско-промышленными консорциумами, государственными закупками и экспортной ориентацией. Сотрудничество с дружественными странами должно строиться не только на реэкспорте, но и на совместном производстве, обмене технологиями, подготовке кадров и гармонизации стандартов, что требует детального и точечного анализа проблем и путей их решения.

Заключение

Таким образом, технологический суверенитет России является трудной, долгосрочной и крайне комплексной задачей. Традиционные подходы несовместимы с высокой сложностью современных технологий и макроэкономической среды. В новых условиях гибкая внешнеэкономическая политика становится одним из центральных инструментов технологического суверенитета. Ее задача состоит

в том, чтобы превратить внешние связи из источника зависимости в источник устойчивости. Это требует сочетания различных типов стратегии, реструктуризации сложившей модели участия в глобальных цепочках поставок и ГЦСС, развития сотрудничества с широким кругом стран, использования возможностей ССТ и преференциальных соглашений, а также активного участия в многосторонних институтах.

Плюрилатеральные и многосторонние форматы также не утрачивают своей значимости и образуют разные уровни реализации внешнеэкономической стратегии.

Итоговая повестка государственной политики может стать эффективной на основе систематизации всех факторов технологической уязвимости, моделирования сценариев доступа к импорту и мер по поддержке инноваций, промышленной кооперации и сбалансированной внешней торговли.

Библиографический список

1. *Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (ред. от 21.10.2024). — КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (дата обращения: 13.07.2026).*
2. *Торговые соглашения Евразийского экономического союза. — Евразийская экономическая комиссия. — URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dotp/torgovye-soglasheniya/ (дата обращения: 13.07.2026).*
3. *Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism. — EUR-Lex. — URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj (дата обращения: 13.07.2026).*
4. *Исаченко Т.М. Возможности координации торговой политики стран БРИКС // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2024. — Т. 248. — С. 394–407.*
5. *Исаченко Т.М., Медведкова И.А. Переориентация торговли Европейского союза и Российской Федерации в условиях санкций // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5. Экономика. — 2024. — Т. 40, № 2. — С. 248–272.*
6. *Новая парадигма развития международных экономических отношений: вызовы и перспективы для России / под общ. ред. Т.М. Исаченко, Л.С. Ревенко. — Москва: МГИМО-Университет, 2022. — С. 223–231.*
7. *Россия в многосторонней торговой системе: 10 лет с момента подписания пакета документов о присоединении к ВТО. — Центр экспертизы ВТО. — URL: https://wto.ru/news/rossiya-v-mnogostoronney-torgovoy-sisteme-10-let-s-momenta-podpisaniya-paketa-dokumentov-o-prisoedin/ (дата обращения: 13.07.2026).*
8. *Сидоров А.А. Национальные и наднациональные средства обеспечения доступа России на мировые товарные рынки // Мировая экономика и международные отношения. — 2026. — № 2. — С. 43–51.*

References

1. *Rasporyazheniye Pravitel'stva RF ot 20.05.2023 No. 1315-r "Ob utverzhdenii Kontseptsii tekhnologicheskogo razvitiya na period do 2030 goda" (red. ot 21.10.2024) [Decree of the Government of the Russian Federation No. 1315-r of 20.05.2023 "On approval of the Concept of Technological Development for the period up to 2030" (as amended on 21.10.2024)]. — Konsul'tantPlyus. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (accessed: 13.07.2026).*

2. *Torgovyye soglasheniya Yevraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [Trade agreements of the Eurasian Economic Union]. — Yevraziyskaya ekonomicheskaya komissiya. — URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dotp/torgovye-soglasheniya/ (accessed: 13.07.2026).*
3. *Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism. — EUR-Lex. — URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj (accessed: 13.07.2026).*
4. *Isachenko T.M. Vozmozhnosti koordinatsii torgovoy politiki stran BRIKS [Opportunities for coordinating the trade policy of the BRICS countries] // Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2024. — T. 248. — S. 394–407.*
5. *Isachenko T.M., Medvedkova I.A. Perioriyentatsiya torgovli Yevropeyskogo soyuza i Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh sanktsiy [Reorientation of trade between the European Union and the Russian Federation under sanctions] // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 5. Ekonomika. — 2024. — T. 40, No. 2. — S. 248–272.*
6. *Novaya paradigma razvitiya mezhdunarodnykh ekonomicheskikh otnosheniy: vyzovy i perspektivy dlya Rossii [A new paradigm for the development of international economic relations: challenges and prospects for Russia] / pod obshch. red. T.M. Isachenko, L.S. Revenko. — Moskva: MGIMO-Universitet, 2022. — S. 223–231.*
7. *Rossiya v mnogostoronney torgovoy sisteme: 10 let s momenta podpisaniya paketa dokumentov o prisoedinenii k VTo [Russia in the multilateral trading system: 10 years since the signing of the package of documents on accession to the WTO]. — Tsentr ekspertizy VTO. — URL: https://wto.ru/news/rossiya-v-mnogostoronney-torgovoy-sisteme-10-let-s-momenta-podpisaniya-paketa-dokumentov-o-prisoedin/ (accessed: 13.07.2026).*
8. *Sidorov A.A. Natsional'nyye i nadnatsional'nyye sredstva obespecheniya dostupa Rossii na mirovyye tovarnyye rynki [National and supranational means of ensuring Russia's access to world commodity markets] // Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya. — 2026. — No. 2. — S. 43–51.*

Контактная информация / Contact information

МГИМО МИД России
Россия, 119454, г. Москва, просп. Вернадского, д. 76
MGIMO University, Ministry of Foreign Affairs of Russia
76, Vernadsky Avenue, Moscow, 119454, Russia
ЦТПИ ВАВТ
Россия, 119285, г. Москва, Воробьевское шоссе, д. 6А
Center for Trade Policy Studies, Russian Foreign Trade Academy (VAVT)
6A, Vorobyevskoye Shosse, Moscow, 119285, Russia
Исаченко Татьяна Михайловна / Tatiana M. Isachenko
isachenko_tatiana@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-173-182

EDN MAMRVY

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ КРИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY THROUGH THE LENS OF CRITICAL TECHNOLOGIES



КОМАРОВА Ирина Павловна
Заведующий кафедрой экономической теории, кандидат экономических наук, доцент, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Irina P. KOMAROVA
Head of the Department of Economic Theory, Plekhanov Russian University of Economics, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



МИНАШКИН Виталий Григорьевич
Проректор, доктор экономических наук, профессор, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Vitaly G. MINASHKIN
Vice-Rector, Doctor of Economic Sciences, Professor, Plekhanov Russian University of Economics

Аннотация

В статье рассматривается эволюция понятия «критические технологии» и его роль в обеспечении технологического суверенитета России. Цель исследования — систематизировать подходы к определению критических технологий и обосновать стратегические ориентиры их приоритизации. На основе анализа российских перечней 1996–2024 гг. и действующей нормативной рамки выявлен «парадокс масштаба и интенсивности»: при девятом месте в мире по абсолютным затратам на науку наукоемкость ВВП остается около одного процента. Предложены стратегические ориентиры приоритизации критических технологий, направленные на укрепление технологического суверенитета страны.

Abstract

The article examines the evolution of the concept of «critical technologies» and its role in ensuring the Russian technological sovereignty. The aim is to systematize approaches to defining critical technologies and to substantiate strategic guidelines for their prioritization. Drawing on an analysis of the Russian lists from 1996 to 2024 and the current regulatory framework, the study reveals a «paradox of scale and

intensity»: while ranking the 9th worldwide in absolute R&D expenditure, the Russian R&D intensity remains about 1 % of GDP. Strategic guidelines for prioritizing critical technologies aimed at strengthening the country's technological sovereignty are proposed.

Ключевые слова Технологический суверенитет, критические технологии, научно-технологическая политика, наукоемкость, импортозамещение, технологическая независимость.

Keywords Technological sovereignty, critical technologies, science and technology policy, R&D intensity, import substitution, technological independence.

Введение

Если в эпоху глобализации 1990–2000-х гг. дискуссии о технологическом развитии вращались преимущественно вокруг повышения конкурентоспособности и экономической эффективности, то сегодня на первый план вышли вопросы безопасности, устойчивости и технологического суверенитета. Пандемия COVID-19 и обострение геополитических противоречий обнажили уязвимость стран, утративших контроль над ключевыми технологическими компетенциями.

Теоретическую рамку этого сдвига можно представить идеями К. Перес: технологические революции всегда сопровождаются сдвигами в структуре экономической власти, а контроль над ключевыми технологиями становится основой нового технико-экономического уклада. Перечень критических технологий в этой логике перестает быть лишь информационно-аналитическим инструментом и превращается в инструмент защиты суверенитета. Актуальность исследования обусловлена тем, что в 2024 г. Россия обновила нормативную рамку научно-технологического развития, что требует теоретического осмысления и сопоставления с накопленным отечественным опытом приоритизации [1–4].

Цель

Цель исследования — систематизировать теоретические подходы к определению критических технологий и, опираясь на анализ российского опыта формирования перечней приоритетов 1996–2024 гг. и статистический анализ ресурсной базы науки, обосновать стратегические ориентиры приоритизации критических технологий как инструмента обеспечения технологического суверенитета России.

Материалы и методы

Эмпирическую базу исследования составляют статистические данные Росстата, данные Глобального инновационного индекса Всемирной организации интеллектуальной собственности. Использованы исторический, сравнительный, статистический методы исследования.

Результаты

Генезис понятия: от военного ресурса к драйверу развития. История понятия «критические технологии» уходит корнями в военно-стратегическую сферу. Термин «критический» применительно к материальным ресурсам начал

использоваться военными ведомствами США еще в середине XX века: так назывались не производившиеся в стране, но необходимые для функционирования вооруженных сил стратегические материалы, пятилетний запас которых надлежало иметь на случай военных конфликтов [5]. Постепенно понятие распространилось с сырья на технологии, а затем и на технологии двойного назначения.

В 1980–1990-е гг. акцент сместился в сторону экономической конкурентоспособности: Япония, а затем страны Западной Европы стали рассматривать критические технологии как инструмент захвата лидерства на высокотехнологичных рынках, а в США в 1994 г. был принят Акт о национальной конкурентоспособности. Подлинный же «ренессанс» интереса к проблематике наблюдается в последние 5–7 лет и связан с новым геополитическим контекстом: принятием в США закона CHIPS and Science Act (2022 г.), расширением экспортного контроля и превращением списков критических технологий в инструмент стратегического планирования. Торговые войны, санкции и запреты на научную кооперацию формируют среду, в которой перечни критических технологий из информационно-аналитического инструмента превращаются в инструмент защиты суверенитета.

Три подхода к определению критических технологий. Анализ научной литературы позволяет выделить три подхода, которые не исключают, а дополняют друг друга.

1. *Техносистемный подход*: технология рассматривается как элемент более широкой системы; критической признается та, что играет связующую роль и обеспечивает контроль над системой, а ее потеря способна парализовать всю систему.

2. *Подход с позиций технологического уровня*: критические технологии отождествляются с наиболее передовыми, прорывными разработками, обеспечивающими лидерство.

3. *Функциональный подход*: критическими признаются технологии с широким спектром применения, развивающие многие отрасли, повышающие качество жизни и укрепляющие безопасность.

Российский опыт приоритизации: исторический контекст. В нашей стране инициативы по разработке научно-технологических приоритетов имеют продолжительную историю. В СССР были приняты Комплексная программа научно-технического прогресса (КП НТП) на 1976–1990 гг., а затем КП НТП на 1986–2005 гг**.** При этом КП НТП на 1986–2005 гг. предписывала создать долгосрочную программу по пятилетиям для регулярного уточнения целей и ресурсов под меняющиеся задачи. В 1996 г. были утверждены перечни, включающие восемь приоритетных направлений и семьдесят критических технологий федерального уровня.

Проведенное в 1998 г. при участии А.В. Соколова исследование, охватившее более тысячи ведущих экспертов, дало пессимистичные результаты. Только в 19 из 70 критических технологий российские разработки не уступали лучшим зарубежным аналогам; три из 70 технологий получили положительную оценку более половины экспертов с точки зрения потенциала улучшения позиций России на мировых рынках; мировое лидерство было признано только по двум технологиям. Была выявлена отрицательная корреляция между актуальностью

технологии для экономики и уровнем российских разработок: чем выше значимость, тем ниже уровень разработки [5].

Перечень 2002 г.[1], утвержденный президентом, сократил число технологий с 70 до 52, однако сокращение было техническим: отдельные позиции объединялись в укрупненные, а многие критические технологии фактически представляли собой целые отрасли. Корректировка 2004–2006 гг. стала методологическим поворотом: перечень был сокращен с 52 до 34 критических технологий, а в основу положен принцип «от рынков — к технологиям» и критерии вклада в ускорение роста ВВП и обеспечение национальной безопасности. Утвержденный 7 июля 2011 г. перечень включал уже 27 критических технологий, отражая курс на дальнейшую концентрацию.

Действующая рамка 2024 г. Качественно новый этап задан Указом Президента РФ от 18 июня 2024 г. № 529, утвердившим семь приоритетных направлений научно-технологического развития и перечень важнейших наукоемких технологий. Перечень включает 21 критическую технологию и семь сквозных технологий — всего 28 позиций [2]. Приоритетными направлениями определены: высокоэффективная и ресурсосберегающая энергетика; превентивная и персонализированная медицина и здоровое долголетие; высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство; безопасность получения, хранения, передачи и обработки информации; интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы; укрепление социокультурной идентичности и повышение уровня образования; адаптация к изменениям климата.

Рамка опирается на обновленную Стратегию научно-технологического развития и на Федеральный закон «О технологической политике в Российской Федерации», где критические технологии определены как технологии, имеющие важное социально-экономическое значение либо важное значение для обороны страны и обеспечения безопасности государства [1; 3]. Принципиально важно, что в перечень 2024 г. вернулось человекоориентированное измерение: биомедицинские и когнитивные технологии активного долголетия, лекарственные средства нового поколения, персонализированное питание, медицинские изделия и нейротехнологии.

Статистическая диагностика: «парадокс масштаба и интенсивности». Реалистичность курса на технологический суверенитет проверяется ресурсной базой. Согласно официальной статистике внутренние затраты на исследования и разработки в России достигли 1,88 трлн руб. в 2024 г. (рост на 235,1 млрд руб. , или 4,5% в постоянных ценах). В пересчете по паритету покупательной способности это около 64,9 млрд долл. США, что обеспечивает России девятое место в мире по абсолютным масштабам затрат на науку [6; 7]. При этом лидеры — Китай и США — направляют на исследования свыше 1 трлн долл. каждый. Доля предпринимательского сектора в 2024 г. составила около 608 млрд руб. — порядка трети всех расходов на науку [6].

Иная картина — по интенсивности. Наукоемкость ВВП России остается на уровне 1% (около 1,02%) — заметно ниже, чем в начале 2000-х (около 1,18%), и кратно ниже, чем у технологических лидеров (2–3% и выше). В Глобальном

[1] Перечень критических технологий Российской Федерации 2002 года был утвержден Указом Президента РФ от 30 марта 2002 г. №Пр-578: https://www.sbras.ru/files/news/docs/911.html.

инновационном индексе 2024 г. Россия заняла 59-е место из 133 стран, при этом наилучший результат достигнут по блоку «человеческий капитал и наука» (39-е место), а наихудший — по состоянию институтов (126-е место) [7]. Ключевые показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1. Ключевые показатели ресурсной базы науки России, 2024 г.

Показатель	Значение
Внутренние затраты на исследования и разработки	1,88 трлн руб.
Затраты на исследования и разработки (по ППС)	64,9 млрд долл.
Место в мире по объему затрат	9-е
Наукоемкость ВВП	≈ 1,02%
Доля бизнеса в расходах на науку	≈ 1/3 (608 млрд руб.)
Место в GII-2024	59-е из 133
GII: человеческий капитал и наука	39-е место
GII: институты	126-е место
Целевая наукоемкость к 2030 г.	2% ВВП

Источник: составлено авторами по данным [6; 7]

Целевой ориентир национальной цели «Технологическое лидерство» — вхождение к 2030 г. в число десяти стран-лидеров по объему научных исследований и разработок и повышение наукоемкости ВВП до 2% [4]. Сопоставление абсолютных масштабов и интенсивности образует «парадокс масштаба и интенсивности»: при вхождении в первую десятку по объему затрат Россия по интенсивности находится лишь в четвертом десятке стран, что делает распыление ресурсов недопустимым.

Обсуждение

Сопоставление исторического опыта и действующей рамки позволяет сформулировать пять стратегических ориентиров приоритизации критических технологий.

1. От «лоскутной» приоритизации — к динамической системе. Перечень критических технологий должен быть постоянно действующей системой с регулярным мониторингом, четкими интегральными критериями и механизмами обновления.

Показателен опыт Австралии, где Перечень критических технологий национального интереса (List of Critical Technologies in the National Interest) изначально проектировался не как разовый документ, а как постоянно обновляемая система: правительство прямо предусмотрело режим мониторинга и оценки для непрерывной корректировки приоритетов, а список формируется в два шага—сначала «длинный» перечень технологий, затем сжатый приори-

тетный перечень, отобранный через призму текущих политических задач [8; 9]. Австралийская модель фокусируется на трех составляющих — безопасность, экономическое процветание и социальная сплоченность — и предполагает быстрый пересмотр при появлении прорывных разработок.

2. Концентрация вместо широты. Исторический опыт показывает, что чрезмерно широкие перечни создают «окна» для лоббирования и теряют функциональность. Необходим ограниченный набор действительно критических направлений с гарантированным финансированием, не допускающим распыление ресурсов. Пример концентрации ресурсов—американский закон CHIPS and Science Act (2022 г.), сфокусировавший 52,7 млрд долл. прямой поддержки на одной отрасли — производстве полупроводников (при общем объеме программы около 280 млрд долл.) [10]. Уже к 2024 г. федеральное финансирование электронной промышленности США за один год превысило совокупные вложения за предшествующие 27 лет, а заявленные компаниями инвестиции в отрасль на десятилетие составили около 327 млрд долл. [11]. Эффект достигается именно за счет узости фокуса: средства направляются в критическое «бутылочное горлышко», а не распыляются по всему технологическому фронту.

3. Отбор по принципу «от рынков — к технологиям». Отбор технологий следует осуществлять по критерию реального спроса экономики и общества, а не по исследовательской интуиции. В зарубежной практике его отражает австралийский подход, где критерием включения служит наличие у страны исследовательских и промышленных заделов вместе с потребностью в защищенных цепочках поставок и стратегической значимостью технологии для рынка [9]. Российский пример практической реализации этой логики — программа импортозамещения комплектующих самолета МС-21: перечень из более чем 50 замещаемых агрегатов и систем формировался не абстрактно, а исходя из конкретной рыночной задачи — обеспечения серийного выпуска гражданского лайнера в условиях санкционного отключения от поставщиков Honeywell, Thales и Rockwell Collins [12]. Отбор «от рынка» здесь очевиден: выбирать именно те технологии, отсутствие которых блокировало готовый продукт с подтвержденным спросом.

4. Анализ цепочек и «узких мест». Отбор технологий должен учитывать системный эффект. Критической может оказаться не «заметная» технология, а второстепенный на вид компонент или материал, разрыв поставок которого парализует всю цепочку. Требуется идентификация технологических разрывов и точек уязвимости.

Наиболее яркая иллюстрация значимости «узких мест» — введенный Китаем с 2023 г. экспортный контроль над галлием и германием, а затем и над другими редкоземельными элементами. КНР обеспечивает около 94% мировых поставок галлия и до 60% германия, и уже через две недели после введения ограничений в июле 2023 г. мировые цены на галлий выросли примерно на 50% [13; 14]. Эти материалы требуются в микроскопических количествах, но их дефицит способен парализовать производство полупроводников, оптики и средств связи по всей цепочке — то есть критическим оказывается не заметная технология, а второстепенный на вид компонент. Для России собственное «узкое место» вскрылось в микроэлектронике: после отказа тайваньской TSMC

в 2022 г. производить процессоры «Байкал» и «Эльбрус» выяснилось, что разрыв всего одного звена — доступа к контрактному производству — обесценивает отечественные дизайн-центры [15]. Столь же уязвимым звеном остаются пассивные электронные компоненты, доля импорта которых в гражданских устройствах на начало 2024 г. достигала 99% [16]. Определение подобных точек уязвимости должно стать обязательным элементом методологии отбора критических технологий.

5. Баланс суверенитета и открытости. Технологический суверенитет не тождествен автаркии.

Показателен опыт Японии — страны, столкнувшейся с китайскими ограничениями еще в 2010 г. после инцидента в Восточно-Китайском море. Токио не стал добиваться полной автаркии, а сделал ставку на диверсификацию. За счет инвестиций в зарубежные проекты (в частности, партнерство с австралийской компанией Lynas Rare Earths), развития технологий переработки и внедрения производственных процессов, требующих меньше критического сырья, Япония снизила зависимость от китайских редкоземельных металлов примерно с 90 до 60% [13]. Тем самым стратегический контроль над критическим ресурсом достигается не изоляцией, а сочетанием собственных компетенций с кооперацией с партнерами. Для России баланс означает стратегический контроль в действительно чувствительных областях при сохранении открытости к сотрудничеству с дружественными странами там, где полная локализация экономически неоправданна; жесткая локализация оправдана лишь там, где зависимость создает неприемлемые риски.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что понятие критических технологий прошло путь от военного ресурса до драйвера развития и инструмента защиты технологического суверенитета, а сопоставление зарубежного и российского опыта позволяет наполнить предложенные ориентиры конкретным содержанием. Во-первых, переход к динамической системе приоритизации по образцу австралийского перечня с режимом непрерывного мониторинга противопоставлен «лоскутной» логике формирования многочисленных перечней. Во-вторых, необходимость концентрации ресурсов подтверждается эффектом сфокусированной поддержки в рамках закона CHIPS and Science Act. В-третьих, логика «от рынков — к технологиям» получает практическое выражение в программе импортозамещения МС-21, где приоритеты задавались готовым продуктом с подтвержденным спросом. В-четвертых, значимость анализа «узких мест» демонстрируют как китайский экспортный контроль над редкоземельными металлами, так и уязвимость российской микроэлектроники после отключения от контрактного производства TSMC. В-пятых, баланс суверенитета и открытости иллюстрирует опыт Японии, снизившей зависимость от китайских редкоземельных металлов за счет кооперации с партнерами и развития переработки, а не за счет изоляции. Таким образом, выявленный «парадокс масштаба и интенсивности» указывает на ключевое ограничение: при значительных абсолютных затратах низкая наукоемкость ВВП требует жесткой концентрации ресурсов и системного отбора приоритетов. Предложенные ориентиры могут служить методологической основой для совершенствования

системы выбора критических технологий России как инструмента обеспечения ее технологического суверенитета.

Библиографический список

1. *Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202412280025 (дата обращения: 03.06.2026).*
2. *Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202406180018 (дата обращения: 03.06.2026).*
3. *Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402280003 (дата обращения: 03.06.2026).*
4. *Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542 (дата обращения: 03.06.2026).*
5. *Соколов А.В. Форсайт: взгляд в будущее // Форсайт. — 2007. — Т. 1, № 1. — С. 8–15.*
6. *Объем внутренних затрат на исследования и разработки в России увеличился и достиг 1,88 трлн руб. // Правительство Российской Федерации. URL: http://government.ru/news/56450/ (дата обращения: 03.06.2026).*
7. *Об оценке позиций России в ГИИ-2024 // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. URL: https://issek.hse.ru/news/967248155.html (дата обращения: 05.06.2026).*
8. *Dortmans P., Nicholson J., Yeung J. et al. Prioritising Critical Technologies of National Interest in Australia: Developing an Analytical Approach. — Santa Monica: RAND Corporation, 2022. — 118 p. — DOI: 10.7249/RRA1534-1. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1534-1.html (дата обращения: 04.07.2026).*
9. *List of Critical Technologies in the National Interest / Department of Industry, Science and Resources, Australia. URL: https://www.industry.gov.au/publications/list-critical-technologies-national-interest (дата обращения: 04.07.2026).*
10. *CHIPS and Science Act of 2022: Public Law No. 117–167 // U.S. Congress. URL: https://www.congress.gov/117/plaws/publ167/PLAW-117publ167.pdf (дата обращения: 04.07.2026).*
11. *Америка за год потратит на развитие полупроводникового производства больше, чем за предыдущие 28 лет // CNews. 13.06.2024. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-06-13_ssha_za_god_razdadut_chipmejkeram (дата обращения: 04.07.2026).*
12. *Как идет импортозамещение МС-21 // Коммерсантъ. 27.03.2022. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5281253 (дата обращения: 04.07.2026).*
13. *Редкоземельные металлы Китая: ограничения поставок и последствия такого шага // Хабр. 14.04.2025. URL: https://habr.com/ru/companies/ru_mts/articles/900596/ (дата обращения: 04.07.2026).*
14. *Китай национализирует все запасы редкоземельных металлов, которые используются в производстве чипов // CNews. 02.07.2024. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-07-02_kitaj_natsionaliziruet_zapasy (дата обращения: 04.07.2026).*

15. *Российский рынок микроэлектроники вырос на 20% // CNews. 25.06.2025. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2025-06-25_rossijskij_rynok_mikroelektroniki (дата обращения: 04.07.2026).*
16. *Российский рынок микроэлектроники и компонентов / Группа «ДЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ». URL: https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskiy-rynok-mikroelektroniki-i-komponentov/ (дата обращения: 04.07.2026).*

References

1. *Federal Law No. 523-FZ of 28.12.2024 "On Technological Policy in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation". Available at: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202412280025 (accessed 03.06.2026). (In Russ.)*
2. *Decree of the President of the Russian Federation No. 529 of 18.06.2024 "On approval of priority areas of scientific and technological development and the list of major science-intensive technologies". Available at: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202406180018 (accessed 03.06.2026). (In Russ.)*
3. *Decree of the President of the Russian Federation No. 145 of 28.02.2024 "On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation". Available at: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402280003 (accessed 03.06.2026). (In Russ.)*
4. *Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of 07.05.2024 "On the national development goals of the Russian Federation for the period until 2030 and the perspective until 2036". Available at: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542 (accessed 03.06.2026). (In Russ.)*
5. *Sokolov A.V. Foresight: a look into the future. Foresight, 2007, vol. 1, no. 1, pp. 8–15. (In Russ.)*
6. *Domestic R&D expenditure in Russia rose to 1.88 trillion rubles: [ISSEK HSE and Rosstat data]. Government of the Russian Federation. Available at: http://government.ru/news/56450/ (accessed 03.06.2026). (In Russ.)*
7. *On the assessment of the Russian position in the Global Innovation Index 2024 // Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, HSE University. Available at: https://issek.hse.ru/news/967248155.html (accessed 05.06.2026). (In Russ.)*
8. *Dortmans P., Nicholson J., Yeung J. et al. Prioritising Critical Technologies of National Interest in Australia: Developing an Analytical Approach. Santa Monica, RAND Corporation, 2022. 118 p. DOI: 10.7249/RRA1534-1. Available at: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1534-1.html (accessed 04.07.2026).*
9. *List of Critical Technologies in the National Interest. Department of Industry, Science and Resources, Australia. Available at: https://www.industry.gov.au/publications/list-critical-technologies-national-interest (accessed 04.07.2026).*
10. *CHIPS and Science Act of 2022. Public Law No. 117–167. U.S. Congress. Available at: https://www.congress.gov/117/plaws/publ167/PLAW-117publ167.pdf (accessed 04.07.2026).*
11. *In one year the US will spend more on semiconductor manufacturing than over the previous 28 years. CNews, 13.06.2024. Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2024-06-13_ssha_za_god_razdadut_chipmejkeram (accessed 04.07.2026). (In Russ.)*
12. *How MS-21 import substitution is progressing. Kommersant, 27.03.2022. Available at: https://www.kommersant.ru/doc/5281253 (accessed 04.07.2026). (In Russ.)*
13. *China's rare-earth metals: supply restrictions and their consequences. Habr, 14.04.2025. Available at: https://habr.com/ru/companies/ru_mts/articles/900596/ (accessed 04.07.2026). (In Russ.)*
14. *China nationalises all rare-earth reserves used in chip production. CNews, 02.07.2024. Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2024-07-02_kitaj_natsionaliziruet_zapasy (accessed 04.07.2026). (In Russ.)*

15. *The Russian microelectronics market grew by 20%. CNews, 25.06.2025. Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2025-06-25_rossijskij_rynok_mikroelektroniki (accessed 04.07.2026). (In Russ.)*
16. *The Russian market of microelectronics and components. DELOVOY PROFILE Group. Available at: https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskiy-rynok-mikroelektroniki-i-komponentov/ (accessed 04.07.2026). (In Russ.)*

Контактная информация / Contact information

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»
Россия, 115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36
Plekhanov Russian University of Economics
36 Stremyanny Lane, Moscow, 115054, Russia
Комарова Ирина Павловна / Irina P. Komarova
Komarova.IP@rea.ru
Минашкин Виталий Григорьевич / Vitaly G. Minashkin
Minashkin.VG@rea.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-183-191

EDN OWUWLY

РАЗВИТИЕ НАУКИ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AS A FACTOR IN ENSURING COMPETITIVENESS AND TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY



МЕРКУЛИНА Ирина Анатольевна
Заместитель декана по научной работе Факультета экономики и бизнеса, профессор кафедры логистики Факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор

Irina A. MERKULINA
Deputy Dean for Research at the Faculty of Economics and Business, Professor at the Department of Logistics (Faculty of Economics and Business), Financial University under the Government of the Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor



ГРУЗИНА Юлия Михайловна
Заместитель проректора по научной работе, доцент кафедры общего и проектного менеджмента Факультета «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, кандидат экономических наук, доцент

Yulia M. GRUZINA
Deputy Vice-Rector for Research, Associate Professor at the Department of General and Project Management, Higher School of Management Faculty, Financial University under the Government of the Russian Federation; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Аннотация Дана оценка текущего этапа развития науки в России на примере данных Росстата. Исследованы показатели типовой и секторальной структуры организаций, выполнявших научные исследования и разработки, представленной на основе численности данных организаций. Выделены особенности финансирования научных и инновационных организаций. Сделан вывод о проблемах развития науки, препятствующих формированию конкурентных преимуществ страны и обеспечению технологического суверенитета. Обоснована роль вузов в части формирования программ подготовки кадров для наукоемких отраслей экономики.

Abstract The current stages of scientific development in Russia are characterized based on Rosstat data. Indicators regarding the organizational types and sectoral distribution of entities engaged in research and development are analyzed. Specific features of funding for scientific organizations are highlighted. Conclusions are drawn regarding challenges in scientific development — factors that shape the attainment of national competitive advantages and impact technological sovereignty. The role of higher education institutions in developing personnel training programs for knowledge-intensive economic sectors is substantiated.

Ключевые слова Наука, исследования, инновации, конкурентоспособность, технология, суверенитет.

Keywords Science, research, innovation, competitiveness, technology, sovereignty.

Введение

Наука и научные исследования играют ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности отдельных хозяйствующих субъектов и в формировании технологического суверенитета в страновом масштабе. Проходя полный инновационный цикл, начиная от фундаментальных исследований и заканчивая готовым инновационным продуктом, прошедшем стадию маркетинга и способным к продажам на реальных рынках, научные исследования выступают необходимым элементом экономики на различных уровня регионального и мирового хозяйства.

На макроуровне технологические прорывы многих стран были достигнуты именно благодаря накопленной научной базе, трансформировавшейся в продуктовую базу, насытившую рынок внутренними товарами, конкурентоспособность которых была выше импортных аналогов. На мезоуровне конкурентные преимущества всегда имеют наукоемкие отрасли и регионы, активно развивающие инновационную деятельность. На микроуровне успешно работают те организации, которые осуществляют разработку инновационных продуктов и их успешную коммерциализацию.

В данной статье представлено исследование текущего состояния сферы научных исследований и разработок, проведенное на основе официальных данных Росстата.

Целью исследования является выявление основных тенденций развития науки и научных исследований, определение сложностей, препятствующих формированию конкурентных преимуществ страны и обеспечению технологического суверенитета, а также разработка предложений по их преодолению.

Материалы и методы исследования

Информационную основу исследования составляют данные Росстата, в том числе официальная статистика по состоянию сферы науки и научных исследований.

Результаты, полученные в ходе выполненного анализа, направлены разработку предложений по дальнейшему развитию сферы науки и научных исследований с целью повышения конкурентоспособности российской экономики и обеспечения технологического суверенитета страны.

Результаты исследования и их обсуждение

В современных экономических условиях приоритеты экономического развития России сформированы в направлении диверсификации экономики в сторону уменьшения зависимости от сырьевого экспорта и развития несырьевого сектора и высокотехнологичных производств, поддержки отечественных производителей и создания альтернатив зарубежным технологиям и товарам, цифровой трансформации, развития человеческого капитала, регионального развития в части снижения дисбаланса между регионами, сохранения финансовой и макроэкономической стабильности.

Национальная система поддержки технологического суверенитета представляет собой совокупность государственных инициатив, программ и институтов, направленных на развитие и укрепление технологического потенциала страны и достижение мирового лидерства в ключевых инновационных отраслях.

Однако в настоящее время имеется ряд системных ограничений, препятствующих полной реализации ее потенциала.

Например, наблюдается разрыв инновационного цикла на стадии коммерциализации. Количественным индикатором данной проблемы служит показатель коммерциализации научно-технических разработок, который в Российской Федерации составляет приблизительно 15%, тогда как в некоторых странах достигает 35–40%. Это означает, что только каждая седьмая отечественная разработка, завершившая стадию создания прототипа, успешно трансформируется в коммерческий продукт, тогда как в экономиках некоторых стран мира данное соотношение составляет один к трем.

Для оценки сферы науки и научных исследований методика Росстата предлагает различные показатели, среди которых, на наш взгляд, наиболее информативными в целях настоящего исследования выступают численная, типовая, секторальная и финансовая структура научных организаций.

Численная структура научных организаций за период с 2015 по 2024 г. уменьшилось на 18 организаций с 4175 до 4157 единиц, при этом снижение наблюдалось в каждом из учитываемых Росстатом типе организаций, за исключением промышленных предприятий и прочих организаций, где рост составил 160 и 173 единицы соответственно. Более наглядно число и типы научных организаций показаны на рисунке 1.

Число научно-исследовательских организаций сократилось на 165 единиц, число конструкторских организаций сократилось на 91 единицу, число образовательных организаций высшего образования сократилось на 46 единиц, число опытных заводов сократилось на 36 единиц, число проектных и проектно-изыскательских организаций сократилось на 13 единиц.

Среди причин такого сокращения можно назвать как общие, характерные для каждого из типов организаций, например, недостаток финансирования или коммерческая неэффективность ввиду длительного цикла коммерциализации научных исследований, особенно в фундаментальном цикле, так и частные, например, снижение числа опытных заводов, которое обусловлено сокращением объема государ-

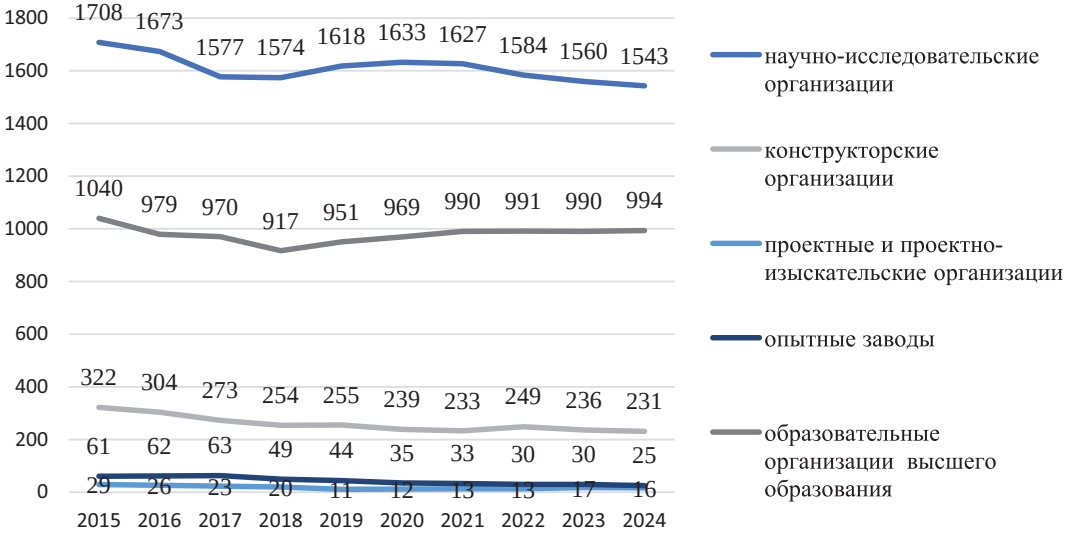


Рис. 1. Число научных организаций, ед.

Источник: [1]

ственных заказов и перераспределением части исследований в сферу более гибких инновационных организаций, например, научных стартапов.

Сокращение организационных форм, в которых возможно проводить научные исследования и разработки, способствует отставанию страны от необходимого уровня научно-технического прогресса. Сложившаяся в течение длительного временного периода в России научно-инновационная база определялась страновыми особенностями, к которым можно отнести государственное управление, плановую экономику, контроль за проведением научных исследований и стратегическое внедрение в хозяйственную деятельность организаций и предприятий полученных разработок.

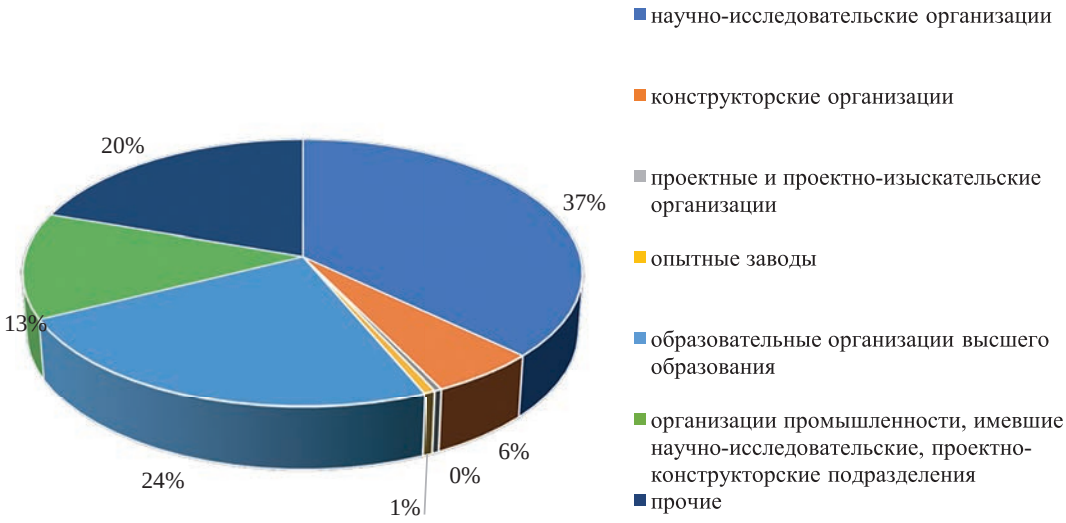
Тенденции последнего времени предполагают смещение научных исследований в сферу высшего образования, где исследования выполняются в виде фундаментальных и прикладных государственных заданий, внебюджетных работ для коммерческих организаций, стартапов, готовых для использования в реальном бизнесе, что снижает востребованность конструкторских организаций, опытных заводов, проектных и проектно-изыскательских организаций. Однако количество научно-исследовательских вузов за период с 2015 по 2024 г. также снизилось с 1040 до 994 организаций. Это связано с тем, что эффективность демонстрируют лишь крупные вузы, имеющие возможности для получения заказов на выполнение таких работ, сложившуюся научно-исследовательскую базу и научный и административно-управленческий персонал, способный не только к проведению научных исследований, но и к взаимодействию с внешним заказчиком как государственного, так и бизнес-уровня.

Для сравнения: в Китае в настоящее время научные исследования и разработки выполняются подавляющим большинством коммерческих организаций, а общее число научно-исследовательских центров, выполняющих разработки в сфере высоких технологий, составляет около 30 тыс. единиц. В глобальном инновационном индексе Китай в 2024 и в 2025 г. занимал лидирующее место по количеству инновационных кластеров, представленных городами или регионами, ориентированными на производство инноваций, их число составляло 24 кластера [2].

Структура научных организаций приведена на рисунке 2, при этом следует отметить, что с 2015 по 2024 г. она не была подвержена существенным изменениям.

Рис. 2. Структура организаций, выполнявших научные исследования и разработки в 2024 г.

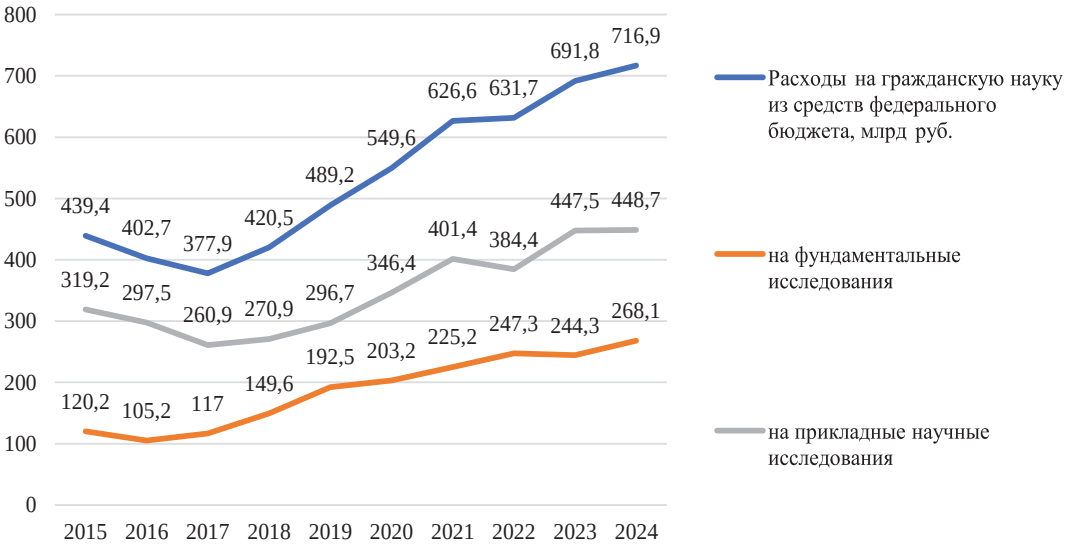
Источник: [1]



Важнейшим показателем развития науки и научных исследований, определяющим возможность их осуществления и качество проведения, выступают расходы федерального бюджета, направляемые в данную сферу деятельности (рис. 3).

Рис. 3. Расходы федерального бюджета на научную деятельность, млн руб.

Источник: [1]



Как видно из рисунка 3, расходы федерального бюджета на научную деятельность в абсолютном выражении выросли в 1,6 раза, в том числе на фундаментальные исследования в 2,2 раза, а на прикладные исследования в 1,4 раза. Однако в процентном соотношении к расходам федерального бюджета и к валовому внутреннему продукту (ВВП) наблюдается заметное снижение (рис. 4).

Снижение расходов федерального бюджета на научную деятельность связано с внутренними и внешними геополитическими факторами, такими как санкционные ограничения, необходимость поддержки оборонного сектора, важность обеспечения физической безопасности страны. Уменьшение фокуса внимания к экономической безопасности в итоге способствует отставанию страны от необходимого уровня научно-технического прогресса.

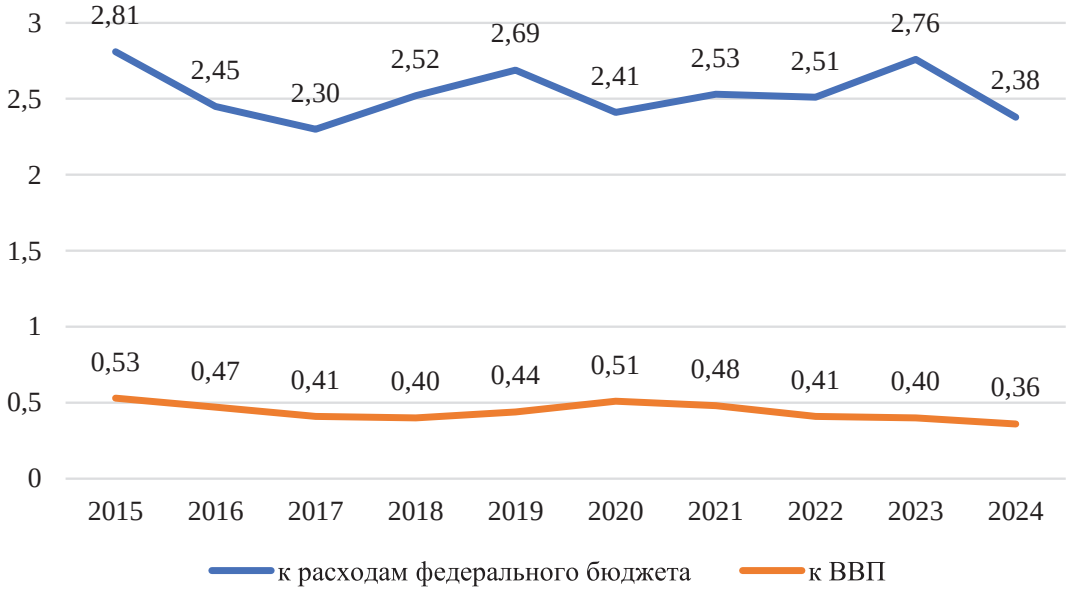


Рис. 4. Расходы федерального бюджета на научную деятельность, %

Источник: [1]

На рисунке 5 приведены данные по десяти странам, имеющим наиболее высокие расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) в процентном выражении к ВВП.

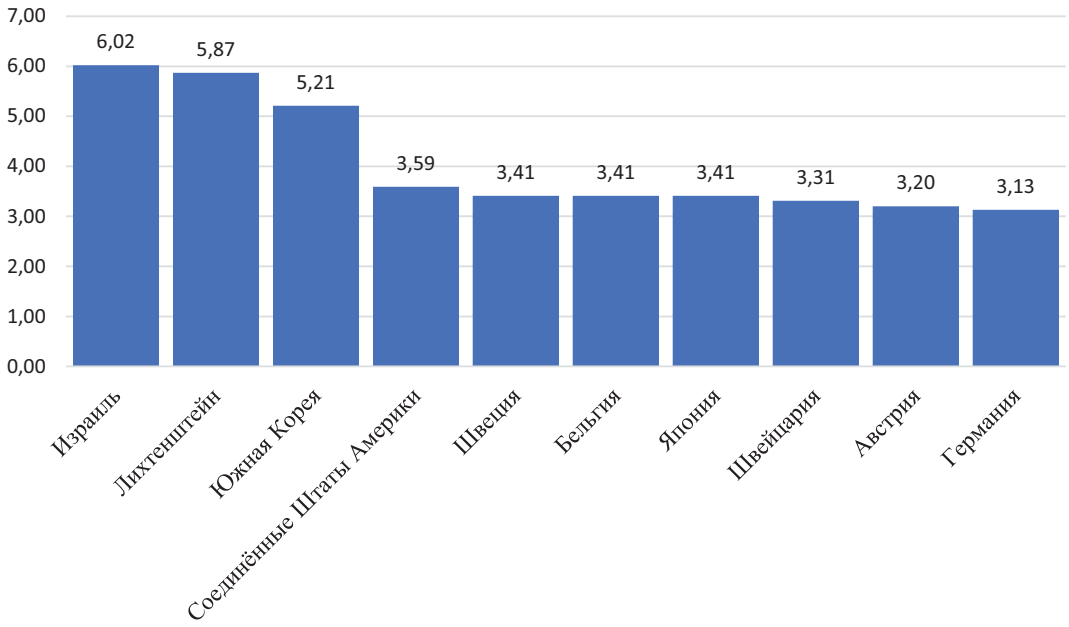


Рис. 5. Рейтинг стран по уровню расходов на НИОКР, % к ВВП

Источник [3]

Сравнительный анализ показывает, что доля расходов на НИОКР в ВВП у России существенно ниже, чем у представленных на рисунке 5 стран, что ослабляет ее позиции в мировой конкурентоспособности по уровню технологического развития, однако внешние геополитические вызовы, требующие первоочередного внимания, могут дать хороший старт для проведения научных исследований именно в данной проекции.

Нестабильным остается уровень инновационной активности организаций. Так, с 2015 по 2024 г. наблюдалось увеличение в целом по Российской Федерации с 9,3 до 12,5%, по Центральному федеральному округу — с 10,9 до 13,9%, по Северо-Западному федеральному округу — с 9,6 до 11,9%, по Южному федеральному округу — с 7,6 до 13%, по Северо-Кавказскому федеральному округу — с 4,7 до 4,9%, по Приволжскому федеральному округу — с 10,6 до 17,5%, по Уральскому федеральному округу — с 7,9 до 10,2%, по Сибирскому федеральному округу — с 8,3 до 10,1%. По Дальневосточному федеральному округу наблюдалось снижение с 6,9 до 6,5%. Как и образовательные организации высшего образования, инновационные компании, не обладающие административным ресурсом и опытом взаимодействия с государственными институтами, сталкиваются с проблемами при попытке получения поддержки.

В настоящее время в инновационных компаниях наблюдается недостаток инженерно-технических специалистов с компетенциями в области масштабирования производства и промышленной инженерии, а также менеджеры инновационных проектов [4].

Еще одним показателем, важным для целей настоящего исследования, выступают разработанные передовые производственные технологии, количество которых увеличилось с 1989 единиц в 2015 г. до 2826 единиц в 2024 г. Структура основных групп передовых производственных технологий в 2024 г. приведена на рисунке 6.



Рис. 6. Структура основных групп передовых производственных технологий в 2024 г., %

Источник: [1]

Для обеспечения технологического суверенитета важны ключевые отрасли, которые позволяют Российской Федерации самостоятельно разрабатывать, производить и контролировать важные технологические решения. Такими отраслями выступают традиционная и альтернативная энергетика, сельское хозяйство и агробизнес, машиностроение, химическая промышленность, IT и телекоммуникации. Однако почти во всех отраслях остается проблема дефицита кадров различной квалификации, отмечается нехватка инженеров, монтажников, ИТ-персонала, складских работников и водителей.

В этой ситуации необходима активная работа вузов в части формирования программ подготовки разных уровней именно тех направлений, которые необходимы компаниям, а также активного продвижения целевого обучения по тем специальностям, в которых имеется дефицит на рынке труда.

Энергетика является одной из ключевых отраслей современной экономики и общества. Играя базовую роль в энергетическом обеспечении производства, транспорта, связи, отопления и бытовых нужд, энергетика также выступает залогом необходимого уровня комфорта и безопасности. В современных условиях особую важность приобретает переход к устойчивым, возобновляемым источникам энергии, таким как солнечная, ветровая, гидроэнергия, что помогает снизить риски глобального климатического кризиса, скорректировать выбросы парниковых газов, уменьшить зависимость от ископаемых ресурсов.

Развитие зеленой энергетики стимулирует инновации и создание новых рабочих мест, а внедрение системы «умных» сетей и хранения энергии повышает эффективность использования ресурсов. В контексте экологической трансформации повышается потребность в специалистах, поле компетенций которых включает экологический инжиниринг и консалтинг, оценку экологического воздействия проектов, мониторинг и минимизацию негативных последствий. Высокой остается востребованность в современном энергетическом бизнесе экспертов по финансам и инвестициям, в том числе аналитиков и консультантов по проектам «зеленой» энергетики, специалистов по привлечению инвестиций и государственных грантов, научно-исследовательских работников, осуществляющих разработку новых технологий хранения энергии (батареи, аккумулирующие системы), а также проводящих исследования по увеличению эффективности генерации из возобновляемых источников.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что несмотря на значительный потенциал в сфере науки и научных исследований, в настоящее время здесь присутствуют определенные сложности, препятствующие формированию конкурентных преимуществ страны и обеспечению технологического суверенитета.

Сокращение организаций, выполняющих научные исследования и разработки, способствует отставанию страны от необходимого уровня научно-технического прогресса. Данное обстоятельство усугубляется недостатком финансирования науки из федерального бюджета, а также сложностями получения финансовой поддержки инновационными организациями и недостатком квалифицированных кадров, слабым развитием передовых производственных технологий в ключевых отраслях экономики.

Библиографический список

1. *Росстат: наука, инновации, технологии [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science (дата обращения: 10.07.2026).*
2. *Global Innovation Index 2025. Ranking of World's Top 100 Innovation Clusters [Electronic resource]. — URL: https://www.wipo.int/documents/d/global-innovation-index/docs-en-2025-gii-2025-clusters-top100-ranking.pdf (accessed: 10.07.2026).*
3. *Гуманитарный портал: Рейтинг стран мира по уровню расходов на исследования и разработки [Электронный ресурс]. — URL: https://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure (дата обращения: 10.07.2026).*

4. *В России острый дефицит кадров в микроэлектронике и промробототехнике [Электронный ресурс]. — URL: https://russianelectronics.ru/2026-02-05-v-rossii-ostryj-deficzit-kadrov/ (дата обращения: 10.07.2026).*

References

1. *Rosstat: nauka, innovatsii, tekhnologii [Rosstat: Science, Innovations and Technologies]. Available at: https://rosstat.gov.ru/statistics/science (accessed: 10.07.2026). (In Russ.).*
2. *Global Innovation Index 2025. Ranking of World's Top 100 Innovation Clusters. Available at: https://www.wipo.int/documents/d/global-innovation-index/docs-en-2025-gii-2025-clusters-top100-ranking.pdf (accessed: 10.07.2026).*
3. *Gumanitarnyy portal: Reyting stran mira po urovnyu raskhodov na issledovaniya i razrabotki [Humanitarian Portal: Ranking of Countries by Research and Development Expenditure]. Available at: https://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure (accessed: 10.07.2026). (In Russ.).*
4. *V Rossii ostryy defitsit kadrov v mikroelektronike i promrobototekhnike [Russia Faces Acute Shortage of Personnel in Microelectronics and Industrial Robotics]. Available at: https://russianelectronics.ru/2026-02-05-v-rossii-ostryj-deficzit-kadrov/ (accessed: 10.07.2026). (In Russ.).*

Контактная информация / Contact information

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
125167, г. Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2
Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2 Leningradsky Prospekt, Moscow, 125167, Russia
Меркулина Ирина Анатольевна / Irina A. Merkulina
iamerkulina@fa.ru
Грузина Юлия Михайловна / Yulia M. Gruzina
ymgruzina@fa.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-192-202

EDN PGNQKE

НОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ: ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

THE NEW ECONOMIC MODEL: OPPORTUNITIES FOR TECHNOLOGICAL LEADERSHIP



ФАЙКОВ Дмитрий Юрьевич
Ведущий специалист Российского федерального ядерного центра — Всероссийского научно-исследовательского института экспериментальной физики, профессор кафедры экономики и менеджмента в промышленности НИЯУ МИФИ, доктор экономических наук

Dmitriy Yu. FAIKOV
Leading Specialist of Russian Federal Nuclear Center — All-Russian Research Institute of Experimental Physics, Professor at the National Research Nuclear University MEPhI; Doctor of Economic Sciences



БАЙДАРОВ Дмитрий Юрьевич
Директор департамента поддержки новых бизнесов Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», доцент кафедры экономики и менеджмента в промышленности НИЯУ МИФИ, кандидат юридических наук

Dmitriy Yu. BAYDAROV
Director of the New Businesses Support Department, State Atomic Energy Corporation «Rosatom»; Associate Professor at the National Research Nuclear University MEPhI; Candidate of Legal Sciences

Аннотация

Показано, что технологическое лидерство может быть одной из основ новой экономической модели страны. Для этого обоснована необходимость лидирующих позиций национальных компаний по широкому кругу критических, перспективных и базовых технологий; взаимодействий в виде технологических платформ и межгосударственных партнерств; национальной идеи развития; интеграции оборонного и гражданского секторов экономики; национальной системы прогнозирования;

правового обеспечения стратегического развития. Теоретические выкладки верифицированы на примере государственной корпорации «Росатом».

Abstract It is shown that technological leadership can be one of the foundations of a new economic model of a country. For this purpose, the necessity of leading positions of national companies in a wide range of critical, promising and basic technologies; interactions in the form of technological platforms and interstate partnerships; national development ideas; integration of the defense and civilian sectors of the economy; national forecasting system; legal support for strategic development is substantiated. The theoretical calculations are verified using the example of the ROSATOM State Corporation.

Ключевые слова Технологическое лидерство, модель экономики, технологии, интеграция секторов экономики.

Keywords Technological leadership, the model of economy, technologies, integration of economic sectors.

Введение

Проблема обновления экономической модели развития страны является предметом широкой дискуссии[1]. Эта задача требует не только изменения структуры отечественной экономики, но и научно обоснованной стратегии развития, выработки необходимых принципов и методов управления, институционального обеспечения. Безопасность и суверенитет сегодня связываются, прежде всего, с технологическим развитием, облеченным в общественно-политическом дискурсе в такие формы, как «технологический суверенитет» и «технологическое лидерство»[2]. Технологическое лидерство, заявленное как одна из национальных целей развития [1], несмотря на политическую привлекательность звучания, является сложной, многофакторной и, зачастую, по-разному интерпретируемой категорией [2]. Нужна ли сейчас именно такая цель? Выполнима ли она? Исходя из такой постановки вопроса, цель статьи — предложение теоретических и практических решений, которые помогут обоснованию и формализации стратегии технологического лидерства и могут быть рассмотрены в качестве элементов новой экономической модели России.

Обзор литературы

Неспособность неолиберальных рецептов обеспечить поступательное развитие требует выработки новых подходов к модели российской экономики. При несколько разных акцентах, такие подходы часто опираются на технологическое развитие и «экономику знаний». А.Г. Аганбегян, обосновывая создание «социальной рыночной системы», говорит о необходимости кратного увеличения инвестиций в основной капитал и развитие «экономики знаний», «технологической реконструкции предприятий, их перевооружения» [3]. Б.Ю. Титов предлагает модель экономики «ориентированной на спрос», базой для этого являются инвестиции в науку и обра-

[1] В частности, постоянно присутствует на страницах журнала «Научные труды ВЭО России».

[2] Безусловно, разница между этими стратегиями есть [4]. А.Н. Клепач даже говорит об «экономике техсуверенитета» и «экономике техлидерства» [5].

зование, поддержка компаний-«национальных чемпионов», а также малого и среднего бизнеса в секторах «простых вещей» [6]. Е.Б. Ленчук подчеркивает, что новая модель должна основываться на «освоении передовых технологий, выстраивании производственных цепочек на базе собственных инноваций» [7]. Подобные предложения стали логичным ответом на усиливающуюся конкуренцию в мире, в основе которой лежат технологии [8]. В этих условиях возможный, и уже используемый разными странами стратегический выбор — технологический суверенитет. Но это путь догоняющего, а не опережающего развития [5]. Технологическое лидерство — стратегия, включающая широкую согласованность действий и институтов [2]. Как показывают исследования, эта работа в стране находится в самом начале пути [9].

Методы и материалы

В статье рассмотрены отдельные аспекты стратегии технологического лидерства: государство и компании; технологии; взаимодействия; комплексность. Теоретические выкладки применены для оценки лидерства на примере государственной корпорации «Росатом». Результаты проанализированы с позиции формирования новой модели российской экономики. Методологической основой являются системный и институциональный подходы, методы логического моделирования, сравнения. Исследование базируется на анализе трудов российских и зарубежных ученых; материалах международных организаций и отдельных компаний; нормативно-правовых актах. Использованы результаты предыдущих разработок авторов [4, 10, 11].

Технологическое лидерство: государство и компании

Технологическое лидерство — категория, которая сегодня широко применяется по отношению к государствам, исторически использовалась в отношении компаний. Именно лидерские позиции компаний государства позволяют назвать и его технологическим лидером. В то же время, государства оказывают поддержку своими компаниям для занятия ими ключевых позиций. Поэтому при исследовании технологического лидерства необходимо уделять внимание деятельности и государства, и компаний.

Применительно к компаниям можно сформулировать три критерия технологического лидерства: компания должна уметь разрабатывать лучшие технологии; она должна делать с их использованием востребованные товары; должна быть одним из крупных продавцов этих товаров на соответствующих сегментах мирового рынка.

В российском законодательстве технологическое лидерство определяется по уровням готовности технологий, производства, рыночной готовности, готовности собственных линий разработки технологий, по техническим характеристикам товаров при сравнении их с наилучшим зарубежным образцом [12]. Эти показатели оценивают возможности конкретных организаций разрабатывать и производить качественный высокотехнологичный продукт, однако не учитывают положение компаний на рынке и умение продавать этот продукт. Агрегирование этих показателей, используемое для оценки технологического лидерства государства, также не учитывает рыночного положения производителей.

Технологическое лидерство государства — категория более широкая, чем техлидерство отдельной организации [10]. Чтобы государство было технологическим лидером, компании-резиденты этого государства, должны иметь лидирующие пози-

ции по относительно широкому кругу ключевых технологий и продукции. Для этого государство должно:

— создавать условия для развития организаций, оказывать необходимую поддержку, в том числе, на внешних рынках;

— к условиям развития, помимо известных финансовых, инфраструктурных, налоговых инструментов, необходимо отнести развитие в стране науки и образования, качества жизни, что обеспечивает подготовку и привлечение кадров для работы в национальных компаниях, обеспечивает их передовыми знаниями;

— формировать партнерские отношения с другими государствами, в том числе, путем создания основанных на взаимных интересах объединений;

— укреплять свою военную силу, являющуюся обеспечением безопасности для государств, входящих в блоки, что стимулирует их участвовать во взаимодействиях [13].

Какие технологии обеспечивают технологическое лидерство?

С точки зрения технологического лидерства важны несколько типов технологий (по разным критериям).

Во-первых, технологии *критические, перспективные и базовые*. К критическим относим те, которые необходимы для обеспечения национальной безопасности и эффективного функционирования национальной экономики [11]. Базовые (или *общего назначения* [14]) — те, которые могут использоваться во многих отраслях экономики, и обеспечивают производство готовых изделий и нормальное существование человека (энергетика, производство средств производства, продуктов питания, базового набора лекарственных средств и т.д.). Без таких технологий невозможно развивать и критические, и перспективные технологии, производство продукции на их основе. Несмотря часто на свою среднетехнологичность, ряд базовых технологий относят к критическим (это встречается в перечнях критических технологий США, Китая, России, Германии и пр. [11]).

Во-вторых, технологии *гражданские и оборонные*, что, например, отмечено в законодательстве при определении критических технологий [15].

В-третьих, технологии в области *технических* систем, *биологических* систем, *нематериальных* систем (информационные, управленческие, социально- политические технологии) [16].

В-четвертых, по глубине преобразований (энергии, вещества, информации), технологии не только *высокие*, но и некоторые из *средних*, исходя из необходимости базовых технологий и производств.

Таким образом, технологическое лидерство не может быть основано только на обладании некоторым набором высоких (даже самых передовых) технологий. Оно требует наличия в стране разных технологий, включая как перспективные, так и базовые; не только материальных, но и нематериальных, без которых невозможно организовать эффективно работающую экономику.

Взаимодействия, необходимые для технологического лидерства

Технологическое лидерство — категория политико-экономическая, она связана с деятельностью государства и компаний на мировых рынках [4]. К основным взаимодействиям, обеспечивающим технологическое лидерство, относятся поставки готовой продукции, деятельность платформ, межгосударственные соглашения, лидерство в межгосударственных партнерствах (блоках).

Государство, как и компании, не может стать технологическим лидером, не осуществляя активную деятельность в международном сообществе, на мировых рынках. Подтверждением лидерского статуса является использование иностранными потребителями высокотехнологичной продукции, разработанной в стране, претендующей на этот статус. Основным видом взаимодействий для этого является *поставка готовой продукции* в другие страны. Экспорт высокотехнологичных комплектующих и трансфер технологий показывают уровень развития технологий в стране, но с точки зрения лидерства являются поддерживающими действиями.

Поставкам продукции на экспорт предшествует (и сопровождает) использование продукции на национальном рынке. С одной стороны, это победа в конкурентной борьбе за потребителя на своем рынке, где присутствуют не только национальные, но и ведущие мировые производители, с другой — демонстрация продукта для потенциальных иностранных покупателей.

Одним из способов обеспечения технологического лидерства стали технологические *платформы*. В широком смысле, технологическая платформа представляет собой набор технологий, принадлежащих разным экономическим субъектам, в одной или нескольких связанных областях, на основе которых создаются высокотехнологичные продукты, а также набор технологических и правовых стандартов и правил, регулирующих использование этих технологий и продуктов [10]. Часто платформы имеют вид цифровых платформ. Технологическое лидерство достигается использованием платформ широким кругом иностранных лиц.

Межгосударственные соглашения, как двусторонние, так и многосторонние помогают продвигать продукцию национальных производителей на зарубежные рынки. Некоторые товары продаются практически только таким образом (крупные строительные, энергетические объекты, вооружение и пр.). Лидерство в партнерствах обеспечивает возможности для целенаправленной помощи в продвижении и других товаров на рынки партнеров, при этом расширяются возможности и для производственной кооперации с целью выхода на рынки третьих стран.

Технологическое лидерство — комплексная стратегия

Стратегия технологического лидерства охватывает многие сферы жизнедеятельности государства и общества. На международном уровне конкурентная борьба (в том числе, и в технологической сфере) ведется далеко не только легитимными способами: экономическими, политическими, идеологическими, военными и пр. В Стратегии национальной безопасности США 2022 г. прямо заявляется о необходимости достигать превосходства над стратегическими конкурентами за счет применения передовых технологий, обеспечения кибербезопасности во всех элементах власти—дипломатии, сотрудничестве, промышленной стратегии, государственном регулировании экономики, разведке и обороне. Лидерство в области технологий и инноваций обозначается, как основа экономического процветания и военной мощи США [17].

Рассмотрение отдельных аспектов технологического лидерства показывает, что для его достижения необходимы системность, долгосрочность, эффективное использование всех ресурсов. Стратегия технологического лидерства должна включать:

— постоянное обновление технологий, что подразумевает наличие идей и собственно технологий, создаваемых и небольшими технологическими компаниями, и корпорациями;

— воплощение технологий в продукты, преимущественно это делают крупные компании, которые могут выстраивать полные технологические цепочки и конкурировать с мировыми лидерами;

— лидерство на рынках этих продуктов, обеспечивают крупные компании, в том числе, при помощи государства;

—государственную поддержку развития, включая поддержку и технологического бизнеса, и компаний-«чемпионов»;

— военную силу для политического влияния в мире;

— идею развития и лидерства, которая обеспечивает единство общества, воспринимается другими странами;

— кадры, а это прежде всего образование и качество жизни;

— опережающие инвестиции в науку, разработки, производство.

Россия как технологический лидер: возможности государства и компаний

Возможность реализации стратегии технологического лидерства рассмотрим на примере государственной корпорации «Росатом». Анализ по приведенным выше пунктам позволяет выделить принципы и инструменты развития, которые могут быть применены к другим отраслям и компаниям, сфере управления.

«Росатом» осуществляет основную деятельность в области строительства и эксплуатации атомных объектов (АЭС и пр.), а также развивает более 80 других высокотехнологичных направлений, включая критические технологии (информационные и пр.), перспективные (современные виды энергии, квантовые вычисления и пр.), базовые (станкостроение, металлургия, логистика и пр.) [18]. По ряду направлений в корпорации формируются максимально полные технологические цепочки [19, с. 145–146].

Важным фактором конкурентоспособности корпорации на мировых рынках является преемственность — «Росатом» создан на основе бывших российского и советского «атомных» министерств и сохранил мощности, научные и производственные школы, обеспечивавших лидерство СССР в атомной сфере. Это позволяет сегодня уверенно занимать ведущее место в мире по строящимся атомным энергоблокам (рис. 1), учитывая, что исторически конкуренция среди технологических лидеров на мировом атомном рынке (США, Франция, Канада, Китай, Россия)[3] достаточно острая (рис. 2).

Из указанных на рис. 1 энергоблоков «Росатом» в настоящее время строит за рубежом 26, китайские компании — два, французские — два, американские — два. Индийские и корейские компании строят АЭС только у себя в стране. По строительству атомных энергоблоков за рубежом «Росатом» в последние десятилетия является лидером в мире.

Рынок атомных технологий подразумевает государственное участие — взаимодействие (продажи) происходит в рамках межгосударственных соглашений. Большое количество строящихся энергоблоков за рубежом показывает высокий технологический уровень продукции, возможности и способности государства продвигать ее в условиях жесткой конкуренции.

[3] Это государства, чьи компании строят атомные объекты в других странах. Кроме них, собственные разработки имеют Индия, Корея, Япония, Германия.

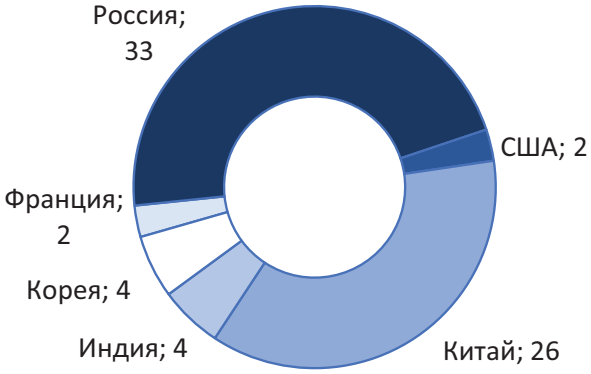


Рис. 1. Количество строящихся в мире атомных энергоблоков, по стране происхождения компаний-производителей (на 2026 г.), шт.

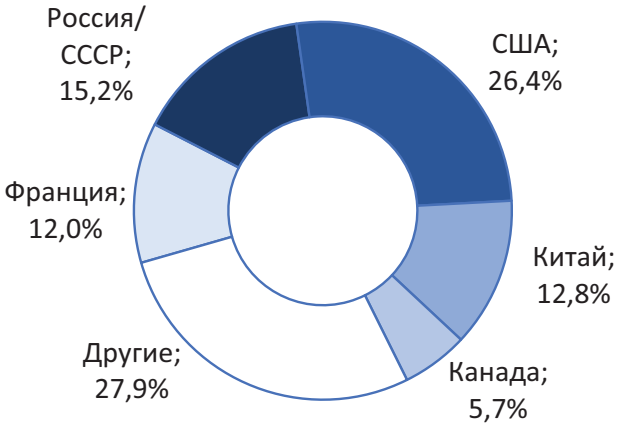


Рис. 2. Доля государств в общем количестве построенных и строящихся их компаниями атомных энергоблоков (1956–2026 гг.), %

Источник: World nuclear Association. Reactor Database. https://world-nuclear.org/nuclear-reactor-database/summary; Росэнергоатом. https://www.rosenergoatom.ru/stations_projects/perspektivy-sooruzheniya-rossiyskikh-aes zarubezhom/ (дата обращения: 23.06.2026)

«Росатом» формирует необходимую инфраструктуру поддержки своей деятельности: развивает не только атомные, но и сопутствующие технологии (разработка материалов, аддитивных и лазерных технологий, систем накопления энергии, систем управления, критической инфраструктуры и пр.); участвует в организации системы образования для российских и зарубежных студентов и сотрудников; привлекает к разработкам и производству ведущие отечественные компании, организации малого и среднего бизнеса; участвует в создании комфортных условий жизни в городах и регионах присутствия [19, с. 184–287].

Крупный энергетический объект (атомная электростанция) за рубежом может стать своего рода «точкой входа» российских технологий на иностранный рынок: закрывается потребность в энергии для страны-покупателя, появляется возможность построить рядом с АЭС крупный центр обработки данных с необходимым комплексом защищенной критической инфраструктуры, в котором разместить государственные и коммерческие цифровые платформы и ресурсы, локальные соцсети и пр. Все эти компоненты есть у российских разработчиков, не только в «Росатоме».

Обсуждение

Что можно включить в новую экономическую модель?

Для вхождения в группу технологических лидеров государство должно обладать *широким спектром* лидерских технологий и производств. Не обязательно все они

должны быть самыми лучшими, но должны входить в категорию лучших, прежде всего, это касается критических направлений.

Отметим необходимость конкурентоспособной *оборонной продукции*. Страна вряд ли может считаться полноценным технологическим лидером, если не обладает лучшим оружием собственного производства и не поставляет его в другие страны. Оружие — это своего рода «лакмусовая бумажка» технологического лидерства, поскольку оборонный сектор экономики концентрирует все передовые технологические достижения в государстве, даже если они были созданы для гражданского применения. При высоких затратах на разработку и продвижение высокотехнологичной продукции перспективной является *интеграция* оборонного и гражданского секторов в производстве.

Выбор приоритетных для формирования лидерства технологий является отдельной задачей, решать которую должна национальная *система прогнозирования* с окончательным выбором на уровне высшего руководства государства. Система может состоять из элементов (организаций, групп, сетей и пр.) разного ведомственного подчинения и организационно-правовых форм, но должна работать на общие цели.

Технологическое лидерство не может быть реализовано, если отсутствует единое понимание этого процесса в государстве. Цели технологического лидерства должны быть основой формирования не только экономической, но и других политик — социальной, региональной, внешней, оборонной и пр. Эти политики, их цели, инструменты и принципы должны иметь необходимое *правовое обеспечение* [9].

Технологическое лидерство невозможно без *идеологической* составляющей. Лидерство — позиция конкурентная, ее достижение и удержание требует сознательной, в том числе, самосознательной, скоординированной деятельности людей разных общественных слоев и групп. Должна быть идея, которая одинаково хорошо воспринимается всеми частями общества. Эта идея должна быть понятна и привлекательна и для иностранных субъектов, чтобы они выбирали варианты сотрудничества или варианты покупок в пользу такого лидера (естественно, при наличии технологий и продукции высокого по мировым меркам уровня) [20].

Заключение

Технологическое лидерство вполне может быть одной из базовых основ новой экономической модели страны. В качестве теоретических выводов исследования отметим, что для занятия государством места технологического лидера необходимо, чтобы его компании-резиденты имели лидирующие позиции по относительно широкому кругу ключевых технологий; развивали критические, перспективные и базовые технологии; обеспечивались взаимодействия в виде технологических платформ и межгосударственных партнерств; присутствовала национальная идея развития. К практическим предложениям, которые можно использовать для формирования новой экономической модели на основе технологического лидерства, отнесем перспективность интеграции оборонного и гражданского секторов, востребованность национальной системы прогнозирования, необходимость правового обеспечения стратегического развития.

В стране есть компании, которые демонстрируют возможности технологического лидерства. На примере госкорпорации «Росатом» показано, как формируется полный комплекс необходимых для этого компетенций, взаимодействий, институтов.

Библиографический список

1. *Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».*
2. *Спицын В.В., Рыжкова М.В. Кооперационно-адаптивная модель технологического лидерства для экономики России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2025. № 72. С. 85–101. doi: 10.17223/19988648/72/4.*
3. *Аганбегян А.Г. Опыт зарубежных стран по ускоренному социально экономическому росту и его возможное использование для России // Стратегирование: теория и практика. 2024. № 1. С. 1–26. https: //doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-1-26.*
4. *Файков Д.Ю., Байдаров Д.Ю. Технологическая независимость, технологический суверенитет, технологическое лидерство: особенности стратегического выбора // Научные труды ВЭО России. 2025. Т. 253. № 3. С. 265–275. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-265-275.*
5. *Клепач А.Н. Научно-технологический комплекс России: в поисках новой модели развития // Научные труды ВЭО России. 2025. Т. 253. № 3. С. 139–152. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-139-152.*
6. *Титов Б.Ю. Перспективная экономическая модель России: переход к экономике высокого спроса // Научные труды ВЭО России. 2025. Т. 253. № 3. С. 186–191. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-186-191.*
7. *Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет в фокусе российской экономической политики // Научные труды ВЭО России. 2025. Т. 253. № 3. С. 421–431. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-421-431.*
8. *Меньшикова А.М. Экономика в системе национальной безопасности США // США & Канада: экономика, политика, культура. 2023. Т. 53. № 10. С. 14–24. DOI: 10.31857/S2686673023100024.*
9. *Полякова Т.А., Троян Н.А. Вопросы развития научно-технологической политики в Российской Федерации: правовое обеспечение национального суверенитета и технологического лидерства // Правовая политика и правовая жизнь. 2025. № 2. С. 249–262. DOI: 10.24412/1608-8794-2025-2-249-262.*
10. *Безруков А.О., Байдаров Д.Ю., Файков Д.Ю. Технологическое лидерство государства: концептуальное понимание и механизмы формирования // Экономическое возрождение России. 2024. № 2. С. 75–89. DOI: 10.37930/1990-9780-2024-1-79-75-89.*
11. *Файков Д.Ю., Байдаров Д.Ю. На пути к технологическому суверенитету: теоретические подходы, практика, предложения // Экономическое возрождение России. 2023. № 1. С. 67–82. DOI: 10.37930/1990-9780-2023-1-75-67-82.*
12. *Постановление Правительства Российской Федерации от 05.12.2025 № 1990 «О целевых показателях в области технологической политики в Российской Федерации».*
13. *Цырендоржиев С.Р.О количественной оценке степени военной безопасности // Военная мысль. 2014. № 10. С. 27–40.*
14. *Basilic S., Graf H., Bridging Technologies in the Regional Knowledge Space: Measurement and Evolution // Jena economic research papers. 2020. No. 012. URL: https://www.researchgate.net/publication/344427353_Bridging_Technologies_in_the_Regional_Knowledge_Space_Measurement_and_Evolution (дата обращения: 12.06.2026).*
15. *Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».*
16. *Сухарев О.С. Типизация технологий, режимы технологического развития и обеспечение суверенитета // Станкоинструмент. 2024. № 4. С. 24–30.*
17. *National Security Strategy. 2022. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf (дата обращения: 05.06.2026).*
18. *«Росатом». Официальный сайт. https://rosatom.ru/production/ (дата обращения: 19.06.2026).*

19. *Байдаров Д.Ю., Файков Д.Ю. Диверсификация в атомной отрасли России: на пути к технологическому суверенитету. Методологические и практические аспекты. Монография. М.: Издательство «Перо», 2024. — 304 с.*
20. *Миловзорова М.Н. Аксиологические рубежи обороны системы национальной безопасности: функциональное предназначение // Общество: философия, история, культура. 2024. № 10. С. 100–105. https://doi.org/10.24158/fik.2024.10.13.*

References

1. *Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 07.05.2024 № 309 «O nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda».*
2. *Spicyn V.V., Ryzhkova M.V. Kooperacionno-adaptivnaya model' tekhnologicheskogo liderstva dlya ekonomiki Rossii // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. 2025. № 72. S. 85–101. DOI: 10.17223/19988648/72/4.*
3. *Aganbegyan A.G. Opyt zarubezhnyh stran po uskorennomu social'no ekonomicheskomu rostu i ego vozmozhnoe ispol'zovanie dlya Rossii // Strategirovanie: teoriya i praktika. 2024. № 1. S. 1–26. https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-1-26.*
4. *Faikov D.Yu., Baydarov D.Yu. Tekhnologicheskaya nezavisimost', tekhnologicheskij suverenitet, tekhnologicheskoe liderstvo: osobennosti strategicheskogo vybora // Nauchnye trudy VEO Rossii. 2025. T. 253. № 3. S. 265–275. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-265-275.*
5. *Klepach A.N. Nauchno-tekhnologicheskij kompleks Rossii: v poiskah novoj modeli razvitiya // Nauchnye trudy VEO Rossii. 2025. T. 253. № 3. S. 139–152. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-139-152.*
6. *Titov B.Yu. Perspektivnaya ekonomicheskaya model' Rossii: perekhod k ekonomike vysokogo sprosa // Nauchnye trudy VEO Rossii. 2025. T. 253. № 3. S. 186–191. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-186-191.*
7. *Lenchuk E.B. Tekhnologicheskij suverenitet v fokuse rossijskoj ekonomicheskoj politiki // Nauchnye trudy VEO Rossii. 2025. T. 253. № 3. S. 421–431. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-421-431.*
8. *Men'shikova A.M. Ekonomika v sisteme nacional'noj bezopasnosti SShA // SShA & Kanada: ekonomika, politika, kul'tura. 2023. T. 53. № 10. S. 14–24. DOI: 10.31857/S2686673023100024.*
9. *Polyakova T.A., Troyan N.A. Voprosy razvitiya nauchno-tekhnologicheskoj politiki v Rossijskoj Federacii: pravovoe obespechenie nacional'nogo suvereniteta i tekhnologicheskogo liderstva // Pravovaya politika i pravovaya zhizn'. 2025. № 2. S. 249–262. DOI: 10.24412/1608-8794-2025-2-249-262.*
10. *Bezrukov A.O., Baydarov D.Yu., Faikov D.Yu. Tekhnologicheskoe liderstvo gosudarstva: konceptual'noe ponimanie i mekhanizmy formirovaniya // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2024. № 2. S. 75–89. DOI: 10.37930/1990-9780-2024-1-79-75-89.*
11. *Faikov D.Yu., Baydarov D.Yu. Na puti k tekhnologicheskomu suverenitetu: teoreticheskie podhody, praktika, predlozheniya // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2023. №1. S. 67–82. DOI: 10.37930/1990-9780-2023-1-75-67-82.*
12. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 05.12.2025 № 1990 «O celevyh pokazatelyah v oblasti tekhnologicheskoj politiki v Rossijskoj Federacii».*
13. *Cyrendorzhiev S.R.O kolichestvennoj ocenke stepeni voennoj bezopasnosti // Voennaya mysl'. 2014. № 10. S. 27–40.*
14. *Basilic S., Graf H. Bridging Technologies in the Regional Knowledge Space: Measurement and Evolution // Jena economic research papers. 2020. No. 012. URL: https://www.researchgate.net/publication/344427353_Bridging_Technologies_in_the_Regional_Knowledge_Space_Measurement_and_Evolution (data obrashhenija: 12.06.2026).*
15. *Federal'nyj zakon ot 28.12.2024 № 523-FZ «O tekhnologicheskoj politike v Rossijskoj Federacii i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii».*

16. *Suharev O.S. Tipizaciya tekhnologij, rezhimy tekhnologicheskogo razvitiya i obespechenie suvereniteta // Stankoinstrument. 2024. № 4. S. 24–30.*
17. *National Security Strategy. 2022. https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf (data obrashhenija: 05.06.2026).*
18. *Rosatom. Oficial'nyj sajt. https://rosatom.ru/production/ (data obrashcheniya 19.06.2026)*
19. *Baydarov D.Yu., Faikov D.Yu. Diversifikaciya v atomnoj otrasli Rossii: na puti k tekhnologicheskomu suverenitetu. Metodologicheskie i prakticheskie aspekty. Monografiya. M.: Izdatel'stvo «Pero», 2024. — 304 s.*
20. *Milovzorova M.N. Aksiologicheskie rubezhi oborony sistemy nacional'noj bezopasnosti: funkcional'noe prednaznachenie // Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura. 2024. № 10. S. 100–105. https://doi.org/10.24158/fik.2024.10.13.*

Контактная информация / Contact information

Федеральное государственное унитарное предприятие «РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ — ВНИИЭФ»)
Россия, 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр-т Мира, д. 37
Federal State Unitary Enterprise «RFNC-VNIIEF»
37, Mira Ave., Sarov, Nizhny Novgorod Region, 607188, Russia
Файков Дмитрий Юрьевич / Dmitriy Yu. Faikov
cat1611@mail.ru

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
Россия, 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24
State Atomic Energy Corporation «Rosatom»
24, Bolshaya Ordynka St., Moscow, 119017, Russia
Байдаров Дмитрий Юрьевич / Dmitriy Yu. Baydarov
d_baydarov@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-203-213

EDN PHFJFF

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТУРЕ ЦИФРОВОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

NATIONAL PROJECTS OF TECHNOLOGICAL LEADERSHIP AND ECONOMIC SECURITY IN THE CONTOUR OF DIGITAL STRATEGIC PLANNING



БЕЛЯЕВСКАЯ-ПЛОТНИК Любовь Александровна
Директор Центра научно-методологического сопровождения стратегического планирования РЭУ им. Г.В. Плеханова, заведующий Сектором экономической безопасности Института экономики РАН, кандидат экономических наук, доцент

Lyubov A. BELYAEVSKAYA-PLOTNIK
Director of the Center for Scientific and Methodological Support of Strategic Planning at Plekhanov Russian University of Economics, Head of the Economic Security Sector at the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Аннотация

В статье рассмотрены национальные проекты технологического лидерства в качестве инструмента достижения национальных целей и обеспечения экономической безопасности. Цель исследования — построение цифрового контура документов стратегического планирования, позволяющего позиционировать национальные проекты технологического лидерства в системе документов в единой связке «национальный интерес — национальная цель — задачи — мероприятия — индикаторы — ресурсы». Способы исследования: нормативно-правовой, системный и структурно-функциональный анализ документов

стратегического планирования. Определено место нацпроектов в системе мер госполитики по достижению технологического лидерства и обеспечения экономической безопасности.

Abstract

This article examines the National Projects for Technological Leadership as an instrument for achieving Russia's national development goals and ensuring economic security. The study aims to develop a digital architecture of strategic planning documents that maps the National Projects for Technological Leadership within an integrated system linking national interests, national development goals, objectives, actions, indicators, and resources. The research is based on legal and regulatory analysis, systems analysis, and structural-functional analysis of strategic planning documents. The study establishes the place of the National Projects for Technological Leadership within the system of public policy instruments for achieving technological leadership and strengthening the economic security of the Russian Federation.

Ключевые слова Национальные цели; национальные проекты технологического лидерства; технологический суверенитет; национальная безопасность; экономическая безопасность; стратегическое планирование; цифровое стратегическое планирование.

Keywords National goals; national technological leadership projects; technological sovereignty; national security; economic security; strategic planning; digital strategic planning.

Введение

Ключевым документом выстраивания системы государственного стратегического целеполагания сегодня является Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [1] (далее — Указ № 309). Одной из поставленных Президентом РФ национальных целей является достижение Россией к 2036 г. технологического лидерства, во исполнение которой разработаны и утверждены национальные проекты технологического лидерства (далее — НПТЛ) [2]:

1. Национальный проект «Новые материалы и химия»;
2. Национальный проект «Средства производства и автоматизации»;
3. Национальный проект «Новые атомные и энергетические технологии»;
4. Национальный проект «Промышленное обеспечение транспортной мобильности»;
5. Национальный проект «Беспилотные авиационные системы»;
6. Национальный проект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»;
7. Национальный проект «Новые технологии сбережения здоровья»;
8. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»;
9. Национальный проект «Развитие многоспутниковой орбитальной группировки».

Кроме того, научно-технологическое развитие определено в качестве самостоятельного стратегического национального приоритета в обеспечении национальной безопасности, зафиксированным в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 02.07.2021 № 400), являющейся «базовым документом стратегического планирования» [3].

Вместе с тем одной из целей государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности указано «поддержание научно-технического потенциала развития экономики на мировом уровне и повышение ее конкурентоспособности» (пункт 14, подпункт 4 Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. [4].

В действующей системе государственного стратегического планирования национальные проекты разрабатываются для достижения национальных целей развития, однако их вклад в обеспечение экономической безопасности и достижение технологического суверенитета не получил достаточного методического отражения. Это обусловливает необходимость формирования подходов, обеспечивающих согласованность национальных проектов технологического лидерства со всей вертикалью документов стратегического планирования — от документов целеполагания к документам уровня планирования и программирования для оценки вклада НПТЛ не только в развитие государства, но и в обеспечение безопасности.

Цель исследования заключается в разработке цифрового контура, позволяющего позиционировать НПТЛ в системе документов стратегического планирования РФ, и обеспечивающего их комплексное рассмотрение как инструмента достижения национальной цели развития по технологическому лидерству и реализации государственной политики в сфере обеспечения национальной и экономической безопасности.

Материалы и методы

Сегодня НПТЛ фактически формируют новый операционный уровень не только достижения национальных целей развития, но и обеспечения экономического суверенитета РФ, в рамках которого технологическое развитие впервые институционализируется как самостоятельное направление обеспечения экономической безопасности. Если ранее система обеспечения экономической безопасности преимущественно концентрировалась на защите экономики от угроз, то национальные проекты технологического лидерства переводят акцент на создание технологических условий долгосрочного суверенного развития.

В научных трудах в этой связи поднимаются вопросы поддержки реализации НПТЛ с позиции их значимости для обеспечения национальной [5] и экономической безопасности [6–7], а также устойчивого развития экономики в целом [8]. Для достижения технологического лидерства и обеспечения технологического суверенитета среди прочих механизмов в работах Е.Б. Ленчук рекомендуются к использованию инструменты и принципы стратегического планирования [9–10].

Сегодня разработан корпус документов, где определены базовые принципы, цели, задачи и мероприятия, регламентирующие сферу развития науки и технологий (табл. 1).

В практике государственного управления достижение национальных целей развития обеспечивается через следующие документы: национальные проекты, государственные программы, отраслевые и региональные стратегии. Эти документы содержат конкретизированные мероприятия, ресурсное обеспечение и целевые индикаторы, выступающие основным средством управленческого воздействия государства через принятие мер госполитики. В этой трактовке национальные проекты и государственные программы, сформированные во исполнение Указа № 309, выступают инструментальной «прослойкой» между системой экономической без-

Таблица 1. Перечень нормативно-правовых документов федерального уровня, регламентирующих сферу развития науки и технологий

Наименование документа	Утверждающий акт
Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.	Постановление Правительства РФ (03.01.2014)
Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377)
Программа фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021–2030 гг.)	Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3684-р)
Стратегия национальной безопасности Российской Федерации	Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400
Концепция технологического развития на период до 2030 г.	Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р
Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации	Постановление Правительства РФ от 15.04.2023 № 603
Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации	Указ Президента РФ от 28.02.2024. № 145)
«О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»	Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309
«Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий»	Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529
Национальные проекты технологического лидерства	См. текст выше

опасности и реальной экономической динамикой: они отражают стратегические приоритеты, заданные национальными целями, и содержат набор конкретных мер, воздействующих на соответствующие группы детерминант.

Одновременно с этим, поскольку НПТЛ являются не только инструментом достижения национальной цели по технологическому лидерству, они также участвуют в обеспечении экономической безопасности, то их можно рассматривать в качестве института регуляторной государственной политики.

Под регуляторной политикой в системе государственного управления в данной работе понимается система государственных мер, инструментов и механизмов регулирования, направленных на поддержание устойчивости экономики, защиту национальных экономических интересов и снижение внутренних и внешних угроз развитию экономики [11]. С позиции научного осмысления речь идет не только об установлении правил. Необходим научный поиск, обоснование и целенаправленное формирование условий функционирования экономической системы через

нормы, институты и механизмы государственного воздействия [12]. Ключевыми инструментами регуляторной политики при таком подходе являются законы, указы, стратегии, стандарты, регламенты и прочие нормы, которые задают институциональный контур для взаимодействия всех элементов системы экономической безопасности. В случае недостаточности нормативных правил возникают институциональные риски экономической безопасности, вызванные слабостью или дефицитом регуляторных инструментов, что зачастую проявляется в количественных и качественных противоречиях в мерах госполитики, закрепленных в документах стратегического планирования.

В работах С.И. Черных, И.И. Смотрицкой [13] и А.Е. Городецкого [14] институциональные риски, вытекающие из дисфункций государственного управления, обусловлены трансформацией самой модели управления, имеют прямую связь с экономической безопасностью страны. На этом основании под институциональными рисками в системе стратегического целеполагания путем принятия и реализации НПТЛ следует рассматривать риски, обусловленные несовершенством, противоречивостью, несогласованностью или неэффективностью институтов, норм, процедур и механизмов принятия управленческих решений. Среди видов институциональных рисков, в действующей системе обеспечения экономической безопасности путем реализации НПТЛ можно выделить (табл. 2).

Таблица 2. Виды институциональных рисков в системе обеспечения экономической безопасности путем реализации НПТЛ

Институциональный риск	**Пример проявления**
Риск несогласованности документов и мер госполитики	Противоречие между целями, задачами и показателями
Риск неполной декомпозиции целей	Отсутствие прямой декомпозиции целей от федеральных к региональным документам
Риск формального мониторинга	Контроль за исполнением положений документов возложен на разработчиков этих документов
Риск устаревания документов	Несоответствие новым вызовам и угрозам
Риск нормативных пробелов	Отсутствие стратегии социально-экономического развития
Риск фрагментации управления	Отсутствие порядка взаимодействия между участниками в сфере обеспечения ЭБ
Риск неверного целеполагания	Мероприятия и показатели не отражают реальное состояние ЭБ

В современных условиях существенная часть угроз экономической безопасности формируется не только под воздействием внешних факторов, но и вследствие накопления институциональных рисков внутри системы государственного стратегического планирования, проявляющихся в рассогласованности документов, в том числе регулирующих сферу развития науки и технологий. Указанное заставляет

обратиться к исследованию трансформации документов стратегического планирования уровня целеполагания, которые прошли путь от технико-правового установления порядков и регламентов до непосредственно управленческих решений (рис. 1).

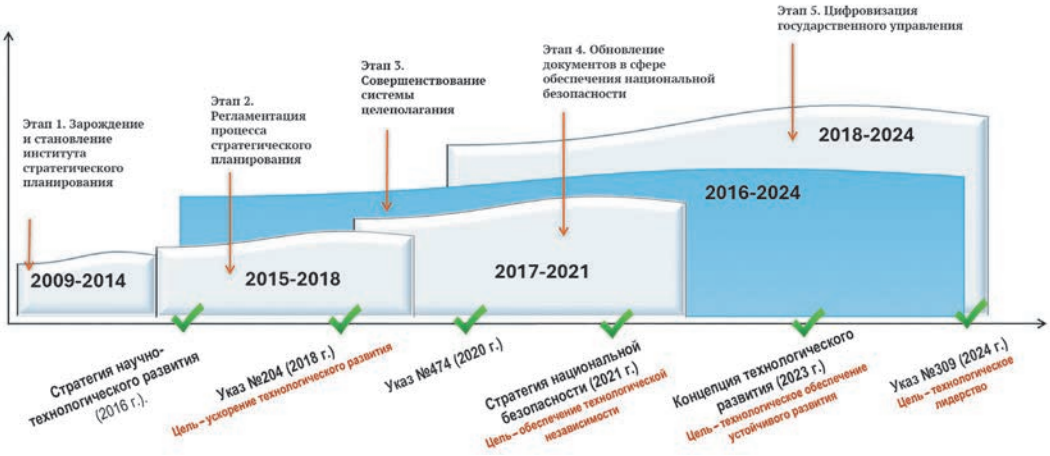


Рис. 1. Эволюция целеполагания в сфере научно-технологического развития

В результате содержательного анализа документов показана эволюция целей в сфере развития науки и технологий: от ускорения технологического развития (2018 г.) через обеспечение технологической независимости (2021 г.) к технологическому лидерству (2024 г.). Следует отметить также, что разработка документов на первых этапах осуществлялась в ответ на возникающие вызовы и угрозы национальным интересам, в то время как последние этапы характеризуются наличием мер госполитики, включая разработку НПТЛ, профилактирующими появление рисков и угроз, что свидетельствует о переходе к проактивному обеспечению экономической безопасности.

Указанное обуславливает необходимость дальнейшего приложения научного фокуса непосредственно к архитектуре документов стратегического планирования в сфере обеспечения экономической безопасности, как специфической категории, объединяющей одновременно качество стабильности (нормативно закрепленные требования к обеспечению экономической безопасности и взаимодействию его участников) и качество адаптивности (возможности гибко изменять меры госполитики в зависимости от выявленных рисков и угроз).

Несмотря на нормативное закрепление национальных проектов технологического лидерства в качестве инструмента достижения национальной цели по технологическому лидерству, их фактическая роль значительно шире. НПТЛ одновременно обеспечивают достижение национальных целей развития, реализацию стратегического национального приоритета «Научно-технологическое развитие», достижение целей государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности, а также решение задач отраслевых документов стратегического планирования. Таким образом, каждый национальный проект технологического лидерства выступает элементом сразу нескольких взаимосвязанных контуров государственного стратегического управления, проследить которые экспертно без выстраивания цифровой архитектуры в современных условиях достаточно проблематично.

Результаты

Действующая система стратегического планирования включает значительное количество документов различного уровня, принимаемых в развитие друг друга: документы стратегического целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования, отраслевые стратегии, государственные программы, национальные проекты, планы мероприятий и иные документы, предусмотренные Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [15]. Каждый из них содержит собственную систему целей, задач, мероприятий, показателей и ожидаемых результатов, между которыми формируются многочисленные горизонтальные и вертикальные связи.

В этих условиях установление взаимосвязей НПТЛ со всей системой документов стратегического планирования посредством традиционного экспертного анализа становится практически невозможным. Количество элементов и связей между ними исчисляется тысячами, а постоянное обновление документов требует их непрерывной актуализации. Это существенно ограничивает возможность комплексной оценки вклада НПТЛ в достижение национальных целей развития, реализацию стратегических национальных приоритетов и обеспечение экономической безопасности РФ.

В этой связи возникает объективная необходимость формирования цифрового контура документов стратегического планирования в виде цифровой модели взаимосвязей документов и содержащихся в них целей, задач, мероприятий, результатов и показателей (рис. 2). Такой контур позволяет автоматизировать построение и сопровождение связей между документами, выявлять разрывы, дублирование и структурные аномалии, оценивать полноту декомпозиции стратегических целей и прослеживать вклад каждого документа в достижение национальных целей развития и обеспечение экономической безопасности.

Особое место в данном цифровом контуре занимают национальные проекты технологического лидерства, поскольку именно они выступают связующим звеном между документами стратегического целеполагания и практической реализацией государственной политики. С одной стороны, они «обеспечивают достижение национальной цели развития «Технологическое лидерство», установленной Указом Президента Российской Федерации № 309, а с другой — реализуют положения Стратегии национальной безопасности Российской Федерации и Стратегии экономической безопасности Российской Федерации, направленных на укрепление научно-технологического потенциала, достижение технологического суверенитета и повышение устойчивости национальной экономики. Именно поэтому национальные проекты технологического лидерства целесообразно рассматривать как особый уровень цифрового контура стратегического планирования в сфере обеспечения экономической безопасности, позволяющий проследить реализацию стратегических решений по всей вертикали документов стратегического планирования» [16].

Наличие цифрового контура стратегического планирования в виде системы поддержки принятия решений (далее — СППР) приобретает ключевое значение в условиях усложнения процессов стратегического управления и ускорения изменений внешней и внутренней среды. Такая платформа позволит обеспечить непрерывный мониторинг состояния безопасности, своевременное выявление рисков и угроз, а также поддержку принятия управленческих решений при разработке и корректировке мер государственной политики, включая сферу развития науки и технологий.

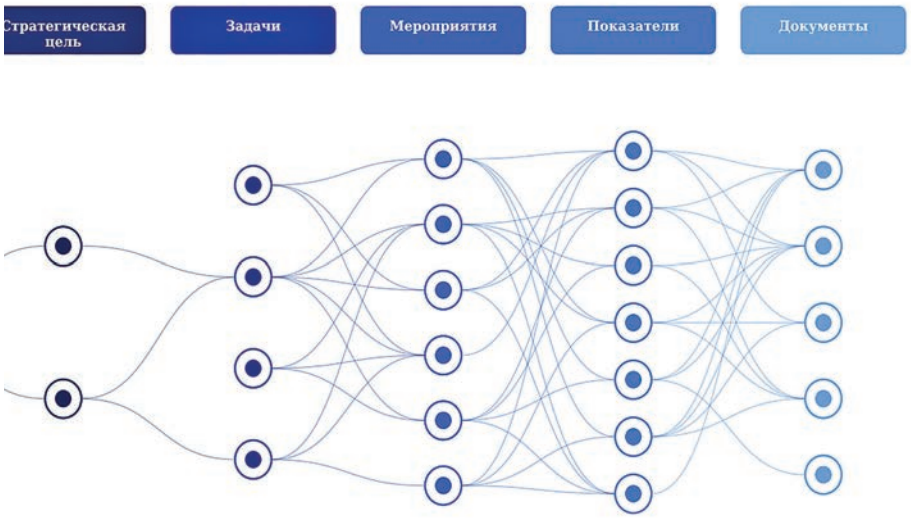


Рис. 2. Архитектурная модель цифрового контура документов стратегического планирования

Отметим, что научный прототип СППР на принципах увязки документов стратегического планирования разработан в Центре научно-методологического сопровождения стратегического планирования РЭУ им. Г.В. Плеханова». Фрагменты реализованного программного продукта представлены на рис. 3.

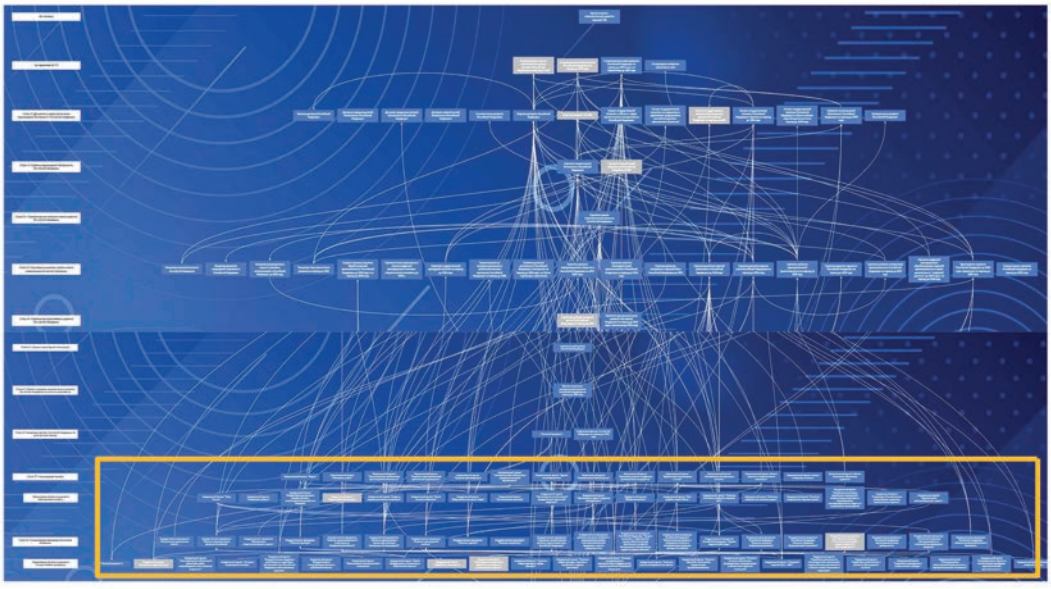


Рис. 3. Пример цифровой архитектуры документов стратегического планирования с выделением нижнего контура национальных и федеральных проектов

Особую значимость цифровая платформа приобретает как инструмент интеграции НПТЛ и других документов стратегического планирования в сфере развития науки и технологий в единый механизм стратегического управления. Указанное предоставляет возможность смещения фокуса с точечного купирования последствий угроз к проактивному обеспечению экономической безопасности на основе оперативной оценки достаточности мер государственной политики и моделирования последствий принимаемых решений.

Основным результатом создания СППР в части встраивания в цифровой контур НПТЛ должно стать обеспечение преемственности и синхронизации по циклам мер госполитики путем нарастающей детализации целей, задач и мероприятий от «верхнеуровневых» документов федерального целеполагания по всей вертикали документов к программно-плановым документам всех уровней с обязательной оценкой их ресурсной обеспеченности всеми видами ресурсов.

Заключение

Формирование цифрового контура стратегического планирования позволяет осуществлять поддержку принятия управленческих решений не только для достижения национальной цели по технологическому лидерству, но и для обеспечения экономической безопасности через декомпозицию обеспечивающих мер в национальных проектах, через следующие механизмы:

1. Содержательную согласованность документов стратегического планирования через систему взаимосвязанных элементов «национальный интерес в сфере экономики — угроза — цель — задача — мероприятие — показатель» на основании кластерного подхода и инструментов искусственного интеллекта.

2. Объединение модулей целеполагания, диагностики и мониторинга (информационные панели значений показателей на фиксированную дату, оценка вклада каждого НПТЛ в достижение национальных целей и управление угрозами экономической безопасности). Предусмотрено решение обратной задачи — коррекция контура угроз и целеполагания по результатам мониторинга.

3. Проактивное моделирование сценариев госполитики с адаптивным распределением ресурсов (использование когнитивных моделей и аппарата системной динамики для прогнозирования последствий влияния управленческих решений на целевые показатели документов стратегического планирования).

Ожидаемым итогом практической реализации цифрового контура стратегического планирования в формате СППР должно стать создание прозрачной, верифицируемой и подотчетной цифровой архитектуры документов, с четким указанием в ней места и роли национальных проектов технологического лидерства.

Библиографический список

1. *Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». — URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/ (дата обращения: 08.07.2026).*
2. *Перечень основных национальных проектов технологического лидерства. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310251/74b0ab48100bb307e5b6baa38bbc812f6deaf649/ (дата обращения: 08.07.2026).*
3. *Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». — URL: https://base.garant.ru/401425792/ (дата обращения: 08.07.2026).*
4. *Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». — URL: https://base.garant.ru/71672608/ (дата обращения: 08.07.2026).*
5. *Сараджева О.В. Моделирование технологических направлений обеспечения национальной безопасности России // Вестник Московского университета МВД России. — 2025. — № 5. — С. 208–211.*

6. *Кузнецова Е.И. Технологическое лидерство как цель государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности // Вестник экономической безопасности. — 2025. — № 3. — С. 200–204.*
7. *Константинов И.Б., Константинова Е.П. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики // Вестник Поволжского института управления. — 2022. — № 5. — С. 12–22.*
8. *Горячева Т.В., Мызрова О.А. Роль и место технологического суверенитета в обеспечении устойчивости экономики России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. — 2023. — Т. 23, № 2. — С. 134–145.*
9. *Ленчук Е.Б. Стратегическое планирование как инструмент обеспечения технологического суверенитета // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2024. — № 4. — С. 441–451.*
10. *Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет — новый вектор научно-технологической политики России // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2024. — № 3 (64). — С. 232–237.*
11. *Караваева И.В., Лев М.Ю. Приоритеты государственного регулирования экономической безопасности России в условиях новых глобальных вызовов // Экономическая безопасность. — 2023. — Т. 6, № 2. — С. 453–466.*
12. *Сытник Н.С. Государственное регулирование экономической безопасности // Пространство экономики. — 2007. — № 4-2. — С. 236–240.*
13. *Черных С.И., Смотрицкая И.И. Современные концепции государственного управления и институциональные риски // Общество и экономика. — 2020. — № 6. — С. 41–52.*
14. *Городецкий А.Е. Государственное управление и экономическая безопасность. О дисфункциях государственного управления // Аудит и финансовый анализ. — 2016. — № 6. — С. 426–436.*
15. *Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». — URL: https://base.garant.ru/70684666/ (дата обращения: 08.07.2026).*
16. *Беляевская-Плотник Л.А. Эволюция института стратегического планирования в контексте проблем экономической безопасности России. — М.: Институт экономики Российской академии наук, 2025. — 52 с.*

References

1. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii (2024). No. 309 ot 7 maya 2024 g. O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda [Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of May 7, 2024 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Perspective up to 2036"]. Available at: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/ (accessed 08.07.2026).*
2. *Perechen' osnovnykh natsional'nykh proektov tekhnologicheskogo liderstva (2024). [List of the National Projects for Technological Leadership]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310251/74b0ab48100bb307e5b6baa38bbc812f6deaf649/ (accessed 08.07.2026).*
3. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii (2021). No. 400 ot 2 iyulya 2021 g. O Strategii natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii [Decree of the President of the Russian Federation No. 400 of July 2, 2021 "On the National Security Strategy of the Russian Federation"]. Available at: https://base.garant.ru/401425792/ (accessed 08.07.2026).*
4. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii (2017). No. 208 ot 13 maya 2017 g. O Strategii ekonomicheskoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda [Decree of the President of the Russian Federation No. 208 of May 13, 2017 "On the Economic Security Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2030"]. Available at: https://base.garant.ru/71672608/ (accessed 08.07.2026).*
5. *Saradzheva O.V. (2025). Modelirovanie tekhnologicheskikh napravlenii obespecheniya natsional'noi bezopasnosti Rossii [Modeling Technological Areas for Ensuring Russia's National Security]. Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii, no. 5, pp. 208–211.*

6. *Kuznetsova E.I. (2025). Tekhnologicheskoe liderstvo kak tsel' gosudarstvennoi politiki v sfere obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti [Technological Leadership as a Goal of State Policy in the Field of Ensuring Economic Security]. Vestnik ekonomicheskoi bezopasnosti, no. 3, pp. 200–204.*
7. *Konstantinov I.B., Konstantinova E.P. (2022). Tekhnologicheskii suverenitet kak strategiya budushchego razvitiya rossiiskoi ekonomiki [Technological Sovereignty as a Strategy for the Future Development of the Russian Economy]. Vestnik PAGS, no. 5, pp. 12–22.*
8. *Goryacheva T.V., Myzrova O.A. (2023). Rol' i mesto tekhnologicheskogo suvereniteta v obespechenii ustoichivosti ekonomiki Rossii [The Role and Place of Technological Sovereignty in Ensuring the Sustainability of the Russian Economy]. Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo, vol. 23, no. 2, pp. 134–145.*
9. *Lenchuk E.B. (2024). Strategicheskoe planirovanie kak instrument obespecheniya tekhnologicheskogo suvereniteta [Strategic Planning as a Tool for Ensuring Technological Sovereignty]. Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii, no. 4, pp. 441–451.*
10. *Lenchuk E.B. (2024). Tekhnologicheskii suverenitet—novyi vektor nauchno-tekhnologicheskoi politiki Rossii [Technological Sovereignty: A New Vector of Russia's Science and Technology Policy]. Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii, no. 3 (64), pp. 232–237.*
11. *Karavaeva I.V., Lev M.Yu. (2023). Prioritety gosudarstvennogo regulirovaniya ekonomicheskoi bezopasnosti Rossii v usloviyakh novykh global'nykh vyzovov [Priorities of State Regulation of Russia's Economic Security amid New Global Challenges]. Ekonomicheskaya bezopasnost', vol. 6, no. 2, pp. 453–466.*
12. *Sytnik N.S. (2007). Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomicheskoi bezopasnosti [State Regulation of Economic Security]. Prostranstvo ekonomiki, no. 4-2, pp. 236–240.*
13. *Chernykh S.I., Smotritskaya I.I. (2020). Sovremennye kontseptsii gosudarstvennogo upravleniya i institutsional'nye riski [Modern Concepts of Public Administration and Institutional Risks]. Obshchestvo i ekonomika, no. 6, pp. 41–52.*
14. *Gorodetskii A.E. (2016). Gosudarstvennoe upravlenie i ekonomicheskaya bezopasnost'. O disfunktsiyakh gosudarstvennogo upravleniya [Public Administration and Economic Security: On Dysfunctions of Public Administration]. Audit i finansovyi analiz, no. 6, pp. 426–436.*
15. *Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii (2014). No. 172-FZ ot 28 iyunya 2014 g. O strategicheskom planirovanii v Rossiiskoi Federatsii [Federal Law No. 172-FZ of June 28, 2014 "On Strategic Planning in the Russian Federation"]. Available at: https://base.garant.ru/70684666/ (accessed 08.07.2026).*
16. *Belyaevskaya-Plotnik L.A. (2025). Evolyutsiya instituta strategicheskogo planirovaniya v kontekste problem ekonomicheskoi bezopasnosti Rossii [Evolution of the Institution of Strategic Planning in the Context of Russia's Economic Security Problems]. Moscow: Institut ekonomiki RAN, 52 p.*

Контактная информация / Contact information

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»
Россия, 115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36
Plekhanov Russian University of Economics
36 Stremyanny Lane, Moscow, 115054, Russia
Беляевская-Плотник Любовь Александровна / Lyubov A. Belyaevskaya-Plotnik
belyaevskaya@inbox.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-214-226

EDN PSIJOS

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА: ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЕ УПРАВЛЕНИЯ

FORMATION OF AN INTEGRATED SYSTEM OF FINANCIAL AND CREDIT SUPPORT FOR TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY: PROPOSALS FOR INSTITUTIONAL ARCHITECTURE MANAGEMENT



АРТЕМЕНКО Дмитрий Анатольевич
Профессор кафедры общего и проектного менеджмента Факультета «Высшая школа управления» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, главный научный сотрудник Института экономики Российской академии наук, доктор экономических наук, профессор

Dmitry A. ARTEMENKO
Professor at the Department of General and Project Management, Higher School of Management Faculty, Financial University under the Government of the Russian Federation; Chief Researcher at the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor

Аннотация

В статье рассматривается формирование комплексной системы финансово-кредитного обеспечения технологического суверенитета. Цель исследования состоит в разработке механизмов двухконтурного финансирования и сквозных циклов для высокотехнологичных предприятий. Материалы и методы включают системный и институциональный анализ нормативных актов и макроэкономических показателей. Результаты доказывают эффективность разделения денежных потоков на эмиссионный и инвестиционный контуры, а также высокую значимость синдицированного кредитования. Обсуждаются проблемы экономической безопасности в условиях цифровой войны. Сделан вывод о необходимости государственной поддержки промышленности.

Abstract

The article examines the formation of a comprehensive system of financial and credit support for technological sovereignty. The purpose of the study is to develop mechanisms for dual-circuit financing and end-to-end cycles for high-tech enterprises. Materials and methods include systemic and institutional analysis of regulations and macroeconomic indicators. The results prove the effectiveness of separating financial flows into emission and investment circuits, as well as the high importance of syndicated lending. The problems of economic security in the conditions of digital warfare are discussed. It is concluded that state support for industry is necessary.

Ключевые слова Технологический суверенитет, финансовая система, двухконтурное обращение, инновационные циклы, оборонный комплекс, цифровая война, инвестиции, кредитование, государственная поддержка, экономическая безопасность.

Keywords Technological sovereignty, financial system, dual-circuit circulation, innovation cycles, defense complex, digital warfare, investments, lending, state support, economic security.

Введение

Современный этап развития глобальной экономики характеризуется беспрецедентным ростом макроэкономической неопределенности и геополитической напряженности, что заставляет национальные правительства кардинально пересматривать устоявшиеся стратегии научно-технологического и промышленного развития. Возрастающая частота внешних потрясений привела к масштабной секьюритизации научно-технической политики во всех ведущих странах мира [1, с. 15]. В данных условиях обеспечение национальной безопасности и фундаментальной устойчивости экономики напрямую зависит от способности суверенного государства оперативно мобилизовать внутренние финансовые ресурсы для достижения технологического лидерства. Технологический суверенитет в современной парадигме понимается не просто как локальная программа форсированного импортозамещения, а как физическое наличие в стране критически важных технологий собственной разработки, по которым должен быть достигнут абсолютный паритет со странами-лидерами, а также развитие сквозных технологий, гарантирующих глобальное конкурентное преимущество [1, с. 17].

Для достижения столь амбициозных задач развитые государства активно применяют три основные группы политических инструментов, к которым относятся жесткая защита национальных интересов, системная поддержка бизнеса и международное проектирование технологических альянсов. При этом особое значение приобре-

тает трансформация парадигмы ведения глобального противостояния, которая все чаще переходит в виртуальную плоскость. Разворачивающаяся в мировом масштабе цифровая война представляет собой эволюционно новый этап реализации военных и экономических интересов государств путем агрессивной трансмиссии враждебных действий в цифровое пространство [2, с. 207]. Это формирует колоссальные риски для стабильности национальных финансовых систем, поскольку деструктивному воздействию подвергаются не только государственные ведомства, но и информационное окружение коммерческих предприятий, что может приводить к паническим настроениям и параличу транзакционных потоков [2, с. 210].

В ответ на эти экзистенциальные вызовы возникает острая необходимость формирования надежной, защищенной и суверенной финансово-информационной инфраструктуры. Данный процесс тесно связан с проблематикой обеспечения общей экономической безопасности страны, где импортозамещение и создание независимых производственных цепочек выступают базисом для выживания государства [3, с. 217]. Однако практическая реализация таких задач сталкивается с серьезнейшими институциональными и финансовыми барьерами. Традиционные рыночные механизмы, ориентированные на извлечение краткосрочной спекулятивной прибыли, оказываются абсолютно недостаточными для обеспечения долгосрочного стратегического развития высокотехнологичных отраслей. Как показывает практика, влияние инвестиционных возможностей бизнеса на обеспечение технологического суверенитета является определяющим фактором структурной перестройки экономики [4, с. 162]. В условиях дефицита доступного коммерческого фондирования создание интегрированной системы финансово-кредитного обеспечения, способной изолировать стратегические инвестиции от внешних макроэкономических шоков и внутренней инфляции, становится ключевым императивом.

Цель

Фундаментальная цель данного масштабного исследования заключается в разработке и всестороннем теоретическом обосновании комплексной концепции формирования интегрированной системы финансово-кредитного обеспечения технологического суверенитета. Обозначенная система должна базироваться на принципах инновационного двухконтурного денежного обращения и управляемых сквозных научно-производственных циклов, обеспечивая тем самым надежный организационный и финансовый мост между фундаментальной наукой, оборонно-промышленным комплексом и гражданским машиностроением. Достижение поставленной генеральной цели требует последовательного решения трех конкретных задач. Первой задачей является выявление глубинных институциональных ловушек, препятствующих достижению технологической независимости в реальном секторе экономики. Второй задачей выступает комплексный анализ роли государственных институтов развития и пулов коммерческих банков в фондировании инфраструктурных мегапроектов. Третья задача состоит в разработке и описании механизмов правовой и технологической защиты национального инвестиционного капитала в условиях нарастающих угроз цифровой войны и поддержания заградительно высоких процентных ставок.

Материалы и методы

Методологической базой настоящего исследования выступает комплексный системный подход в органичном сочетании с глубоким институциональным ана-

лизом функционирования финансового сектора и сложной структуры оборонно-промышленного комплекса. Особое внимание в методологии уделено тщательному анализу действующей нормативно-правовой базы, формирующей актуальные контуры государственной промышленной политики. В рамках исследования были детально изучены основополагающие постановления Правительства Российской Федерации. Базовым документом выступило постановление 603, которое жестко определяет критерии и параметры приоритетных направлений реализации проектов технологического суверенитета, устанавливая важнейший порог локализации на уровне менее 50% [5]. Дополнительно было проанализировано постановление 1492, в соответствии с которым Правительство оперативно расширило число данных приоритетных направлений в ответ на стремительно меняющиеся макроэкономические вызовы и санкционные ограничения [6].

При разработке архитектуры управления научно-производственными цепочками применялись прогрессивные принципы сквозного проектирования в логике полного цикла технологического контроля [7, с. 225]. Инновационный процесс в рамках предложенной методологии рассматривается не как фрагментированная цепочка разрозненных бюрократических этапов, а как единый, непрерывный и строго контролируемый поток создания суверенной технологической ценности, находящийся под постоянным национальным надзором. Для моделирования процессов фондирования применялась концепция двухконтурной финансовой системы, предполагающая четкое институциональное разделение кредитных потоков [8, с. 59].

Эмпирическую базу проведенного исследования составили официальные статистические и аналитические данные, публикуемые ведущими государственными институтами. В процессе работы были агрегированы и систематизированы макроэкономические показатели деятельности крупнейших отечественных корпораций, включая данные о финансировании холдингов оборонной промышленности [9, с. 68]. Проводился контент-анализ открытых публикаций деловых изданий, содержащих фактологическую информацию о формировании пула из 12 национальных мегапроектов и об объемах синдицированного кредитования со стороны крупнейших коммерческих банков [11]. Дополнительно привлекались материалы официальных порталов институтов развития, декларирующих достижение рекордных показателей поддержки высокотехнологичного бизнеса [12].

Результаты

Фундаментальным результатом проведенного исследования является теоретическое обоснование необходимости и разработка структуры двухконтурной финансовой системы, которая призвана стать безальтернативным двигателем устойчивого развития промышленного комплекса. В современных условиях, когда монетарные власти вынуждены удерживать базовые ставки на заградительном уровне для подавления инфляционных ожиданий, доступность традиционного рыночного кредита для предприятий с длительным производственным циклом критически снижается. Ввиду этого обстоятельства исключительно рыночных механизмов распределения капитала оказывается совершенно недостаточно для осуществления масштабной технологической трансформации.

Системным решением данной проблемы выступает внедрение модели двухконтурного денежного обращения. Данная концепция базируется на строгом разделении всех национальных финансовых потоков на два функционально независимых

сегмента: традиционный потребительский эмиссионный контур и специализированный неэмиссионный инвестиционный контур [8, с. 61]. Указанный неэмиссионный резервный механизм ориентирован исключительно на долгосрочные капитальные вложения в стратегически важные инфраструктурные и промышленные проекты. Важнейшей сущностной характеристикой этого инвестиционного контура является его прямая обеспеченность реальными материально-залоговыми активами, к числу которых относятся разведанные природные ресурсы, произведенные высокотехнологичные промышленные товары и государственные запасы золота. Для радикального повышения прозрачности и ликвидности инвестиционного контура в реалиях современной цифровой экономики предполагается масштабное использование технологий распределенного реестра. Интеграция смарт-контрактов и токенизация активов позволяют легитимно переводить права собственности на сложное производственное оборудование в защищенный цифровой формат, что исключает коррупционные издержки и делает систему долгосрочного целевого финансирования абсолютно прозрачной [8, с. 62].

В контексте развития оборонно-промышленного комплекса, который исторически выступает главным локомотивом технологического суверенитета, в ходе исследования были выявлены три разрушительные институциональные ловушки. Первой является ловушка государственного оборонного заказа, которая системно подменяет долгосрочные стратегии развития тактическими задачами выживания и примитивного импортозамещения. Второй выступает ловушка ведомственной разобщенности, искусственно дробящая ответственность за создание конечного инновационного продукта между множеством независимых министерств и ведомств. Третьей названа ловушка имитационного производства, обусловленная острейшим кадровым дефицитом и физическим износом основных производственных фондов. Для преодоления этих структурных барьеров разработана интегрированная трехуровневая модель координации сквозных инновационных циклов [7, с. 228]. Данная модель, представленная в виде Таблицы 1, описывает распределение ролей между всеми участниками процесса технологического обновления.

Практическая реализация описанной выше архитектуры в настоящее время подкрепляется беспрецедентной по своим масштабам государственной финансовой поддержкой и нормативной базой. В соответствии с правительственными актами были четко утверждены критерии отнесения коммерческих инициатив к проектам технологического суверенитета. Нормативные документы закрепляют 13 приоритетных отраслей, критически важных для долгосрочного выживания национальной экономики. К таким приоритетным секторам относятся авиационная промышленность, автомобилестроение, железнодорожное машиностроение, медицинская промышленность, нефтегазовое машиностроение, сельскохозяйственное машиностроение, специализированное машиностроение, станкоинструментальная промышленность, судостроение, фармацевтика, химическая промышленность, электроника и энергетика [13]. Помимо этого, для проектов структурной адаптации главным параметром определено создание масштабной транспортной и складской инфраструктуры, позволяющей перенаправить логистические потоки в страны Глобального Юга и Востока [14]. Ввиду высокой динамики изменений Правительство впоследствии расширило перечень приоритетных направлений для максимального охвата возникающих технологических ниш [10].

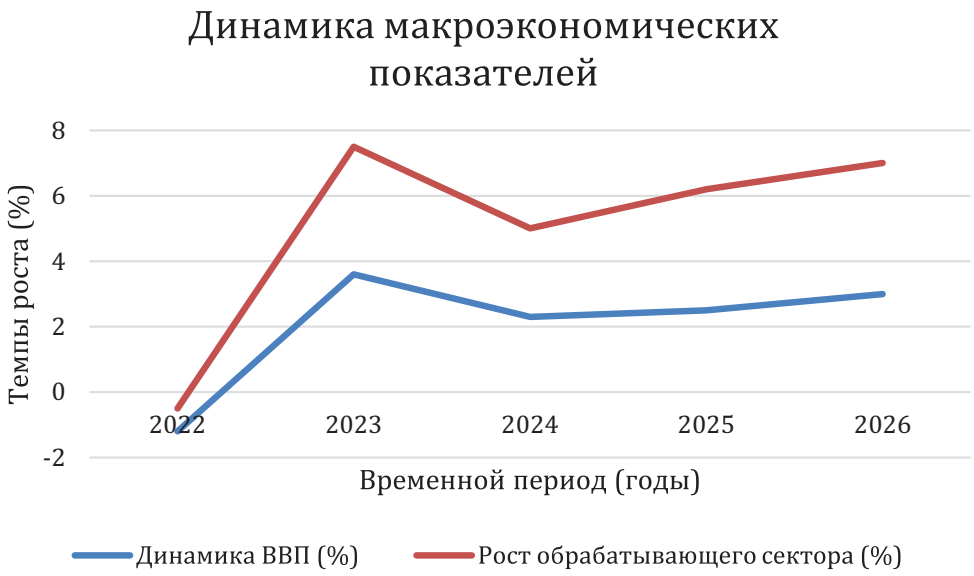
Таблица 1. Трехуровневая модель координации сквозных инновационных циклов

Уровень управления	Основная функция и субъект-интегратор	Ключевые инструменты и форматы	Цель уровня
Макроуровень	Формирование стратегических рамок. Интеграторы: отраслевые министерства	Государственные программы, национальные проекты, институты развития	Трансформация стратегического императива в отраслевые механизмы поддержки
Мезоуровень	Реализация стратегии в форматах кооперации. Интеграторы: центры компетенций	Технологические платформы, карты технологической кооперации	Перевод приоритетов в сетевую структуру связей
Микроуровень	Материализация концепции в проектах. Интеграторы: проектные команды	Проекты технологического суверенитета, совместные лаборатории	Оперативное управление циклом в рамках строгих регламентов

Источник: составлено автором

График 1. Динамика макроэкономических показателей

Источники: [17–20]



Представленная на графике 1 динамика наглядно визуализирует опережающие темпы роста обрабатывающей промышленности по сравнению с общенациональным внутренним валовым продуктом. Подобная динамика стала возможной исключительно благодаря точечным вливаниям ликвидности. Масштабы практического применения разработанных механизмов уже сейчас демонстрируют феноменальную результативность. На высшем государственном уровне было предложено к скорейшей реализации 12 национальных мегапроектов технологического суверенитета, которые сфокусированы на таких критических направлениях, как передовое станкостроение, промышленная робототехника, создание новых сверхпрочных

материалов и малотоннажная химия [10]. Коммерческие финансовые организации также активно включились в процесс кредитования реального сектора. Согласно подтвержденным данным, синдикаты крупнейших банков профинансировали стартовый пул из 12 крупных промышленных проектов на колоссальную сумму 264 млрд 800 млн руб.

Таблица 2. Динамика промышленного производства за пять месяцев 2026 г.

Отрасль	Прирост
Авиа- и судостроение	+31,3%
Фармацевтика	+14,2%
Металлоизделия	+7,9%
Компьютеры, электроника, оптика	+2,1%
Пищевая промышленность	+1,2%
Металлургия	–10,5%
Целлюлозно-бумажное производство	–9,3%
Электрооборудование	–4,8%
Автомобилестроение	–3,8%

Источник: [21]

По данным Росстата, в январе — мае 2026 г. индекс промышленного производства в целом составил 100,4% к аналогичному периоду прошлого года. При этом обрабатывающие производства выросли на 0,3%, энергетический сектор — на 2,4%, а добыча полезных ископаемых снизилась на 0,2%. Наиболее динамично развивались следующие направления: производство летательных аппаратов, включая судостроение, — рост на 31,3%; фармацевтическая продукция и медицинские материалы — на 14,2%; металлоизделия (кроме машин и оборудования) — на 7,9%. Одновременно с этим наблюдалось падение в металлургии (–10,5%), целлюлозно-бумажном производстве (–9,3%) и автомобилестроении (–3,8%). Такая разнонаправленная динамика подтверждает необходимость точечной поддержки приоритетных отраслей в рамках двухконтурной модели.

Дальнейшее масштабирование системы финансово-кредитного обеспечения привело к достижению знаковых исторических рубежей. Официальный институт развития подтвердил свою готовность оказывать всестороннюю поддержку предприятиям, участвующим в формировании независимой индустриальной базы. На авторитетных экономических форумах было официально заявлено, что проекты технологического суверенитета, включенные в специализированную правительственную таксономию, уже получили на свою практическую реализацию триллиона рублей заемных средств [14]. Параллельно с этим профильные ведомства, ответственные за развитие инфраструктуры, также отчитались о том, что общий объем поддерживаемых проектов структурной адаптации преодолел аналогичную

отметку в триллион рублей. Столь масштабные финансовые вливания доказывают функциональность двухконтурной системы и подтверждают способность институтов развития эффективно абсорбировать высокие риски на самых ранних стадиях технологических переделов.

В июне 2026 г. индекс PMI обрабатывающей промышленности России впервые с начала года превысил пороговое значение 50,0 и составил 50,3, что свидетельствует о возобновлении роста деловой активности в секторе после периода стагнации.

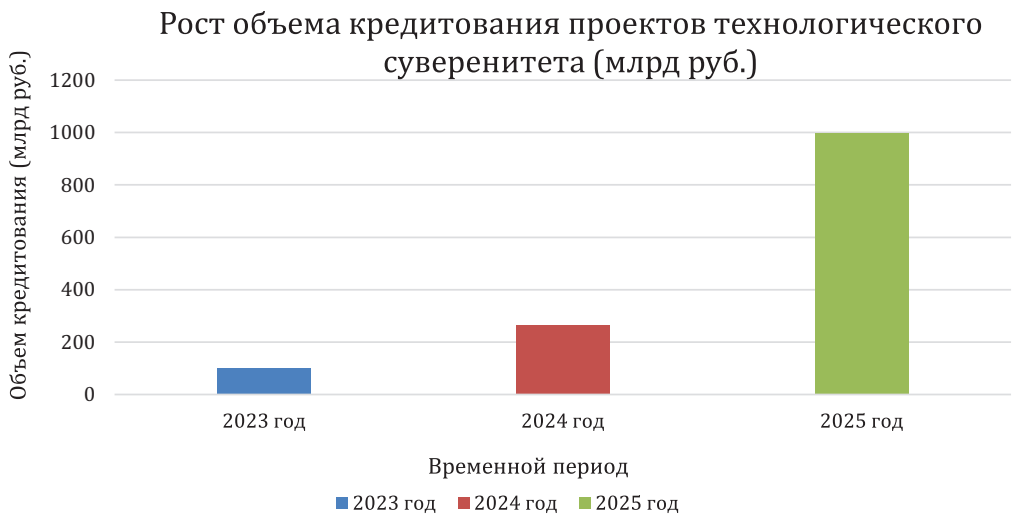
Таблица 3. Макроэкономические параметры и условия целевого финансирования технологического развития

Анализируемый показатель	Значение для исследуемой юрисдикции	Оптимальное эталонное значение
Базовая процентная ставка	14,25%	4%
Эффективная ставка по льготным кредитам	3–7%	2–5%
Доля обрабатывающих отраслей в ВВП	15%	25%

Данные из таблицы 3 свидетельствуют о том, что без применения механизмов льготного кредитования (со ставками от 3 до 7%), обеспечиваемых за счет субсидирования разницы с базовой ставкой, реализация проектов с длительным циклом окупаемости была бы математически невозможна.

График 2. Рост объема кредитования проектов технологического суверенитета (млрд руб.)

Источники: [14–16]



Завершающий аналитический график 2 наглядно демонстрирует экспоненциальный рост объемов предоставляемой ликвидности. Скачок от ста миллиардов рублей на начальном этапе до триллиона рублей в текущем периоде знаменует

собой окончательный переход от стадии теоретического проектирования системы государственной поддержки к стадии полномасштабного серийного внедрения критических технологий в реальный сектор экономики.

Обсуждение

Глубокий анализ полученных в ходе исследования результатов выявляет ряд серьезных стратегических и макроэкономических противоречий, требующих комплексного осмысления научным и экспертным сообществом. В первую очередь наблюдается концептуальное столкновение между жесткой антиинфляционной стратегией Центрального банка и политикой интенсивного промышленного роста, активно реализуемой профильными экономическими министерствами. Регулятор совершенно справедливо опасается, что избыточные объемы государственного субсидирования могут привести к опасному дисбалансу совокупного спроса и ограниченного предложения, формируя тем самым труднопреодолимый порочный круг инфляции. Однако полная остановка или замораживание масштабных инвестиционных программ в высокотехнологичных секторах экономики неизбежно приведет к катастрофическому закреплению технологического отставания страны. Именно поэтому концепция внедрения двухконтурного финансирования, базирующаяся на цифровой токенизации активов и строжайшем контроле целевого использования выделяемых средств, представляется единственным неинфляционным способом безопасного вливания колоссальных объемов капитала в реальный сектор. Инвестиционный контур алгоритмически предотвращает переток кредитной ликвидности на розничный потребительский и спекулятивный валютный рынки, гарантируя, что каждая выделенная денежная единица в конечном итоге материализуется в новые производственные мощности.

Вторым аспектом, напрямую и безапелляционно влияющим на жизнеспособность создаваемых финансово-промышленных систем, выступает проблематика защиты национальных интересов в условиях непрерывно нарастающей угрозы цифровой войны. В эпоху цифровизации классические экономические санкции всегда сопровождаются непрерывными и изощренными кибератаками на критическую информационную инфраструктуру, межбанковские финансовые шлюзы и базы данных оборонных предприятий. Несмотря на очевидные организационные сложности и сопротивление корпоративной среды, такая централизация является абсолютно необходимой для обеспечения подлинного суверенитета. Любой компрометированный цифровой узел в сложнейшей кооперационной цепочке поставок может привести к мгновенной остановке целых сквозных инновационных циклов и потере миллиардных инвестиций.

Третьим важнейшим аспектом обсуждения является фундаментальная и неразрывная связь между достижением технологического суверенитета и обеспечением базовой экономической безопасности России [3, с. 220]. Влияние инвестиционных возможностей бизнеса на обеспечение технологического суверенитета доказывает, что форсированное импортозамещение и создание суверенных производственных циклов представляют собой не временную тактическую меру по обходу санкционных ограничений, а единственный жизнеспособный механизм долгосрочной защиты экономических рубежей страны [4, с. 165]. В условиях, когда структура импорта стремительно меняется, возникает высочайший риск банальной замены технологической зависимости от недружественных стран

на монопольную технологическую зависимость от восточных торговых партнеров. Чтобы гарантированно избежать подобного крайне негативного сценария, все национальные технологические альянсы должны выстраиваться исключительно на строгих условиях паритета. Подобный паритет возможен лишь при наличии мощной, независимой отечественной технологической базы, щедро подкрепленной консолидированным капиталом государственных институтов развития и пулов коммерческих банков.

Выводы

Проведенное фундаментальное исследование позволяет сделать ряд однозначных и научно обоснованных выводов о том, что формирование интегрированной системы финансово-кредитного обеспечения является безусловным краеугольным камнем всей архитектуры технологического суверенитета. В реалиях беспрецедентного санкционного давления, заградительно высоких процентных ставок и разворачивающейся глобальной цифровой войны традиционные модели рыночного саморегулирования капиталистического типа демонстрируют свою полную несостоятельность в решении стратегических задач выживания нации.

В качестве главного вывода доказано, что форсированный переход к двухконтурной системе денежного обращения, при которой неэмиссионный инвестиционный контур надежно изолирован от спекулятивного финансового рынка и полностью обеспечен реальными материальными производственными активами, представляет собой наиболее действенный макроэкономический механизм предоставления реальному сектору длинных и дешевых денег. Масштабная интеграция технологий блокчейн и применение умных контрактов при распределении субсидий гарантирует абсолютную прозрачность и целевое расходование выделенных триллионных бюджетов, сводя к минимуму коррупционные риски и инфляционное давление.

Кроме того, успешное преодоление глубокого институционального разрыва между фундаментальной наукой и серийным производством, особенно в высокотехнологичных секторах и на предприятиях оборонно-промышленного комплекса, достижимо исключительно через повсеместное внедрение концепции управляемых сквозных инновационных циклов. Разработанная трехуровневая модель структурной координации, органично объединяющая безграничные макроэкономические ресурсы государства с высокой операционной гибкостью частных проектных консорциумов, уже на практике продемонстрировала свою исключительную результативность. Масштабная нормативно-правовая адаптация, выразившаяся в законодательном закреплении 13 приоритетных отраслей и официальном запуске 12 национальных мегапроектов, создала необходимый, прочный правовой каркас для дальнейшей экспансии. По состоянию на конец 2025 г. в таксономию проектов технологического суверенитета и структурной адаптации включено 55 проектов с общей стоимостью более 5,2 трлн руб., реализуемых в 20 регионах страны. Из них на банковское кредитование уже выдано 1,0 трлн руб., а открытые кредитные линии составляют 2,7 трлн руб. В кредитовании наиболее активно участвуют Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк, Совкомбанк и ПСБ. Достижение исторической отметки в триллион рублей выданных целевых кредитов при активной поддержке синдикатов коммерческих банков и государственных институтов развития однозначно подтверждает высочайший уровень консолидации финансового сектора вокруг задач

национального экономического спасения и форсированного развития. В конечном итоге, обеспечение технологической независимости выступает сегодня не просто желаемым драйвером экономического роста, но и единственным надежным щитом, гарантирующим устойчивое развитие государства в долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. *Балакин В.П., Плехова Ю О. Технологический суверенитет и поддержка отечественных предприятий //Вестник Нижегородского университета им. НИ Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2025. — № 1 (77). — С. 15–22.*
2. *Ермаков А.С. Цифровая война: понятие, генезис, проблемы защиты nationalных интересов государств //Вестник НГУЭУ. — 2023. — № 1. — С. 206–221.*
3. *Минько Л.В. Проблемы обеспечения технологического суверенитета в системе экономической безопасности России //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2024. — № 4. — С. 216–223.*
4. *Ваславская И.Ю., Михалев Д.А. Влияние инвестиционных возможностей бизнеса на обеспечение технологического суверенитета //ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. — 2026. — № 1. — С. 160–174.*
5. *Правительство определило приоритетные направления проектов технологического суверенитета и структурной адаптации экономики России // Правительство России. URL: http://government.ru/docs/48272/ (дата обращения: 04.07.2026).*
6. *Правительство расширило число приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и структурной адаптации экономики России // Правительство России. URL: http://government.ru/news/53267/ (дата обращения: 04.07.2026).*
7. *Чистов И.В., Гонтарь А.А. Сквозные инновационные циклы в оборонно-промышленном комплексе: концепция формирования управляемых циклов //Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. — 2026. — № 1. — С. 224–230.*
8. *Айрапетова А. Г. и др. Двухконтурное денежное обращение в финансовой системе и механизмы устойчивого развития промышленного комплекса //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. — 2026. — № 2 (158). — С. 58–62.*
9. *Петрова Г.В. Финансово-правовое регулирование управления оборонно-промышленным комплексом в обеспечении технологического суверенитета России //Проблемы экономики и юридической практики. — 2023. — Т. 19. — № 1. — С. 67–73.*
10. *В правительстве предложили 12 нацпроектов технологического суверенитета // Ведомости. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2024/03/19/1026479-v-pravitelstve-predlozhili-12-natsproektov-tehnologicheskogo-suvereniteta (дата обращения: 04.07.2026).*
11. *Банки профинансируют 12 проектов технологического суверенитета России // Ведомости. URL: https://www.vedomosti.ru/technology/news/2024/04/17/1032460-banki-profinansiruyut-proektov (дата обращения: 04.07.2026).*
12. *Технологический суверенитет // ВЭБ.РФ. URL: https://вэб.рф/tekhnologicheskiy-suverenitet/ (дата обращения: 04.07.2026).*
13. *В РФ проекты технологического суверенитета получили 1 трлн руб. кредитов // Президентская академия РАНХиГС. URL: https://piu.ranepa.ru/news/v-rf-proekty-tekhnologicheskogo-suvereniteta-poluchili-1-trln-rubley-kreditov/ (дата обращения: 04.07.2026).*
14. *ВЭБ.РФ: Общий объем проектов техсуверенитета и структурной адаптации достиг 1 трлн руб. // Министерство транспорта Российской Федерации. URL: https://mintrans.gov.ru/press-center/branch-news/5408 (дата обращения: 04.07.2026).*

15. *Минэк хочет расширить список проектов по трансформации экономики РФ // Ведомости. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/news/2024/05/28/1039914-hochet-rasshirit-spisok-proektov-po-transformatsii (дата обращения: 04.07.2026).*
16. *Россия начнет выпускать суверенное оборудование для производства чипов. На все выделено три года и 100 миллиардов // Cnews. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-10-12_rossiya_nachnet_vypuskat (дата обращения: 04.07.2026).*
17. *Национальные счета // Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts (дата обращения: 04.07.2026).*
18. *Динамика промышленного производства в 2023 году // Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/231621 (дата обращения: 04.07.2026).*
19. *Росстат отчитался об ускорении роста промышленности в 2024 году // РБК. URL: https://www.rbc.ru/economics/05/02/2025/67a3a2539a7947722d45315b (дата обращения: 04.07.2026).*
20. *Мишустин сообщил о росте обрабатывающей промышленности в России на 23%. Взгляд. URL: https://m.vz.ru/news/2026/7/6/1432763.html (дата обращения: 04.07.2026).*
21. *Динамика промышленного производства за пять месяцев 2026 года. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/285745 (дата обращения: 04.07.2026).*

References

1. *Balakin V.P., Plekhova Yu.O. Tekhnologicheskiy suverenitet i podderzhka otechestvennykh predpriyatiy // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. NI Lobachevskogo. Seriya: Sotsial'nye nauki. — 2025. — № 1 (77). — S. 15–22.*
2. *Ermakov A.S. Tsifrovaya voyna: ponyatie, genezis, problemy zashchity natsional'nykh interesov gosudarstv // Vestnik NGUEU. — 2023. — № 1. — S. 206–221.*
3. *Min'ko L.V. Problemy obespecheniya tekhnologicheskogo suvereniteta v sisteme ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2024. — № 4. — S. 216–223.*
4. *Vaslavskaya I.Yu., Mikhalev D.A. Vliyanie investitsionnykh vozmozhnostey biznesa na obespechenie tekhnologicheskogo suvereniteta // ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika. — 2026. — № 1. — S. 160–174.*
5. *Pravitel'stvo opredelilo prioritetnye napravleniya proektov tekhnologicheskogo suvereniteta i strukturnoy adaptatsii ekonomiki Rossii // Pravitel'stvo Rossii. URL: http://government.ru/docs/48272/ (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
6. *Pravitel'stvo rasshirilo chislo prioritetnykh napravleniy proektov tekhnologicheskogo suvereniteta i strukturnoy adaptatsii ekonomiki Rossii // Pravitel'stvo Rossii. URL: http://government.ru/news/53267/ (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
7. *Chistov I.V., Gontar' A.A. Skvoznye innovatsionnye tsikly v oboronno-promyshlennom komplekse: kontseptsiya formirovaniya upravlyaemykh tsiklov // Innovatsionnaya ekonomika: informatsiya, analitika, prognozy. — 2026. — № 1. — S. 224–230.*
8. *Ayrapetova A.G. i dr. Dvukhkonturnoe denezhnoe obrashchenie v finansovoy sisteme i mekhanizmy ustoychivogo razvitiya promyshlennogo kompleksa // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. — 2026. — № 2 (158). — S. 58–62.*
9. *Petrova G.V. Finansovo-pravovoe regulirovanie upravleniya oboronno-promyshlennym kompleksom v obespechenii tekhnologicheskogo suvereniteta Rossii // Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki. — 2023. — T. 19. — № 1. — S. 67–73.*
10. *V pravitel'stve predlozhili 12 natsproektov tekhnologicheskogo suvereniteta // Vedomosti. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2024/03/19/1026479-v-pravitelstve-predlozhili-12-natsproektov-tehnologicheskogo-suvereniteta (data obrashcheniya: 04.07.2026).*

11. *Banki profinansiruyut 12 proektov tekhnologicheskogo suvereniteta Rossii // Vedomosti. URL: https://www.vedomosti.ru/technology/news/2024/04/17/1032460-banki-profinansiruyut-proektov (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
12. *Tekhnologicheskiy suverenitet // VEB.RF. URL: https://вэб.рф/tekhnologicheskiy-suverenitet/ (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
13. *V RF proekty tekhnologicheskogo suvereniteta poluchili 1 trln rubley kreditov // Prezidentskaya akademiya RANKhiGS. URL: https://piu.ranepa.ru/news/v-rf-proekty-tekhnologicheskogo-suvereniteta-poluchili-1-trln-rubley-kreditov/ (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
14. *VEB.RF: Obshchiy ob"em proektov tekhsuvereniteta i strukturnoy adaptatsii dostig 1 trln rubley // Ministerstvo transporta Rossiyskoy Federatsii. URL: https://mintrans.gov.ru/press-center/branch-news/5408 (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
15. *Minek hochet rasshirit' spisok proektov po transformacii ekonomiki RF // Vedomosti. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/news/2024/05/28/1039914-hochet-rasshirit-spisok-proektov-po-transformatsii (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
16. *Rossiya nachnet vypuskat' suverennoe oborudovanie dlya proizvodstva chipov. Na vse vydeleno tri goda i 100 milliardov // Cnews. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-10-12_rossiya_nachnet_vypuskat (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
17. *Nacional'nye scheta // Rosstat. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
18. *Dinamika promyshlennogo proizvodstva v 2023 godu // Rosstat. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/231621 (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
19. *Rosstat otchitalsya ob uskorenii rosta promyshlennosti v 2024 godu // RBK. URL: https://www.rbc.ru/economics/05/02/2025/67a3a2539a7947722d45315b (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
20. *Mishustin soobshchil o roste obrabatyvayushchej promyshlennosti v Rossii na 23% Vzglyad. URL: https://m.vz.ru/news/2026/7/6/1432763.html (data obrashcheniya: 04.07.2026).*
21. *Dinamyka promyshlennogo proizvodstva za 5 mesyatsev 2026 goda. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/285745 (data obrascheniya: 04.07.2026).*

Контактная информация / Contact information

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
125167, г. Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2
Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2 Leningradsky Prospekt, Moscow, 125167, Russia
Артеменко Дмитрий Анатольевич / Dmitry A. Artemenko
daartemenko@fa.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-227-238

EDN PZJWUS

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ФИНАНСОВЫЙ КОНТУР В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

INVESTMENT FINANCIAL FRAMEWORK IN THE CONTEXT OF RUSSIA'S ECONOMIC TRANSFORMATION



КУЗНЕЦОВ Николай Владимирович
Заведующий кафедрой статистики Государственного университета управления, доктор экономических наук, кандидат технических наук

Nikolay V. KUZNETSOV
Head of the Department of Statistics, State University of Management, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences



ПЕРШИНА Татьяна Алексеевна
Доцент Государственного университета управления, кандидат экономических наук

Tatiana A. PERSHINA
Associate Professor at the State University of Management, Candidate of Economic Sciences

Аннотация

В статье рассмотрен инвестиционный финансовый контур России в условиях экономической трансформации. Выявлены его структурные особенности, ключевые ограничения и направления развития. Особое внимание уделено дисбалансам государственных инвестиций, дефициту долгосрочного финансирования и слабой координации институтов развития. Обоснована их стратегическая роль и предложены меры по усилению взаимодействия с частным капиталом с учетом международного опыта.

Abstract

The article examines Russia's investment financial framework amid economic transformation. It identifies its structural features, key constraints, and development

priorities. Particular attention is paid to imbalances in public investment allocation, the shortage of long-term financing, and weak coordination among development institutions. The strategic role of these institutions is substantiated, and measures are proposed to strengthen their interaction with private capital, taking into account international experience.

Ключевые слова Инвестиционный контур, государственные институты развития, экономический рост, инновации, импортозамещение, финансовая инфраструктура, инвестиционная политика.

Keywords Investment framework, state development institutions, economic growth, innovation, import substitution, financial infrastructure, investment policy.

Введение

Современная российская экономика сталкивается с множеством вызовов, связанных с глобальной экономической нестабильностью, санкционным давлением и необходимостью структурных изменений. В этих условиях ключевую роль играет формирование эффективного инвестиционного контура, обеспечивающего долгосрочное финансирование стратегических отраслей и ускоренное технологическое развитие. Для достижения этих целей российское государство активно использует механизмы инвестиционного регулирования, включая систему государственных институтов развития. Их деятельность направлена на поддержку экономики, стимулирование инноваций и реализацию крупных инфраструктурных проектов.

Государственное регулирование инвестиционной деятельности в России осуществляется на основе стратегических документов, указов Президента Российской Федерации и постановлений правительства. Эти акты формируют институциональную основу инвестиционного процесса, определяя его цели, механизмы и инструменты. Особое внимание уделяется обеспечению технологического суверенитета, поддержке ключевых отраслей промышленности и развитию инфраструктуры, что приобретает особую значимость в условиях внешнего экономического давления [1].

В рамках настоящего исследования под инвестиционной политикой понимается совокупность мер государственного регулирования инвестиционной деятельности, направленных на формирование благоприятной среды для капиталовложений. Инвестиционный климат рассматривается как результат воздействия этих мер, отражающий степень привлекательности экономики для инвесторов.

Цель — оценить особенности формирования и функционирования инвестиционного финансового контура России в условиях экономической трансформации и предложить направления его совершенствования.

В рамках исследования были поставлены следующие задачи:

— анализ ключевых направлений инвестиционной политики Российской Федерации и выявление их влияния на экономический рост страны;

— определение роли государственных институтов развития в финансировании стратегически значимых проектов и оценка их эффективности;

— выявление основных барьеров и ограничений, препятствующих активному привлечению частных инвестиций в экономику;

— разработка рекомендаций по совершенствованию инвестиционного климата и повышению роли государства в стимулировании инвестиций.

Результаты исследования

Структурная перестройка экономики невозможна без инвестиций. В ее основе лежит наличие инвестиционных ресурсов и мотивация бизнеса к вложениям. В данном контексте инвестиционная деятельность рассматривается как капитальные вложения в реальный сектор, в то время как финансовые инвестиции и вложения в социальную инфраструктуру выполняют лишь поддерживающую функцию [2].

На фоне санкций западные инвестиции практически прекратились, а отток капитала продолжается. Внутренние ресурсы частного бизнеса не смогли компенсировать этот разрыв из-за ряда факторов:

1. **Ограниченный потенциал адаптации.** Первый этап импортозамещения завершен, дальнейшие изменения требуют значительных капиталовложений;
2. **Слабая инвестиционная мотивация.** В условиях высокой неопределенности бизнес стремится лишь сохранить текущие объемы производства, а не развивать новые направления;
3. **Сокращение инвестиционных доходов.** Потери рентных доходов и снижение прибыли экспортных отраслей ограничивают бюджетные возможности для поддержки инвестиций;
4. **Недостаточность инструментов государственной инвестиционной политики.** Долгое время преобладала либеральная модель, а текущие меры не обеспечивают необходимого уровня финансирования.

В результате российская экономика на протяжении десятилетий испытывала значительный отток капитала — в среднем около 5% ВВП ежегодно с 2000 по 2021 г. Даже высокие риски 2022 г. не изменили эту тенденцию. По мнению экспертов, текущий уровень инвестиционной активности не позволяет обеспечить полноценную структурную трансформацию экономики.

Данные таблицы 1 показывают, что в 2010–2025 гг. инвестиционная компонента ВВП сохраняла относительную устойчивость, однако ее динамика была неоднородной. В 2010–2021 гг. доля инвестиций преимущественно находилась в диапазоне 20,0–23,3%, после чего в 2022–2025 гг. закрепилась на более высоком уровне. Максимальное значение было достигнуто в 2023 г. — 27,2%, однако в 2024 г. показатель снизился до 26,5%, а в 2025 г. — до 25,9%. Это свидетельствует не о резком инвестиционном прорыве, а о повышении инвестиционной доли с последующим умеренным ослаблением.

Одновременно доля чистого экспорта сократилась с 4,3% в 2024 г. до 2,7% в 2025 г., что указывает на снижение внешнего вклада в использование ВВП. На этом фоне расходы домашних хозяйств увеличились с 49,0 до 50,8%, а доля государственных расходов возросла с 18,3 до 19,1%. Следовательно, структура использования ВВП в 2025 г. вновь сместилась в сторону внутреннего потребления и бюджетного спроса при некотором сокращении инвестиционной и внешнеторговой компонент. Несмотря на сохранение инвестиций на сравнительно высоком уровне относительно большей части периода 2010–2021 гг., их снижение после пика 2023 г. ограничивает потенциал устойчивого инвестиционного расширения, необходимого для структурной модернизации экономики.

Таблица 1. Использование компонентов ВВП, %

Год	C (домашние хозяйства)	G (государственные расходы)	I (инвестиции)	Xn (чистый экспорт)	Прочее
2010	50,7	17,3	22,6	8,6	0,8
2011	49,6	17,0	22,9	9,9	0,6
2012	51,2	17,7	23,0	7,5	0,6
2013	52,4	18,0	22,0	5,7	1,9
2014	52,4	18,5	21,1	5,8	2,2
2015	52,8	18,4	20,0	5,3	3,5
2016	53,1	18,4	21,1	3,8	3,6
2017	51,9	17,8	22,0	5,0	3,3
2018	50,3	17,5	22,0	7,6	2,6
2019	51,2	17,9	21,9	6,7	2,3
2020	54,6	19,2	22,8	2,0	1,4
2021	50,1	18,0	23,3	7,5	1,1
2022	50,5	21,1	24,5	3,3	0,6
2023	49,1	19,4	27,2	4,2	0,1
2024	49,0	18,3	26,5	4,3	1,9
2025	50,8	19,1	25,9	2,7	1,5

Источник: составлено авторами по данным Росстата URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts#

В 2025 г., несмотря на рост валового накопления основного капитала до 23,6%, инвестиционная активность ослабла. По данным Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), в феврале 2026 г. предложение инвестиционных товаров составляло лишь 84,2% от среднемесячного уровня середины 2024 г. Одновременно доля чистого экспорта снизилась с 4,4 до 2,6% ВВП, что указывает на опережающий рост импорта при стагнации экспортных доходов.

Существенным риском для инвестиционного финансового контура стал рост долгового стресса на корпоративном облигационном рынке. По данным Cbonds, в 2025 г. число эмитентов, не исполнивших обязательства, увеличилось с 25 до 48, а количество кредитных событий — с 234 до 325. В I квартале 2026 г. негативная динамика усилилась: число эмитентов с кредитными событиями выросло на 81% к аналогичному периоду 2025 г., с 16 до 29, а их общее количество достигло 157 против 54 годом ранее. Объем проблемного долга увеличился с 7 до 9,6 млрд руб. По оценке «Эксперт РА», основной причиной роста дефолтов стала невозможность рефинансирования прежних долгов в условиях длительной жесткой денежно-кредитной политики.

Рост дефолтности сопровождается рекордным притоком розничных инвесторов на облигационный рынок. В апреле 2026 г. частные инвесторы вложили на Московской бирже 265,5 млрд руб. в облигации, из них 167,5 млрд руб., или 63,1%, пришлось на корпоративные бумаги. При наличии свыше 2 700 выпусков корпоративных облигаций и доле дефолтных эмитентов 5,4% возрастает риск потерь для розничных инвесторов. Следовательно, высокие процентные ставки не только сдерживают производственные инвестиции, но и повышают уязвимость инвестиционных сбережений домохозяйств.

Дополнительное давление на инвестиционную среду создают регуляторные и инфраструктурные шоки. Запрет рекламы в Instagram, принадлежащем Meta, признанной экстремистской организацией и запрещенной в РФ, с 1 сентября 2026 г. может привести к перераспределению рекламных бюджетов, росту стоимости продвижения и снижению его эффективности. По оценкам Ассоциации блогеров и агентств, потенциальные потери федерального бюджета от недополученных налоговых доходов могут составить не менее 1,4 млрд руб. Отдельным риском остается нестабильность цифровой инфраструктуры: по данным Afisha Daily, московский бизнес потерял от 3 до 5 млрд руб. за пять дней отключений мобильного интернета.

Перечисленные факторы усиливают неопределенность для частного сектора, ограничивают инвестиционную активность и подтверждают необходимость более активной роли институтов развития в стабилизации инвестиционного финансового контура. Действующая модель финансирования экономики близка к пределу своих возможностей, что создает риски для достижения стратегических целей развития. В этих условиях требуется адаптация инвестиционного финансового контура под государственным управлением с учетом текущих экономических и геополитических ограничений, задач технологической модернизации и необходимости привлечения частных инвестиций в ключевые сектора экономики.

А.Л. Кудрин подчеркивал важность создания инвестиционного контура, обеспечивающего приток капитала для экономического роста и перехода к инвестиционной модели развития.

Эта задача в числе прочих следует из Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», в котором ставится задача обеспечить рост инвестиций в основной капитал на уровне «не менее 70% по сравнению с 2020 годом». Отметим, что важность увеличения инвестиционной активности ставилась приоритетом и в предыдущих национальных стратегических документах.

Понятие «инвестиционный финансовый контур» не имеет устоявшегося определения и чаще раскрывается через смежные категории: инвестиционную политику, финансовую инфраструктуру и систему поддержки инвестиций. В настоящем исследовании он рассматривается как подсистема национальной финансовой системы, объединяющая институты, механизмы и инструменты мобилизации, перераспределения и мониторинга инвестиционных ресурсов. Его ключевая функция состоит в обеспечении долгосрочного финансирования технологической модернизации, структурной трансформации и устойчивого экономического роста [3].

Структура такого инвестиционного финансового контура представлена на рисунке 1.

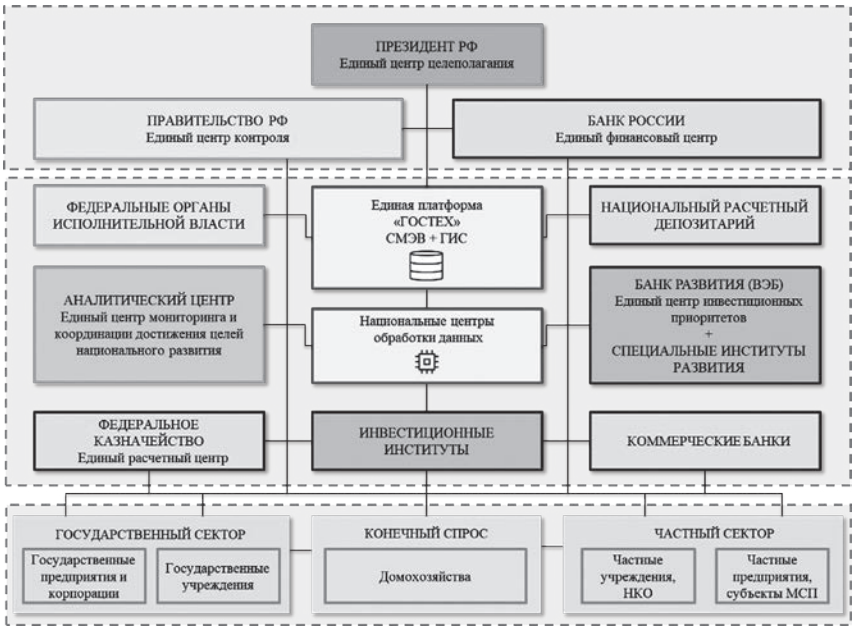


Рис. 1. Структура инвестиционного финансового контура Российской Федерации

Источник: рисунок авторов

На рисунке 1 представлена схема инвестиционного финансового контура Российской Федерации в широком понимании, включая как денежно-кредитную, так и инвестиционную подсистемы. Банк России отнесен к первому (денежно-кредитному) уровню, а рассматриваемый в статье инвестиционный финансовый контур формируется на втором уровне системы [3].

Президент Российской Федерации определяет национальные приоритеты, стратегические цели и ключевые направления развития. Правительство обеспечивает координацию и контроль их реализации, организуя деятельность федеральных органов исполнительной власти. Центральное место в управлении финансовыми ресурсами занимает Министерство финансов, отвечающее за разработку и реализацию инвестиционной политики, а также согласование действий участников инвестиционного финансового контура.

Инвестиционный финансовый контур включает Банк России, федеральные органы исполнительной власти, институты развития, финансовую инфраструктуру, коммерческие банки, инвестиционные организации, государственный и частный сектор. Банк России отвечает за денежно-кредитную политику, надзор и устойчивость финансовой системы; федеральные органы власти реализуют отраслевую политику и контролируют использование бюджетных средств. Аналитический центр обеспечивает мониторинг национальных целей, «Гостех» ускоряет межведомственное взаимодействие, Федеральное казначейство контролирует движение бюджетных и инвестиционных ресурсов, а Национальный расчетный депозитарий поддерживает инфраструктуру рынка ценных бумаг. ВЭБ.РФ координирует институты развития и поддерживает стратегически значимые проекты [4].

Частный сектор формирует промежуточный инвестиционный спрос, домохозяйства—конечный спрос, значение которого возрастает. В условиях структурной перестройки экономики усиливается потребность в расширении источников финансирования и повышении роли институтов развития. В зависимости от сце-

нария они могут выполнять функции поддержки ключевых проектов, финансирования стратегических отраслей, импортозамещения, стабилизации производства или модернизации экономики [5].

Внутренние ограничения российской экономики требуют увязки инвестиционной активности с промышленным развитием, поскольку опережающий рост инвестиций без расширения производственной базы усиливает импортную зависимость и валютные риски. Несмотря на наличие сети институтов развития, включающей более 200 региональных организаций, их адаптация к новым системным вызовам остается незавершенной. Основные проблемы, ограничивающие их эффективность в инвестиционном финансовом контуре, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Основные проблемы функционирования институтов развития в рамках выполнения задач инвестиционного финансового контура

Типология проблем	Описание проблем
Нормативно-правовые	Отсутствие единого федерального закона об институтах развития; противоречия между нормативными актами, регулирующими деятельность отдельных институтов; недостаточная правовая защита частных инвесторов.
Структурные	Дублирование функций между институтами развития; отсутствие четкого разграничения мандатов; слабая координация между федеральными и региональными институтами; неравномерное географическое присутствие.
Политические	Зависимость приоритетов институтов развития от текущей политической конъюнктуры; недостаточная стабильность стратегических ориентиров; риски изменения мандатов при смене государственных приоритетов.
Экономические	Ограниченность долгосрочных финансовых ресурсов; высокая стоимость заемных средств; недостаточная диверсификация финансовых инструментов; зависимость от бюджетного финансирования и уязвимость при сокращении расходов.
Управленческие	Недостаточная прозрачность деятельности ряда институтов; слабая система оценки результативности; дефицит квалифицированных кадров; низкая эффективность цифровых систем мониторинга и управления проектами.
Проектные	Низкая доля завершенных в срок проектов; недостаточный охват малых и средних предприятий; ориентация преимущественно на крупные проекты в ущерб инновационным инициативам меньшего масштаба.

Источник: составлено авторами по материалам Банка России.
URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/155957/onrfr_2024-26.pdf

Задача совершенствования деятельности институтов развития как составной части инвестиционного финансового контура страны приводит к необходимости уточнения и универсализации принципов их работы. При этом необходима гармонизация внутренних регламентов самих институтов развития с национальными

документами стратегического планирования. Представляется, что в качестве основных могут быть выделены следующие принципы в таблице 3.

Таблица 3. Предлагаемые принципы работы институтов развития, основанные на национальных документах стратегического планирования и внутренних регламентах

Принцип	Характеристика принципа	Обоснование принципа
Стратегическая ориентация	Деятельность институтов развития должна быть ориентирована на достижение долгосрочных национальных целей, определенных в документах стратегического планирования.	Согласованность с Указом Президента РФ № 474, Стратегией экономической безопасности и отраслевыми стратегиями обеспечивает системный характер государственной инвестиционной политики.
Координация и синергия	Институты развития должны взаимодействовать между собой, избегая дублирования функций и обеспечивая взаимодополняемость инструментов поддержки.	Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3710-р формирует основу для координации деятельности институтов под руководством ВЭБ.РФ.
Результативность и измеримость	Эффективность институтов развития должна оцениваться по измеримым показателям: объему привлеченных инвестиций, числу созданных рабочих мест, вкладу в ВВП, уровню инновационной активности.	Внутренние регламенты и KPI институтов должны быть согласованы с целевыми индикаторами национальных проектов и государственных программ.
Доступность и инклюзивность	Инструменты поддержки должны быть доступны для широкого круга участников: крупного бизнеса, малых и средних предприятий, стартапов, а также региональных субъектов.	Принцип закреплен в программах МСП Банка, Корпорации МСП и Фонда развития промышленности, ориентированных на поддержку различных категорий предприятий.
Прозрачность и подотчетность	Деятельность институтов развития должна быть открытой для общественного контроля: регулярная публичная отчетность, раскрытие информации о поддержанных проектах и достигнутых результатах.	Соответствует требованиям законодательства о государственных корпорациях и лучшим практикам корпоративного управления, рекомендованным Банком России.

Источник: составлено авторами по материалам Минэкономразвития России.
URL: https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/international/development_institutions_participation_rf

На заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам 22 августа 2023 г. Президент Российской Федерации В.В. Путин обозначил переход к «экономике предложения» как приоритет в условиях санкционного давления и геополитической нестабильности. Данная модель ориентирована на расширение производства, развитие мощностей и технологическое обновление.

Реализация этих задач требует активного участия институтов развития в модернизации транспортной, энергетической и цифровой инфраструктуры, поддержке науч-

ных исследований, внедрении новых технологий, развитии инновационных стартапов, повышении квалификации кадров и расширении доступа малого и среднего бизнеса к финансированию. Предложения по адаптации деятельности отдельных институтов развития к целям «экономики предложения» представлены в таблице 5 [6].

Таблица 4. Адаптация деятельности институтов развития к целям и задачам «экономики предложения»

Институт развития	**Функции развития**	**Примеры и механизмы**	**Применение к модели «экономика предложения»**
Корпорация развития малого и среднего предпринимательства (МСП)	Финансовая поддержка	Программы кредитования и гранты для МСП с целью расширения производства	Увеличение производственных мощностей МСП, что способствует росту предложения товаров и услуг
	Консультационные услуги	Обучающие программы по вопросам управления, маркетинга и инноваций	Повышение эффективности и конкурентоспособности МСП через улучшение управленческих навыков и внедрение инноваций
Фонд развития промышленности (ФРП)	Софинансирование проектов	Предоставление льготных займов для развития производственных мощностей и внедрения новых технологий	Поддержка модернизации производства и внедрения передовых технологий для повышения производительности и качества продукции
	Инновационные кластеры	Поддержка создания промышленных кластеров для сотрудничества и обмена опытом	Создание благоприятной среды для инноваций и кооперации между компаниями, что способствует ускоренному развитию отраслей
Российская венчурная компания (РВК)	Инвестирование в стартапы	Финансирование перспективных стартапов, специализирующихся на высоких технологиях	Стимулирование появления новых высокотехнологичных предприятий, что увеличивает предложение инновационных продуктов и услуг
	Поддержка научных исследований	Гранты и финансирование научных проектов, направленных на развитие и коммерциализацию новых технологий	Развитие научных исследований и их внедрение в производство, что способствует технологическому прогрессу и расширению ассортимента продукции

Институт развития	Функции развития	Примеры и механизмы	Применение к модели «экономика предложения»
Агентство стратегических инициатив (АСИ)	Разработка стратегий	Создание и внедрение стратегий развития для различных отраслей экономики	Обеспечение системного подхода к развитию экономики, что включает снижение административных барьеров и создание благоприятных условий для бизнеса
	Поддержка проектов	Помощь в реализации проектов, направленных на модернизацию инфраструктуры и улучшение государственных услуг	Поддержка инфраструктурных проектов, которые улучшают условия для бизнеса и способствуют увеличению экономической активности
Российский экспортный центр (РЭЦ)	Продвижение экспорта	Программы поддержки экспортеров, включая субсидии на участие в международных выставках	Расширение рынков сбыта для российских товаров и услуг, что способствует увеличению их производства и предложения
	Консультации и обучение	Обучающие программы по вопросам экспортной деятельности и международных стандартов	Повышение компетенций экспортеров и их конкурентоспособности на международных рынках
Сколково	Инновационные экосистемы	Создание условий для разработки и внедрения инноваций, предоставление инфраструктуры для стартапов	Развитие инновационных предприятий и продуктов, что увеличивает предложение высокотехнологичной продукции
	Международное сотрудничество	Содействие в установлении международных партнерств и привлечении иностранных инвестиций	Укрепление международного сотрудничества и привлечение инвестиций для развития инновационных проектов

Источник: составлено авторами

Развитие инвестиционного финансового контура требует долгосрочной стратегии, согласованной с национальными приоритетами и мерами финансово-экономического регулирования. Необходимо усилить координацию институтов развития, разграничить их функции и повысить качество отбора проектов на основе объективных критериев. Государственная поддержка должна концентрироваться на стратегически значимых инициативах, ориентированных на устойчивый рост [7].

Важными направлениями являются развитие проектного управления, внедрение цифровых решений и технологий искусственного интеллекта для повышения качества экспертизы и ускорения согласований. Дополнительно требуется укреплять сотрудничество с партнерами по БРИКС+ и ЕАЭС, расширять расчеты в национальных валютах и развивать альтернативные финансовые механизмы. Расширение инструментов долгосрочного финансирования, включая облигации институтов развития и цифровые финансовые активы, позволит мобилизовать капитал и повысить устойчивость инвестиционной среды.

Заключение

Рекордный рост вложений розничных инвесторов в корпоративные облигации до 167,5 млрд руб. в апреле 2026 г. на фоне увеличения дефолтности формирует новый системный риск и требует усиления защиты частных инвесторов со стороны регулятора и институтов развития.

Совершенствование инвестиционного финансового контура России предполагает развитие институтов долгосрочного финансирования стратегических отраслей, инфраструктуры и технологической модернизации. Для этого необходимы проектное финансирование, механизмы государственно-частного партнерства, государственные гарантии, страхование инвестиционных рисков и правовая защита капитала.

Ключевыми ограничениями остаются геополитические риски, дефицит долгосрочных ресурсов, слабая институциональная поддержка проектов и недостаточная защищенность инвесторов. В российских условиях деятельность институтов развития следует увязать с национальными проектами, четко разграничить их функции и распространить сопровождение на весь проектный цикл. Оценку эффективности целесообразно строить на KPI, отражающих занятость, экспорт и прирост инвестиций. Это позволит укрепить инвестиционный контур, повысить устойчивость экономики и создать условия для технологического суверенитета.

Библиографический список

1. *Доржиева В.В., Ильина С.А. Сценарий реформирования институтов развития: в поисках смысла и новые аспекты регуляторной политики // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Том 11. № 11. С. 2451–2470. https://doi.org/10.18334/epp.11.11.113770.*
2. *Иванов О.Б., Бухвальд Е.М. Региональные институты развития в системе стратегического планирования // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2018. № 1. С. 61–77. https://doi.org/10.24411/2071-6435-2019-10004.*
3. *Кузнецова Ю.А. Государственная поддержка инноваций в социальной сфере в России и странах Европейского союза // Вестник евразийской науки. 2020. № 3. С. 42–49. URL: https://elibrary.ru/jrxelq.*
4. *Леонов И.А. Оценка эффективности инфраструктурных проектов // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2023. № 2. С. 62–77. https://doi.org/10.47711/2076-3182-2023-2-62-77.*
5. *Рябухин С.Н. Новые финансовые инструменты и технологии, позволяющие осуществить асимметричный ответ на вызовы и угрозы российской экономике со стороны коллективного запада // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. Т. 241, № 3. С. 396–400. https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-241-3-396-400.*

6. *Степанов Н.С. Институты развития как фактор повышения качества институциональной среды // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 4. С. 95–108. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2021_4_95_108.*
7. *Цехомский Н.В. Инвестиционная поддержка промышленного развития в условиях санкций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. № 4 (54). С. 5–9. URL: https://elibrary.ru/cmdbty.*

References

1. *Dorzhieva V.V., Ilina S.A. Stsenarij reformirovanija institutov razvitija: v poiskakh smysla i novye aspekty reguljatornoj politiki [Scenario of Development Institutions Reform: In Search of Meaning and New Aspects of Regulatory Policy]. Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo [Economics, Entrepreneurship and Law]. 2021; 11(11):2451–2470. EDN: https://elibrary.ru/vmwktk https://doi.org/10.18334/epp.11.11.113770.*
2. *Ivanov O.B., Bukhval'd E.M. Regional'nye instituty razvitija v sisteme strategicheskogo planirovanija [Regional Development Institutions in the Strategic Planning System]. JeTAP: Jekonomicheskaja Teorija, Analiz, Praktika [ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice]. 2018; 1:61–77. EDN: https://elibrary.ru/ysuwtw https://doi.org/10.24411/2071-6435-2019-10004.*
3. *Kuznetsova Ju.A. Gosudarstvennaja podderzhka innovatsij v sotsial'noj sfere v Rossii i stranakh Evropejskogo sojuza [State Support for Innovations in the Social Sphere in Russia and EU Countries]. Vestnik evrazijskoj nauki [Bulletin of Eurasian Science]. 2020; 3:42–49. EDN: https://elibrary.ru/jrxelq.*
4. *Leonov I.A. Otsenka jeffektivnosti infrastrukturnyh proektov [Assessment of the Effectiveness of Infrastructure Projects]. Nauchnye trudy: Institut narodnohozjajstvennogo prognozirovanija RAN [Scientific Works: Institute of National Economic Forecasting RAS]. 2023; 2:62–77. EDN: https://elibrary.ru/bvkstk https://doi.org/10.47711/2076-3182-2023-2-62-77.*
5. *Rjabukhin S.N. Novye finansovye instrumenty i tekhnologii, pozvoljajushhie osushhestvit' asimmetrichnyj otvet na vyzovy i ugrozy rossijskoj jekonomike so storony kollektivnogo zapada [New Financial Instruments and Technologies for an Asymmetric Response to Threats to the Russian Economy]. Nauchnye trudy Vol'nogo jekonomicheskogo obshhestva Rossii [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia]. 2023; 241(3):396–400. EDN: https://elibrary.ru/femdfu https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-241-3-396-400.*
6. *Stepanov N.S. Instituty razvitija kak faktor povyshenija kachestva institucional'noj sredy [Development Institutions as a Factor in Improving the Quality of the Institutional Environment]. Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk [Bulletin of the Institute of Economics of the RAS]. 2021; 4:95–108. EDN: https://elibrary.ru/nuspxq https://doi.org/10.52180/2073-6487_2021_4_95_108.*
7. *Tsekhomskij N.V. Investicionnaja podderzhka promyshlennogo razvitija v uslovijah sankcij [Investment Support for Industrial Development under Sanctions]. Teorija i praktika servisa: jekonomika, social'naja sfera, tekhnologii [Theory and Practice of Service]. 2022; 4(54):5–9. EDN: https://elibrary.ru/cmdbty.*

Контактная информация / Contact information

Государственный университет управления
109542, г. Москва, Рязанский просп., д. 99
State University of Management
99 Ryazansky Prospekt, 109542, Moscow, Russia
Кузнецов Николай Владимирович / Nikolay V. Kuznetsov
nkuznetsov@outlook.com
Першина Татьяна Алексеевна / Tatiana A. Pershina
tatypershina@yandex.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-239-250

EDN AENDRZ

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ В РОСТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

FINANCIAL MANAGEMENT INSTRUMENTS IN THE GROWTH OF RUSSIA'S TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY



ЖИЛКИНА Анна Николаевна
Заведующий кафедрой финансов и кредита, Государственный университет управления, доктор экономических наук

Anna N. ZHILKINA
Head of the Department of Finance and Credit, State University of Management, Doctor of Economic Sciences



ПОЛЯКОВА Валентина Владимировна
Доцент кафедры финансов и кредита, Государственный университет управления, кандидат экономических наук

Valentina V. POLIAKOVA
Associate Professor of Finance and Credit Department, State University of Management, Candidate Economic Sciences



РЕВЗОН Оксана Анатольевна
Доцент кафедры финансов и кредита, Государственный университет управления, кандидат экономических наук

Oksana A. REVZON
Associate Professor of Finance and Credit Department, State University of Management, Candidate Economic Sciences

Аннотация

Рассмотрены финансовые инструменты управления, позволяющие достичь технологического суверенитета России, даны авторские целевые установки применения

таких финансовых инструментов. Составлена хронология мер государственной поддержки финансирования проектов технологического развития и авторское видение этапов развития финансовых инструментов инновационной деятельности реального сектора: self-, bank-, market-based и новый platform-based. Перечислены действенные и уместные инструменты финансирования, дана их характеристика. Сделан вывод о комбинировании внутренних и внешних источников.

Abstract

The article examines financial management instruments that allow Russia to achieve technological sovereignty, and provides the author's target guidelines for the use of such financial instruments. The chronology of government support measures for financing technological development projects and the author's vision of the stages of development of financial instruments for innovative activities in the real sector: self-based, bank-based, market-based, and the new platform-based presents in that article. Effective and appropriate financing instruments are listed and characterized. A conclusion is reached regarding the combination of internal and external sources.

Ключевые слова Технологический суверенитет**,** государственной поддержки финансирования проектов, финансовые инструменты управления, управление финансами предприятий реального сектора экономики, фабрика проектного финансирования.

Keywords Technological sovereignty, government support for project financing, financial management instruments, financial management of enterprises in the real sector of the economy, project finance factory.

Введение

Обеспечение технологического суверенитета России вызвано текущим поведением международного сообщества, нарушением сложившихся мирохозяйственных связей [1] и необходимостью вследствие этого частично отказаться от международного разделения труда, для снижения технологической зависимости России от других государств.

Цель

Под технологическим суверенитетом понимается способность государства обеспечивать критические потребности собственными разработками и производством, минимизируя внешние уязвимости. Цель исследования подобрать действенные и уместные финансовые инструменты управления, которые позволят достичь технологического суверенитета России.

Материалы и методы

Эмпирическую базу исследования составили данные ЦБ РФ, Банки.ру, РБК, Росстата. Обработка текстовых данных осуществлялась с использованием методов: анализа и синтеза, научной абстракции, индукции и дедукции, исторического и логического.

Результаты исследования

Сначала определимся с целевыми установками применения финансовых инструментов для обеспечения роста технологического суверенитета. С точки зрения авторов, это:

— мобилизация ресурсов, в первую очередь внутренних, не институциональных внешних (недоступных из-за санкционного давления на потенциальных инвесторов);
— отбор «перспективных» проектов;
— мониторинг;
— перераспределение рисков;
— снижение «цены» капитала;
— «удлинение» срока пользования инвестиционных средств;
— повышение доступности капитала;
— низкий порог входа для массового «инвестора»;
— удобство инвестирования «на ходу, по дороге»;
— снижение транзакционных издержек.

С течением времени меняются действенные меры государственной поддержки финансирования проектов технологического развития. Их хронология представлена в таблице 1, отражающей эволюционирование от военно-промышленной автаркии к гибким экосистемным стратегиям.

Таблица 1. Хронология мер государственной поддержки финансирования проектов технологического развития

Период	Специфика	Инструменты
Холодная война (1945–1991): суверенитет как выживание	Доминирует модель «двойного назначения» с неограниченным госфинансированием. США (DARPA, проект «Манхэттен») и СССР (космос, оборонка) создают замкнутые циклы от фундаментальной науки до серийного выпуска. Япония через MITI запускает VLSI-консорциум (1976) — первый пример кооперации конкурентов под эгидой государства для отрыва в полупроводниках.	Прямые бюджетные ассигнования, госзакупки, экспортный контроль (КОКОМ), недостатки: дублирование и низкая коммерческая эффективность.
Глобализация (1991–2010): суверенитет через встраивание	С распадом биполярного мира акцент смещается на технологическую специализацию в цепочках добавленной стоимости. ЕС запускает Рамочные программы (FP) и Airbus — как ответ на доминирование Boeing, используя возвратное финансирование и наднациональные субсидии. Китай принимает стратегию «приобретение-адаптация» (рынок в обмен на трансферты). США полагаются на венчурный рынок и университеты.	Налоговые кредиты на НИОКР, государственно-частные партнерства, патентные пулы. Недостатки: критическая уязвимость — потеря критических компетенций в производстве (офшоринг).

Период	Специфика	Инструменты
Цифровая геополитика (2010–2026): суверенитет как безопасность	После санкций против Huawei, пандемии и дефицита чипов практика кардинально меняется. Четыре модели: — Американская — CHIPS and Science Act (2022) с 52 млрд долл. субсидий + запреты на экспорт в КНР, упор на передовые логические нормы и кванты. — Китайская — «Сделано в Китае 2025» и инфраструктурные гигантские инвестиции (фонд ИИ 47 млрд долл.), параллельно развивая собственный софт и производство оборудования (SMIC). — Европейская — European Chips Act (2023) и гранты на «фабрики первого ряда», сочетание госпомощи с либеральными правилами конкуренции. Кроме того, ЕС вводит Digital Markets Act для защиты данных как ресурса суверенитета. — Россия — с 2014 г. реализует программы импортозамещения в микроэлектронике и ПО, с 2023 г. акцент на ИИ и квантовых коммуникациях через федеральные проекты с бюджетным фондированием и льготным кредитованием.	Рост доли венчурного и квази-государственного капитала (суверенные фонды, национальные банки развития). Использование тарифных и нетарифных барьеров (санкции, экспортный контроль, требования к локализации) как основного рычага.

Источник: составлено авторами

Обобщая и сопоставляя с эволюцией экономики, предлагается выделить этапы развития финансовых инструментов инновационной деятельности реального сектора[1]:

1. Самофинансирование, self - based (self-funded или self-financed). Период до великих географических открытий, «Торгового бума», связанного с расширением мореплавания в Средиземноморье в средние века, подъемом судостроения и навигации примерно до IX–XIII веков.

2. Банковское финансирование, bank-based (bank-funded или bank-financed), включая страхование товаров купцов морских перевозок. Потребность возникла в обмене валюты, банковском кредитовании закупки товаров, судостроения, страхования имущества от стихийных бедствий и морских пиратов.

До сих пор банкоцентричной считается экономика Германии и Японии.

3. Рыночное финансирование, market-based (market-funded или market-financed), через размещение собственных ценных бумаг, покупку-продажу ценных бумаг на фондовых биржах. Развитие этого вида связано с научно-технической революцией и массовым промышленным производством конца IX — XIII века, а «спусковым крючком» — изобретение телеграфа, позволившее осуществлять операции с ценными бумагами на фондовых биржах всего мирового пространства.

«Фондоцентричной» считается экономика США.

[1] Названия 1 и 4 этапов сгенерированы авторами по аналогии с уже используемой терминологией, ставшей названиями 2 и 3 этапов.

4. Платформенное финансирование platform-based, (platform-funded или platform-financed), включая финансовые и торговые платформы, краудфандинг, краудлендинг, краудинвестинг.

Анализируя различные периоды достижения технологической независимости и этапы развития финансовых инструментов инновационной деятельности реального сектора, можно сделать вывод, что эффективность гарантируется не объемом государственных расходов, а заключается в дизайне механизмов реализации (конкурсность, поэтапное софинансирование, защита интеллектуальной собственности).

Таким образом можно выделить следующие действенные инструменты финансирования:

— реинвестирование прибыли;
— продажа непрофильных активов;
— уставный капитал;
— снижение дивидендов;
— банковские кредиты;
— государственная поддержка (государственные субсидии и гранты);
— привлеченные инвестиции. (продажу долей, или выпуск акций, IPO, SPO);
— облигационные займы;
— факторинг;
— лизинг;
— частные инвестиции;
— коммерческий кредит.

Практика применения показала в 2024 г. привлечение 7 трлн руб. через облигационные займы, портфель сделок по факторингу в России достиг почти 3 трлн руб., 91,7 млн долл. составили венчурные инвестиции.

Необходимые для вложения в развитие средства также могут портфельно накапливаться, чему способствует нынешняя конъюнктура финансового рынка.

Тенденции начала 2026 г. показали индекс Мосбиржи, отражающий состояние фондового рынка, который с августа 2025 г. не может вернуться к 3000 пунктам, колеблясь вблизи 2700. Денежно-кредитная политика ЦБ РФ по-прежнему жесткая: ключевая ставка Банка России хоть и снизилась с 21 до 14,25% [2], держится на повышенном уровне, что сохраняет кредиты дорогими и сдерживает активность на рынке недвижимости. Зато ставки по рублевым вкладам остаются двузначными, позволяя получать доходность чуть выше инфляции.

Золото остается защитным активом: после обновления исторических максимумов в 2024 г. в 2025 — начале 2026 гг. цена на металл колеблется вблизи рекордных значений, 12 января 2026 г. золото обновило исторический рекорд—выше 4600 долларов за унцию. Валютный рынок в 2025 г. характеризовался повышенной волатильностью: курс доллара к рублю в отдельные периоды заметно отклоняется от средних значений, однако сейчас стабилизировался в диапазоне 77–79 руб. .

Обсуждение

Финансовый инструментарий постоянно расширяется: помимо кредитов, теперь доступны облигации, поручительства, банковские гарантии и кредитование лизинговых компаний.

Есть мнение, что оптимальной является смешанная модель, сочетающая до 40% грантовой поддержки и льготные кредиты под обязательства по созданию производственных мощностей [3].

Государственные субсидии и гранты выделяют на конкурсной основе компаниям, которые занимаются исследованиями и разработками в приоритетных отраслях (микроэлектроника, фармацевтика, робототехника, ПО). Гранты особенно ценны на ранних стадиях, когда проект еще не вышел на самоокупаемость.

Льготное кредитование реализуется через специальные государственные программы, например, «технологические кредиты». По ним банки выдают займы по сниженной ставке, а поручительства снижают риски для заемщика.

Налоговые льготы и преференции. Это могут быть вычеты (например, федеральный инвестиционный налоговый вычет для компаний, реализующих проекты из специального реестра), ускоренная амортизация оборудования, снижение ставок налога на прибыль или НДС для определенных технологических компаний. Цель — сделать вложения в инновации выгоднее.

Облигации и другие рыночные инструменты. Бизнес может выпускать специальные облигации для привлечения финансирования под конкретные технологические проекты. Это расширяет круг инвесторов и позволяет масштабировать ресурсы.

Инструменты лизинга. Иногда кредит берет не сам производитель, а лизинговая компания. Она покупает оборудование, технику или другую продукцию у завода, а затем сдает ее в лизинг конечному пользователю. Это особенно актуально для капиталоемких отраслей (авиастроение, судостроение, железнодорожное машиностроение).

Государственно-частное партнерство (ГЧП). Государство и бизнес объединяют ресурсы: государство предоставляет гарантии или субсидии, а бизнес — экспертизу, технологии и управленческие ресурсы для реализации масштабных проектов.

Институты развития. Такие организации, как ВЭБ.РФ или РФПИ, активно участвуют: они сами финансируют проекты или помогают привлекать частных инвесторов, сочетая госгарантии с частными вложениями.

Политика импортозамещения. Государство создает преференции для отечественной продукции — например, устанавливает критерии «российской промышленной продукции» и дает преимущества при госзакупках. Это стимулирует спрос на локальные технологии.

Оценка суверенитета сегодня немыслима без индексов зависимости по каждому критическому узлу (материалы, ПО, оборудование), что требует пересмотра традиционных макроэкономических моделей. В российской экономике выделены [4] основные направления достижения технологического суверенитета, которые обобщены в таблице 2.

С 2018 г. по инициативе Минэкономразвития и института развития ВЭБ.РФ реализуется механизм поддержки крупных инвестиционных проектов — «Фабрика проектного финансирования». Инструмент создан для решения системной проблемы «дефицита «длинных» денег» в РФ.

«Фабрика проектного финансирования» (далее ФПФ) является ключевым механизмом поддержки крупных инвестиционных проектов в Российской Федерации, запущенным в 2018 г. по инициативе Минэкономразвития и института развития ВЭБ.РФ. Инструмент создан для решения системной проблемы дефицита «длинных» денег в экономике, таких как долгосрочных кредитных ресурсов, необходимых для

Таблица 2. Основные направления достижения технологического суверенитета

Направление	Ключевая роль	Сложности	Решение
Импортозамещение	Первый этап на пути к технологической независимости	Высокий уровень внутренней (страновой) себестоимости производства Необходимость инвестирования в финансовые технологии и проекты с «нуля»	Налоговые льготы Бюджетное субсидирование и гранты Вовлечение в инвестиционный процесс «длинных» денег Реализация программ льготного кредитования для предприятий, участвующих в импортозамещении, в том числе создание гарантийных Фондов для кредитования НИОКР
Цифровизация	Обеспечивает инфраструктуру технологического суверенитета, платежи, расчеты в экономике	Технологическое отставание в аппаратной базе и отсутствие гибкой правовой среды	Преодоление дефицита вычислительных мощностей и программных решений требующих государственного участия в создании благоприятного инвестиционного климата для масштабирования решений
Человеческий капитал	Прямая зависимость в достижении технологического суверенитета	Сложность выбора приоритетных направлений в достижении устойчивого эффекта	Создание устойчивой и осознанной экосистемы партнерства государства, бизнеса и гражданина для поддержания условий здорового образа жизни, обеспечения качества жизни и повышения производительности труда
Технологическое развитие предпринимательства	Быстрый синергетический эффект от взаимодействия государства, бизнеса и технологических решений	Длительный срок окупаемости значимых проектных технологических решений. Необходим переход от экстенсивного к интенсивному росту	Создание жизнеспособной экосистемы поддержки предпринимательства

Источник: составлено авторами

реализации капиталоемких инфраструктурных и промышленных проектов с горизонтом окупаемости до 20–30 лет.

В условиях санкционных ограничений и ограниченного доступа к внешним заимствованиям ФПФ стала одним из главных каналов привлечения частных инвести-

ций в приоритетные отрасли, обеспечивая мультипликативный эффект: на каждый рубль бюджетных средств приходится до десяти рублей частных вложений [5].

В основе ФПФ лежит модель синдицированного кредитования, при которой заемщик получает средства одновременно от нескольких кредиторов — коммерческих банков и ВЭБ.РФ. ВЭБ.РФ выступает оператором программы, проводит отбор и экспертизу проектов, участвует в структурировании сделок и выполняет функции кредитного управляющего в синдикате. Минэкономразвития является куратором и главным распорядителем государственной субсидии.

Ключевое конкурентное преимущество механизма сосредоточено в хеджировании процентного риска на длинном горизонте (до 20 лет). Если ключевая ставка ЦБ превышает уровень, зафиксированный при заключении договора, заемщик получает компенсацию от государства через ВЭБ.РФ. Эта конструкция позволяет коммерческим банкам предоставлять долгосрочные кредиты на 10–15 лет, при этом основная ликвидность — это средства банков, а доля ВЭБ.РФ обычно составляет 20–25% от общего объема синдиката.

Критерии отбора проектов устанавливаются достаточно жесткими: 3 млрд руб. минимальная стоимость проекта, 30 лет максимальный срок окупаемости, до 20 лет срок финансирования, не менее 20% стоимости проекта за счет собственных средств инициатора. Проекты могут реализовываться по 26 отраслевым направлениям, включая металлургию, химию, нефтегазохимию, атомную промышленность, энергетику, портовую, транспортную и аэропортовую инфраструктуру.

За годы работы ФПФ продемонстрировала устойчивую положительную динамику. По состоянию на начало 2026 г. в рамках механизма реализуется 43 проекта совокупной стоимостью 6,5 трлн руб. Для сравнения: в середине 2024 г. в портфеле было 39 проектов на 4 трлн руб., а к концу 2025 г. — уже 42 проекта на 6 трлн руб. Таким образом, всего за полтора года общий объем финансирования вырос в 1,6 раза.

Объем синдицированных кредитов, выданных ВЭБ.РФ и банками-партнерами, составляет 2,6 трлн руб., из которых участие ВЭБ.РФ 25%. Подписано новых проектов на общую сумму 4,3 трлн руб. Правительство последовательно расширяет параметры программы.

С апреля 2024 г. компаниям — участникам ФПФ разрешено выпускать облигации для увеличения объема привлекаемых средств в условиях ограниченной доступности внешних заимствований из-за санкций. Также заемщикам разрешено рефинансировать долгосрочные кредиты за счет средств синдицированного кредита в рамках ФПФ.

Бюджетное финансирование механизма также кратно растет. В 2025 г. объем субсидий достиг 160,1 млрд руб. — рекордный показатель. Всего за три года (2025–2027) государство вложит в ФПФ 224,9 млрд руб., в том числе 76,5 млрд в 2026 г. и 24,6 млрд в 2027-м. К 2027 г., по оценкам ВЭБ.РФ, благодаря работе механизма в экономику страны поступит до 3 трлн руб.

В марте 2026 г. ВЭБ.РФ анонсировал новые сделки в энергетике и аэропортовой инфраструктуре, что подтверждает сохранение высокой инвестиционной активности.

Среди наиболее значимых проектов, реализуемых через «Фабрику проектного финансирования»: транспортно-логистический центр «Артем» (Приморский край), электромобиль «Атом» (Москва), проект «зеленой» металлургии «Эколант» (Нижегородская область) с общим инвестиционным бюджетом 200 млрд руб. Первые проекты уже вошли в операционную фазу.

Это подтверждает, что «Фабрика проектного финансирования» состоялась как эффективный институт проектного финансирования, обеспечивающий стабильность кредитных ставок в условиях волатильной денежно-кредитной политики и привлечение частного капитала в масштабные инвестиционные проекты. Мультипликатор 1:10 между бюджетными и частными средствами подтверждает высокую эффективность механизма.

Дальнейшее развитие «Фабрики проектного финансирования» связано с расширением отраслевого охвата (включая проекты технологического суверенитета), наращиванием лимитов участия ВЭБ.РФ и совершенствованием инструментов хеджирования рисков. В условиях сохраняющихся внешних ограничений и необходимости достижения технологической независимости роль этого механизма будет только возрастать, а его эволюция — это важный объект для экономико-финансового анализа и мониторинга.

С 2023 г. Правительство РФ разработало инструмент для государственной инвестиционной политики — «Таксономия проектов технологического суверенитета», нормативно закрепленный Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2023 г. № 603. Основная задача таксономии сосредоточена в определении перечня приоритетных проектов и разработка для них мер поддержки совместно с Банком России [6].

В отличие от административных ограничений, таксономия построена на рыночных стимулах. Ее суть — создать для банков экономические преференции при кредитовании одобренных государством проектов. Благодаря специальному регуляторному стимулированию ЦБ для банков, финансирующих такие проекты, применяются сниженные коэффициенты риска по кредитам, что облегчает привлечение заемных средств по приемлемым ставкам. Дополнительно предусмотрены поручительства ВЭБ.РФ на сумму до 50% от основного долга по кредиту.

Критерии отбора включают уровень локализации менее 50% по критической продукции, создание новых мощностей и технологий в приоритетных отраслях. Проекты должны способствовать форсированию производства инновационной продукции, замещению импортных материалов и оборудования, а также переориентации логистических потоков.

Изначально таксономия охватывала машиностроение, энергетику и науку, а с 2024 г. в нее включены также строительство электростанций, разработка месторождений редкоземельных металлов, водородная и атомная энергетика, высокоскоростные магистрали, курорты южных морей и Байкала, Северный морской путь.

Таксономия стала одним из механизмов поддержки национальной цели «Технологическое лидерство». По состоянию на октябрь 2025 г. в реестре 55 проектов общей стоимостью 5,2 трлн руб. в более чем 20 регионах. Объем выданных кредитов достиг 1 трлн руб. при открытых линиях в 2,7 трлн. Крупнейшие направления: высокоскоростной железнодорожный транспорт, разработка месторождений редкоземельных металлов, индустриальные парки, производство аккумуляторов [7].

Масштабные технологические российские инфраструктурные проекты, с длительным сроком реализации и окупаемости, реализуются при поддержке государства, как правило через процедуры Фонда национального благосостояния, предоставляющего средства на срок до 30 лет, а при процедуре выкупа облигаций инициатора проекта сроком до 25 лет. Поддержку уже получили более 40 проектов

на сумму более 14 трлн руб. Среди них автострады, петербургский метрополитен, парк воздушных судов.

Несмотря на участие и гарантии государства в реализации обеспечения проектов технологического суверенитета, необходимо учитывать риски, формировать и обеспечивать механизмы их предотвращения и оперативного управления. В таблице 3 представлены основные риски и меры по их снижению.

Таблица 3. Основные риски реализации проектов технологического суверенитета

Риски	Характеристика	Меры по снижению
риск недофинансирования	высокий, риски увеличения стоимости заемного финансирования и рост объемов заемного финансирования в связи с увеличением стоимости проекта	утверждение правил предоставления субсидии, предусматривающих реальную стоимость производства и гибкое управление программой производства
технологический и инфраструктурный риски	высокие, есть риск затруднения поставки оборудования, которое не производится в Российской Федерации, ввиду санкционных мероприятий, предпринимаемых недружественными странами	соблюдение графика финансирования и реализации самоокупаемого инфраструктурного проекта, формирование резерва критически важных комплектующих и средств производства
рыночный риск	высокий, уменьшение курса рубля, увеличение ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации и повышение инфляции увеличат объем затрат на приобретение оборудования, персонал, а также тарифы естественных монополий, что в совокупности увеличит себестоимость продукции и снизит ее привлекательность на рынке	разработка стратегии диверсификации рыночных рисков
риск государственного регулирования	низкий, в случае, если реализуется в интересах государства	адаптация к новой регуляторной базе

Источник: составлено авторами

Длительный период реализации проектов не позволяет на начальном этапе с точностью спрогнозировать все риски в полном объеме, тем самым важным инструментом управления рисками становится обеспечение мониторинга внешней и внутренней конъюнктуры проекта.

Выводы

Внутренние источники финансирования бизнеса — нераспределенная прибыль, оптимизация затрат и продажа активов — обеспечивают стабильность и независи-

мость, но ограничены в объемах. Они подходят для краткосрочных проектов или работы в условиях нестабильности.

Внешнее финансирование — кредиты, инвестиции, господдержка — позволяет масштабироваться, но требуют анализа долгосрочных обязательств. Кредиты часто используют для оперативного пополнения оборотных средств, а выход на IPO — для масштабирования бизнеса с привлечением крупного капитала.

Решением часто становится комбинация внутренних и внешних источников. Например, собственные средства на старте проекта и внешнее финансирование для его расширения. Выбор инструмента должен основываться на четком понимании целей бизнеса, его финансового состояния и готовности брать на себя обязательства.

В прикладном понимании это означает, что структура финансирования предприятия становится драйвером технологической независимости.

Библиографический список

1. *Линдерт, П.Х. Экономика мирохозяйственных связей: Пер. с англ. / П.Х. Линдерт. — Москва: Прогресс: Универс, 1992. — 520 с.*
2. *Ключевая ставка Банка России// сайт ЦБ РФ: https://www.cbr.ru/hd_base/keyrate/ (дата обращения: 27.06.2026).*
3. *Соколов, А.Б. Новые инструменты инвестиционной поддержки проектов в области технологического суверенитета / А.Б. Соколов, В.И. Филатов // Мир новой экономики. — 2023. — Т. 17, № 3. — С. 91–108. — DOI: 10.26794/2220-6469-2023-17-3-91-108. — EDN GYJDAP.*
4. *Технологический суверенитет: Как Россия превращает вызовы в прорыв. Экспертный аналитический доклад подготовлен АНО «Национальные приоритеты». https://национальныепроекты.рф/upload/tehologicheskiy-suverenitet/tehologicheskiy-suverenitet.pdf (дата обращения: 18.05.2026).*
5. *Есиков С.Н. Интеграция России в мировую экономику: анализ влияния глобализации и санкций на экономическую безопасность // Прогрессивная экономика. 2024. № 3. С. 100–109. DOI: 10.54861/27131211_2024_3_100.*
6. *Постановление Правительства РФ от 15.04.2023 № 603 (ред. от 06.11.2024) «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации».*
7. *Плотников, А.В. О достижении технологического суверенитета в контексте обеспечения экономической безопасности России в условиях санкций / А.В. Плотников, В.А. Плотников // Экономика и управление. — 2024. — Т. 30, № 8. — С. 987–998. — DOI: 10.35854/1998-1627-2024-8-987-998. — EDN VOTAVZ.*

References

1. *Lindert, P.X. E`konomika miroxozyajstvenny`x svyazej: Per. s angl. / P.X. Lindert. — Moskva: Progress: Univers, 1992. — 520 s.*
2. *Klyuchevaya Stavka Banka Rossii// sajt CzB RF: https://www.cbr.ru/hd_base/keyrate/ (data obrashheniya 27.06.2026).*

3. *Sokolov, A.B. Novy`e instrumenty` investicionnoj podderzhki proektov v oblasti texnologicheskogo suvereniteta / A.B. Sokolov, V. I. Filatov // Mir novoj e`konomiki. — 2023. — T. 17, № 3. — S. 91–108. — DOI: 10.26794/2220-6469-2023-17-3-91-108. — EDN GYJDAP.*
4. *Texnologicheskij suverenitet: Kak Rossiya prevrashhaet vy`zovy` v prory`v. E`kspertny`j analiticheskij doklad podgotovlen ANO «Nacional`ny`e prioritety`». https://nacional`ny`eproekty`.rf/upload/tehologicheskiy-suverenitet/tehologicheskiy-suverenitet.pdf (data obrashheniya 18.05.2026).*
5. *Esikov S.N. Integraciya Rossii v mirovuyu e`konomiku: analiz vliyaniya globalizacii i sankcij na e`konomicheskuyu bezopasnost` // Progressivnaya e`konomika. 2024. № 3. S. 100–109. DOI: 10.54861/27131211_2024_3_100.*
6. *Postanovlenie Pravitel`stva RF ot 15.04.2023 № 603 (red. ot 06.11.2024) «Ob utverzhdenii prioritetny`x napravlenij proektov texnologicheskogo suvereniteta i proektov strukturnoj adaptacii e`konomiki Rossijskoj Federacii i Polozheniya ob usloviyax otneseniya proektov k proektam texnologicheskogo suvereniteta i proektam strukturnoj adaptacii e`konomiki Rossijskoj Federacii, o predstavlenii svedenij o proektax texnologicheskogo suvereniteta i proektax strukturnoj adaptacii e`konomiki Rossijskoj Federacii i vedenii reestra ukazanny`x proektov, a takzhe o trebovaniyax k organizaciyam, upolnomochenny`m predstavlyat` zaklyucheniya o sootvetstvii proektov trebovaniyam k proektam texnologicheskogo suvereniteta i proektam strukturnoj adaptacii e`konomiki Rossijskoj Federacii».*
7. *Plotnikov, A.V. O dostizhenii texnologicheskogo suvereniteta v kontekste obespecheniya e`konomicheskoj bezopasnosti Rossii v usloviyax sankcij / A.V. Plotnikov, V.A. Plotnikov // E`konomika i upravlenie. — 2024. — T. 30, № 8. — S. 987–998. — DOI 10.35854/1998-1627-2024-8-987-998. — EDN VOTAVZ.*

Контактная информация / Contact information

Государственный университет управления
109542, г. Москва, Рязанский просп., д. 99
State University of Management
99 Ryazansky Prospekt, 109542, Moscow, Russia
Жилкина Анна Николаевна / Anna N. Zhilkina
moderfik@mail.ru
Полякова Валентина Владимировна / Valentina V. Poliakova
vv.pol2020@gmail.com
Ревзон Оксана Анатольевна / Oksana A. Revzon
revzonoks@yandex.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-251-260

EDN AMVERE

ПЕРЕЗАГРУЗКА КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ ЕС: КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

RESETTING THE EU CLUSTER POLICY: BUILDING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY



КОТОВ Александр Владимирович
Ведущий научный сотрудник, заведующий сектором экономики ФРГ Центра германских исследований Отдела страновых исследований Института Европы РАН, кандидат экономических наук

Alexander V. KOTOV
Leading Researcher, Head of the German Economy Sector, Center for German Studies, Department of Country Studies, Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, PhD in Economics

Аннотация

В статье исследуется роль промышленных кластеров в ЕС как инструмента обеспечения межотраслевой конвергенции за счет глубокого развития производственных связей. Кластерная политика трансформируется в инструмент антикризисной адаптации, интегрируя сети малого и среднего предпринимательства и инфраструктуры в комплексные промышленные экосистемы. Взаимоувязывая промышленную политику и действия хозяйствующих субъектов на мезоэкономическом уровне, усиление кластерной политики является, по выводам автора, результативным подходом для реализации инициатив технологического суверенитета.

Abstract

This article examines the role of industrial clusters in the EU as a tool for promoting cross-sector convergence through the deep development of industrial linkages. Cluster policy is being transformed into a tool for anti-crisis adaptation, integrating small and medium-sized enterprise networks and infrastructure into cross-cutting industrial ecosystems. It interconnects industrial policy and the actions of economic entities at the mesoeconomic level. In the author's view, strengthening cluster policy is an effective approach for implementing technological sovereignty initiatives.

Ключевые слова Европейский союз, экономическая интеграция, кластерная политика, технологический суверенитет, масштабирование, адаптация, стратегическая автономия, умная специализация, милитаризация экономики, конкурентоспособность.

Keywords European Union, economic integration, cluster policy, technological sovereignty, scaling, adaptation, strategic autonomy, smart specialization, militarization of the economy, competitiveness.

Кластеры и технологический суверенитет: постановка вопроса

Европейский союз переживает трансформацию своей экономической модели. В рамках концепции открытой стратегической автономии он ведет поиск новых стимулов конкурентоспособности, пробует защитить общее экономическое пространство от внутренней фрагментации [1]. В новой архитектуре хозяйственной политики кластерные инициативы приобретают особую роль. На их уровне сочетаются задачи обеспечения глобальной конкурентоспособности, социальной сплоченности и выравнивания технологического уровня регионов.

При росте технологического измерения политики с помощью кластерного подхода определяются решения по диверсификации цепочек поставок, снижения импортозависимости в стратегических отраслях [2]. Развитие кластеров связывает хозяйствующие субъекты разных стран и пространственных уровней (национального, макрорегионального, локального) и являются компенсаторным механизмом, поддерживающим рост общей конкурентоспособности, препятствующим ослаблению менее развитых государств-членов [3].

Цель исследования — дать комплексную характеристику ключевым тенденциям развития кластерной политики в Европейском союзе как специфического инструмента формирования многоуровневого хозяйственно-политического пространства в условиях усложнения инновационно-производственных связей. Для ее достижения последовательно решаются три следующие задачи.

Во-первых, рассматривается феномен кластера как базовый инструмент пространственно-экономического развития и сетевой интеграции в рамках ЕС. Во-вторых, анализируются вызовы, стоящие перед современной кластерной политикой в аспекте смены стратегических приоритетов — от рекомендаций доклада М. Драги к практической реализации положений концепции Компаса конкурентоспособности. Наконец, в-третьих, статья завершается рассмотрением магистральных векторов трансформации кластерной политики ЕС под воздействием сквозных технологических изменений.

Векторы эволюции кластерного подхода в ЕС

Кластерная политика реализуется в ЕС на протяжении длительного периода [4]. Основатель концепции М. Портер рассматривал кластеризацию как условие для использования национальных конкурентных преимуществ за счет активной роли сотрудничества между локальными производственными сетями [5].

При этом в реализации кластерного подхода в ЕС по-прежнему отсутствует последовательный подход. Неоднородность кластерной политики и ее неразрывная связь с общей хозяйственно-политической ситуацией, в которую она вписывается, привели тем не менее к фрагментарному пониманию преимуществ [6]. В последние годы количество жалоб на реальную экономическую значимость и эффективность

предпринятых решений увеличилось [7]. Текущие меры часто высокостандартизированы, содержат типовые практики и могут не работать в некоторых случаях [8].

В 2010-х гг. в кластерной политике была предложена аналитическая рамка «связанного разнообразия» [9]. Этот подход подчеркнул важность роста через раскрытие потенциала смежных отраслей. Одновременно была разработана дополнительная методология развития территориально-отраслевых связей в формате региональной умной специализации [10]. Она отразила способность экономик регионов продвигать «процесс предпринимательских открытий» в возникающих новых видах экономической деятельности. Диверсификация в более сложные технологии привлекательна, но по-прежнему сложна для регионов Европейского союза [11].

В последние несколько лет растет понимание необходимости выйти за рамки статичных взглядов в профильной литературе по кластерам и уделить больше внимания тому, как они развиваются с течением времени [12], на различных пространственных уровнях в реализации и поддержке[13], их роли в обновлении региональных экономических траекторий [14]. В этой связи сохраняющаяся сложность инновационной диверсификации экономического пространства и необходимость перехода к динамическим моделям пространственного развития предопределяют ключевую значимость кластерных исследований в исследовании механизмов формирования технологического суверенитета.

Кластерная политика ЕС: материалы и методы

Информационную базу исследования составляет комплекс официальных аналитических материалов, докладов и документов стратегического планирования Европейской платформы кластерного сотрудничества, отражающих динамику развития кластерных систем стран ЕС за период 2022–2025 гг. В качестве ключевых источников эмпирических данных были использованы профильные обзоры по государствам ЕС, содержащие результаты верифицированных страновых обследований систем поддержки кластерных процессов, характеристики реализуемых программ [15].

Европейская платформа сотрудничества кластеров в настоящее время содержит информацию примерно о 1200 кластерных организациях в ЕС-27. Почти 60% кластерных организаций в ЕС-27 были созданы после 2010 г. Наиболее распространенным типом членов кластеров во всех государствах-членах являются малые и средние предприятия (МСП) — 83% всех членов кластерных организаций. Особенно отметим, что цифровые и энергетические промышленные экосистемы составляют значительную часть кластерного ландшафта в ЕС-27 (45%). Это подчеркивает их ключевую роль как движущих сил перехода ЕС в двойном (энергетико-цифровом) переходе [16–18].

Методологический инструментарий статьи базируется на сочетании методов сравнительного и структурного анализа. Они применены при обработке материалов страновых обследований, что позволило систематизировать разнородные национальные практики [19]. Структурно-функциональный подход позволил исследовать кластеры ЕС как динамичные сетевые структуры, координирующие многоуровневые инновационные и производственные цепочки создания стоимости.

Для концептуализации рассматриваемых данных в работе применен метод системно-нормативного анализа. Данный подход позволил сопоставить эмпирические тренды, зафиксированные в отчетах ЕС за 2022–2025 гг. в условиях геоэконо-

мического поворота Брюсселя [20] — от антикризисных мер к практике обеспечения технологического суверенитета. Объединение рассмотренных методов позволило выдвинуть гипотезу о переходе кластерной политики от функции линейного стимулирования региональной конкурентоспособности к формированию архитектуры многоуровневого хозяйственно-политического пространства в условиях усложнения научно-производственного контура.

От доклада Марио Драги к Компасу конкурентоспособности

9 сентября 2024 г. бывший президент Европейского центрального банка (ЕЦБ) и премьер-министр Италии Марио Драги представил Европейской комиссии (ЕК) доклад о будущем конкурентоспособности ЕС [21]. Представленные предложения были направлены в конечном итоге на то, чтобы использовать эффект масштаба ЕС и создать более благоприятную конкурентную среду для европейских отраслей через активную промышленную политику. В докладе обозначено основные проблемы — сокращение экспортных возможностей, отставание в ключевых технологиях, главным образом из-за нехватки молодых, быстрорастущих компаний в ключевых передовых производственных технологиях; потери дешевых энергоисточников [22].

Доклад М. Драги высветил, что конкурентоспособность экономики ЕС является насущной необходимостью, а не просто проблемой функционирования рыночной экономики. В этом отношении опубликованный Еврокомиссией 29 января 2025 г. «Компас конкурентоспособности» стал следующий крупной инициативой [23]. Этот план поставил задачи переориентации ЕС в ответ на ослабление его инновационного потенциала и растущее глобальное конкурентное давление. В Компасе обозначена претензия ЕС на лидерство в стратегических технологических секторах (ИИ, квантовые и полупроводниковые технологии, передовые материалы, биотехнологии, робототехника, космос, а также связанная и автономная мобильность).

Трансформации кластерной политики через год после принятия Компаса позволяет выделить три главных изменения. Во-первых, традиционный для ЕС фокус на выравнивание экономик регионов уступает место концентрации ресурсов в стратегических секторах, обозначенных в Компасе. Во-вторых, происходит консолидация: мелкие региональные инициативы вынуждены либо вливаться в крупные структуры — метакластеры и еврокластеры, либо они рискуют доступ к централизованным фондам. В-третьих, кластеры превращаются в диспетчеров внешнеэкомических уязвимостей. Именно на их уровне выявляются диапазоны критической зависимости от сырья или компонентов от поставщиков и формируются предложения по координации усилий и ответным действиям (поиск замены товаров внутри ЕС или переориентация логистики). Таким образом, кластерная политика становится значимым инструментом промышленной модернизации. За счет развития кооперационных связей она стремятся обеспечить скорость внедрения инноваций, технологическое единство и макроэкономическую кризисоустойчивость в момент обострения глобальной геоэкономической конкуренции.

Кластеры как драйверы глубокой технологической интеграции

Кластеры связаны с политикой обеспечения технологического суверенитета ЕС как основной механизм мезоэкономического уровня для развертки производственных

процессов. Пакет мер ЕС, направленный на укрепление мощностей по всему технологическому ландшафту, был принят 3 июня 2026 г. и стал прямым практическим воплощением доктрины Компаса конкурентоспособности [24]. Он состоит из четырех регламентов:

— прямого действия: регламенты о развитии облаков и искусственного интеллекта (*Cloud and AI Development Act / CADA*); регламент о чипах 2.0 (*Chips Act 2.0*);

— рамочных инициатив рекомендательного характера: стратегия открытого исходного кода (*EU Open Source Strategy*); стратегическая дорожная карта по цифровизации и искусственному интеллекту в энергетическом секторе.

Поскольку в документах заложен вектор на снижение зависимости от поставщиков вне ЕС на каждом уровне цепочки, кластеры выступают интеграторами разрозненных компаний, инфраструктуры и МСП в единые экосистемы. Так, *дорожная карта по ИИ* направлена на интеграцию данной инфраструктуры в энергосистему ЕС через смарт-сети. В контексте *Регламента о чипах 2.0* роль кластеров также претерпевает глубокую эволюцию. Если первый Регламент 2023 г. был сфокусирован на субсидировании строительства мегафабрик, то его обновление нацелено на создание целостной цепочки создания стоимости полупроводников в ЕС.

Объединяя сети малых фирм, кластерные организации выступают консолидированными агентами по агрегации спроса на редкие материалы и программное обеспечение. Кроме того, кластеры через каскадное финансирование упаковывают свои инициативы в проекты общего европейского интереса (*IPCEI*). При этом они действуют как ранние обнаружители сигналов: обладая оперативным доступом к информации, кластерный менеджмент способен одним из первых зафиксировать разрыв технологических связей.

Особенно актуально развитие кластерной политики в рамках создаваемого Фонда конкурентоспособности ЕС. Новый инструмент в линейке европейских фондов был создан в ответ на предложения и экспертное давление, вызванное докладом М.Драги. Он ориентирован на поддержку сектора зеленых технологий, цифровой сферы, стратегических инфраструктурных проектов, безопасности цепочек поставок, развитии военно-промышленного потенциала и ключевых технологий в области здравоохранения и продовольствия. В этих условиях если в бюджетном цикле 2021–2027 гг. кластеры позиционировались преимущественно как площадки для НИОКР и генерации стартапов, то в 2028–2034 гг. их фокус с высокой вероятностью смещается на интеграцию в области критических технологий, в том числе и двойного назначения.

Обсуждение результатов: кластерные сети в контуре перспективной экономической политики ЕС

Представленные тенденции показывают, что кластеры в ЕС становятся операторами сквозного пространственно-инвестиционного цикла: от прикладных исследований до вывода на глобальные рынки продуктов на основе передовых технологий. В связи с вектором на милитаризацию экономики ЕС кластерная политика приобретает выраженное военно-промышленное измерение. Инструментом является переток гражданских инноваций в кластерных сетях (в сфере ИИ, микроэлектроники, квантовых технологий) в сектор ВПК и обеспечение защиты критической производственной инфраструктуры, технологий двойного назначения (см. табл. 1).

Таблица 1. Трансформация кластерной политики

Критерий сравнения	Текущий цикл (до 2027 г.)	Новый бюджетный цикл (2028–2034 гг.)
Главный источник финансирования	Европейские инвестиционные фонды с акцентом на выравнивание территорий	Фонд конкурентоспособности. Акцент на промышленную модернизацию
Базовая логика поддержки	Территориальный подход: развитие локальной инфраструктуры	Отраслевой подход. Поддержка сквозных общеевропейских промышленных экосистем
Масштаб и структура кластеров	Локальные, изолированные региональные кластерные инициативы	Многоуровневые интегрированные структуры (еврокластеры и мегакластеры)
Фокус технологического обновления	Преимущественная поддержка ранних стадий инноваций	Новые производственные технологии, максимальная масштабируемость

Источник: составлено автором

Кластерные проекты более не развиваются изолированно от межгосударственной конкуренции. Они трансформируются в базовый мезоструктурный инструмент реализации глобальных государственных программ промышленного развития (таких как германские инновационные инициативы [25]). На смену изолированным кластерным «созвездиям» приходит принцип связанного разнообразия. Данный подход постулирует, что макроэкономическая кризисоустойчивость и новые грани конкурентоспособности формируются не за счет узкой специализации, а благодаря перекрестному опылению и трансферу компетенций между технологически близкими, но организационно разделенными секторами.

Кластерные инициативы нивелируют пространственную разобщенность и формируют трехмерную рамку связанных граней конкурентоспособности:

— *технологическую*: генерация прорывных инноваций на стыке традиционных отраслей и сквозных технологий (евро- и метакластеры);

— *геоэкономическую*: интеграция локальных МСП в трансграничные цепочки создания стоимости, обеспечивающая коллективную защиту от внешних шоков (программы кластерного превосходства);

— *структурную*: гибкое перераспределение ресурсов и компетенций внутри макрорегионов при возникновении кризисных явлений (кластеры критической инфраструктуры, стратегические кластерные партнерства, кластеры двойного назначения).

Совместное действие этих факторов смещает вектор государственной поддержки от субсидирования стадий НИОКР к содействию диффузии инноваций — ускоренному запуску серийного производства, сертификации и коммерциализации сквозных технологий, что важно для современной межотраслевой конвергенции и [26].

По расчетам экспертов в докладе М. Драги, ЕС необходимы дополнительные инвестиции в размере 750–800 млрд евро ежегодно, причем ставка делается на привлечение частного капитала. Отметим, что на сегодняшний день кластеры так и не смогли стать полноценными магнитами для венчурных и крупных частных вложений. В ЕС они остаются глубоко зависимыми от государственного и наднационального финансирования. Обеспечить кризисоустойчивость для всех государств-членов на практике не удается, что приводит к возникновению дифференцированной кластерной иерархии.

Заключение: от локальной кооперации к технологической автономии

Современная кластерная политика ЕС направлена не столько на географическую концентрацию предприятий, сколько на создание защищенных, гибких и высокотехнологичных экосистем, способных обеспечить замкнутый цикл создания стоимости внутри макрорегиона в условиях разрыва глобальных логистических и производственных цепочек

Трансформация кластерной политики в ЕС отражает глубокое изменение движущих сил экономического развития. Способность ЕС опереться на потенциал кластерных структур влияет на будущее европейской экономической интеграции. Пакет предложений по технологическому суверенитету ЕС делает ставку на крупный единый рынок для стимулирования спроса и масштабирования собственных технологических альтернатив.

Риски на этом пути связаны с практической сложностью становления кластеров как сильных, стратегически признанных структур, выступающих в роли партнеров в разработке и реализации промышленной политики, а не как временных бенефициаров субсидируемых проектов. Если кластеры предстают в роли интеграторов, которые сшивают звенья производственного интеграционного процесса, то они определяют срединный путь между макрополитикой и индивидуальными действиями экономических субъектов. От результативности этого процесса зависит формирование ядер промышленных экосистем передового производства, формирующих инфраструктуру технологического лидерства.

Библиографический список

1. *Европейская стратегическая автономия: оценки и вызовы // М.: Ин-т Европы РАН, 2025. — 190 с. DOI: http://dx.doi.org/10.15211/report32025_420.*
2. *Котов А.В. Кластеры успехов и проблем: об итогах европейской кластерной конференции // Аналитические записки Института Европы РАН. — 2024. — № 2(38). — С. 18–23. — DOI: 10.15211/analytics21020241823.*
3. *Пилипенко И.В. Конкурентоспособность и интеграция: кластерная политика в Европейском Союзе // Интеграционные процессы в современном мире: экономика, политика, безопасность, Москва, 24–25 октября 2006 года. — Москва: Институт мировой экономики и международных отношений РАН, 2007. — С. 24–32.*
4. *EU Economic Commission. 2023. «Cluster Policy». Eurocomission. 03.01.2023. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/cluster-policy_en (дата обращения: 14.07.2026).*
5. *Porter M.E. Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance / M.E. Porter. — New York: Simon and Schuster, 2011. — 896 p.*

6. *Wilson J., Wise E., Smith M. Evidencing the benefits of cluster policies: towards a generalised framework of effects // Policy Sciences. — 2022. — Vol. 55, iss. 2. — P. 369–391. — DOI: https://doi.org/10.1007/s11077-022-09460-8.*
7. *Grashof N. Putting the watering can away. Towards a targeted (problem-oriented) cluster policy framework / N. Grashof; Lund University, CIRCLE — Centre for Innovation Research. — Lund: Lund University, 2020. — 45 p.*
8. *Zenker A. Delponte L., Mayán N.D. et al. Cluster programmes in Europe and beyond /; European Observatory for Clusters and Industrial Change. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. — 164 p.*
9. *Boschma R., Capone G. Institutions and Diversification: Related Versus Unrelated Diversification in a Varieties of Capitalism Framework // Research Policy. — 2015. — Vol. 44, iss. 10. — P. 1902–1914. DOI:10.1016/j.respol.2015.06.013.*
10. *Foray D. On the Policy Space of Smart Specialization Strategies // European Planning Studies. — 2016. — Vol. 24, iss. 8. — P. 1428–143. DOI: 10.1080/09654313.2016.1176126.*
11. *Balland P.-A., Boschma R., Crespo J., Rigby, D.L. Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification // Regional Studies. — 2019. — Vol. 53, iss. 9. — P. 1252–1268. — DOI: 10.1080/00343404.2018.1437900.*
12. *Trippl M., Grillitsch M., Isaksen A., Sinozic, T. Perspectives on cluster evolution: Critical review and future research issues. // European Planning Studies. — 2015. — 23(10). — P. 2028–2044. https://doi.org/10.1080/09654313.2014.999450.*
13. *Asheim B.T., Isaksen A., Martin R., Trippl M. The role of clusters and public policy in new regional economic path development // In: Fornahl D., Hassink R. (Eds.). The life cycle of clusters: A policy perspective. Edward Elgar Publishing. 2017. 328 p, p.13–34. https://doi.org/10.4337/9781784719289.*
14. *Njøs R., & Jakobsen S.E. Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal // Regional Studies, Regional Science. — 2016. — Vol. 3, iss. 1. — P. 146–169. — DOI: https://doi.org/10.1080/21681376.2015.1138094.*
15. *Черных В.В., Иваненко В.А. Управление процессами интернационализации территориальных кластеров: инструментарий Европейского союза // Экономические отношения. — 2022. — Т. 12, № 3. — С. 615–634. — DOI: 10.18334/eo.12.3.114899.*
16. *Summary report on cluster policies and programmes across Europe and priority third countries: 2022 edition / J.-P. Kramer, M.-K. Komendzinski, L. Galdiga [et al.]; Prognos. — Brussels: European Union, 2022. — 87 p.*
17. *European Cluster Panorama Report 2024 / J.-P. Kramer, L. Galdiga, F. Schmidt [et al.]; Prognos. — Brussels: European Union, 2024. — 96 p.*
18. *Clusters and Europe's Competitiveness: ECCP Summary Report 2025 / J.-P. Kramer, F. Schmidt, F. Ginzinger [et al.]; Prognos AG. — Brussels: European Union, 2026. — 99 p.*
19. *Котов А.В. Кластерная политика и межкластерные партнерства // Стратегическое пространственное развитие в Европейском союзе: монография / А.В. Котов; Ин-т Европы РАН. — Москва: ИЕ РАН, 2024. — 424 с., с. 242–251.*
20. *Котов А.В. Геоэкономический поворот: приоритеты политики новой еврокомиссии // Современная Европа. 2024. № 5 (126). С. 150–161. DOI: 10.31857/S0201708324050127.*
21. *The Future of European Competitiveness. Eurocomission.09.09.2024. URl: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en (дата обращения: 14.07.2026).*
22. *Буторина О.В. Доклад Драги прерывает «обед молчания» ЕС // Аналитические записки Института Европы РАН. — 2024. — № 3(39). — С. 43–51. — DOI: 10.15211/analytics32120244351.*
23. *A Competitiveness Compass for the EU. Eurocomission. 29.01.2025. URL: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/competitiveness-compass_en (дата обращения: 13.07.2026).*

24. *European Technological Sovereignty Package. Eurocomission. 03.06.2026. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eu-tech-sovereignty (дата обращения: 13.07.2026).*
25. *Кирсанова Е.Г. Создание кластеров как механизм реализации инновационной политики в европейском союзе (на примере инновационных кластеров Германии) // Вестник Забайкальского государственного университета. — 2020. — Т. 26, № 1. — С. 93–100. — DOI: 10.21209/2227-9245-2020-26-1-93-100.*
26. *Белов В.Б. Промышленные альянсы в политике индустриальной автономии Евросоюза // Общественные науки и современность. — 2023. — № 5. — С. 47–61. — DOI: 10.31857/S0869049923050040.*

References

1. *Evropeiskaya strategicheskaya avtonomiya: otsenki i vyzovy // M.: In-t Evropy RAN, 2025. — 190 s. DOI: http://dx.doi.org/10.15211/report32025_420.*
2. *Kotov A.V. Klastery uspekhov i problem: ob itogakh evropeiskoi klasternoi konferentsii // Analiticheskie zapiski Instituta Evropy RAN. — 2024. — № 2(38). — S. 18–23. — DOI: 10.15211/analytics21020241823.*
3. *Pilipenko I.V. Konkurentosposobnost' i integratsiya: klasternaya politika v Evropeiskom Soyuze // Integratsionnye protsessy v sovremennom mire: ehkonomika, politika, bezopasnost', Moskva, 24–25 oktyabrya 2006 goda.— Moskva: Institut mirovoi ehkonomiki i mezhdunarodnykh otnoshenii RAN, 2007. — S. 24–32.*
4. *EU Economic Commission. 2023. «Cluster Policy». Eurocomission. 03.01.2023. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/cluster-policy_en (дата обращения: 14.07.2026)*
5. *Porter M. Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance / M.E. Porter. — New York: Simon and Schuster, 2011. — 896 p.*
6. *Wilson J., Wise E., Smith M. Evidencing the benefits of cluster policies: towards a generalised framework of effects // Policy Sciences. — 2022. — Vol. 55, iss. 2. — P. 369–391. — DOI: https://doi.org/10.1007/s11077-022-09460-8.*
7. *Grashof N. Putting the watering can away. Towards a targeted (problem-oriented) cluster policy framework / N. Grashof; Lund University, CIRCLE — Centre for Innovation Research. — Lund: Lund University, 2020. — 45 p.*
8. *Zenker A. Delponte L., Mayán N.D. et al. Cluster programmes in Europe and beyond / European Observatory for Clusters and Industrial Change. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. — 164 p.*
9. *Boschma R., Capone G. Institutions and Diversification: Related Versus Unrelated Diversification in a Varieties of Capitalism Framework // Research Policy. — 2015. — Vol. 44, iss. 10. — P. 1902–1914. DOI: 10.1016/j.respol.2015.06.013.*
10. *Foray D. On the Policy Space of Smart Specialization Strategies // European Planning Studies. — 2016. — Vol. 24, iss. 8. — P. 1428–143. DOI: 10.1080/09654313.2016.1176126.*
11. *Balland P.-A., Boschma R., Crespo J., Rigby, D.L. Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification // Regional Studies. — 2019. — Vol. 53, iss. 9. — P. 1252–1268. — DOI: 10.1080/00343404.2018.1437900.*
12. *Trippl M., Grillitsch M., Isaksen A., Sinozic, T. Perspectives on cluster evolution: Critical review and future research issues.// European Planning Studies. — 2015. — 23(10). — P. 2028–2044. https://doi.org/10.1080/09654313.2014.999450.*
13. *Asheim B.T., Isaksen A., Martin R., Trippl M. The role of clusters and public policy in new regional economic path development // In: Fornahl D., Hassink R. (Eds.). The life cycle of clusters: A policy perspective. Edward Elgar Publishing. 2017. 328 p, p.13–34. https://doi.org/10.4337/9781784719289.*
14. *Njøs R., & Jakobsen S.E. Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal // Regional Studies, Regional Science. — 2016. — Vol. 3, iss. 1. — P. 146–169. — DOI: https://doi.org/10.1080/21681376.2015.1138094.*

15. *Chernykh V.V., Ivanenko V.A. Upravlenie protsessami internatsionalizatsii territorial'nykh klasterov: instrumentarii Evropeiskogo soyuza // Ehkonomicheskie otnosheniya. — 2022. — T. 12, № 3. — S. 615–634. — DOI: 10.18334/eo.12.3.114899.*
16. *Summary report on cluster policies and programmes across Europe and priority third countries: 2022 edition / J.-P. Kramer, M.-K. Komendzinski, L. Galdiga [et al.]; Prognos. — Brussels: European Union, 2022. — 87 p.*
17. *European Cluster Panorama Report 2024 / J.-P. Kramer, L. Galdiga, F. Schmidt [et al.]; Prognos. — Brussels: European Union, 2024. — 96 p.*
18. *Clusters and Europe's Competitiveness: ECCP Summary Report 2025 / J.-P. Kramer, F. Schmidt, F. Ginzinger [et al.]; Prognos AG. — Brussels: European Union, 2026. — 99 p.*
19. *Kotov A.V. Klasternaya politika i mezhklasternye partnerstva // v: Strategicheskoe prostranstvennoe razvitie v Evropeiskom soyuze: monografiya / A.V. Kotov; In-t Evropy RAN. — Moskva: IE RAN, 2024. — 424 s., s. 242–251.*
20. *Kotov A.V. Geoehkonomicheskii povorot: prioritety politiki novoi evrokomissii // Sovremennaya Evropa. — 2024. — № 5 (126). — S. 150–161. DOI: 10.31857/S0201708324050127.*
21. *The Future of European Competitiveness. Eurocomission.09.09.2024. URl: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en (дата обращения: 14.07.2026).*
22. *Butorina O.V. Doklad Dragi preryvaet «obed molchaniya» ES // Analiticheskie zapiski Instituta Evropy RAN. — 2024. — № 3(39). — S. 43–51. — DOI: 10.15211/analytics32120244351.*
23. *A Competitiveness Compass for the EU. Eurocomission. 29.01.2025. URL: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/competitiveness-compass_en (дата обращения: 13.07.2026).*
24. *European Technological Sovereignty Package. Eurocomission. 03.06.2026. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eu-tech-sovereignty (дата обращения: 13.07.2026).*
25. *Kirsanova E.G. Sozdanie klasterov kak mekhanizm realizatsii innovatsionnoi politiki v evropeiskom soyuze (na primere innovatsionnykh klasterov Germanii) // Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta. — 2020. — T. 26, № 1. — S. 93–100. — DOI: 10.21209/2227-9245-2020-26-1-93-100.*
26. *Belov V.B. Promyshlennye al'yansy v politike industrial'noi avtonomii Evrosoyuza // Obshchestvennye nauki i sovremennost'. — 2023. — № 5. — S. 47–61. — DOI: 10.31857/S0869049923050040.*

Контактная информация / Contact Information

Институт Европы РАН
125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 3
Institute of Europe, Russian Academy of Sciences
11-3, Mokhovaya street, 125009, Moscow, Russia
Котов Александр Владимирович
alexandr-kotov@yandex.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-261-269

EDN AOAHVJ

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РОССИИ

TRANSFORMATION OF THE INSTITUTIONAL ORGANIZATION OF R&D GOVERNANCE IN RUSSIA



ИВАНОВА Анна Николаевна
Начальник отдела научного планирования Всероссийского государственного Центра качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов, старший преподаватель кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна РЭУ им. Г.В. Плеханова, кандидат экономических наук

Anna N. IVANOVA
Head of the Scientific Planning Department at the All-Russian State Center for Quality and Standardization of Veterinary Drugs and Feed, Senior Lecturer at the Department of Advertising, Public Relations and Design, Plekhanov Russian University of Economics, Candidate of Economic Sciences



КАТАБАЙ Павел Хафизуллович
Начальник отдела по работе с диссертационными советами, преподаватель кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий РЭУ им. Г.В. Плеханова

Pavel K. KATABAY
Head of the Dissertation Councils Division, Lecturer, Department of Management Theory and Business Technologies, Plekhanov Russian University of Economics

Аннотация

В статье анализируется необходимость трансформации институциональной организации управления НИОКР в условиях достижения технологического суверенитета. Обосновано, что сложившаяся модель управления ведет к возникновению устойчивого разрыва между стадиями разработки и внедрения, обусловленному системным несоответствием между стратегическими целями государственной научно-технологической политики и действующими инструментами контроля на ведомственном уровне. Подчеркивается необходимость перехода

от фрагментарного ведомственного мониторинга к сквозному стратегическому контролю жизненного цикла научно-технологических результатов. Авторы делают вывод о целесообразности формирования институционального механизма, обеспечивающего прослеживаемость, оценку и корректировку движения результата (от постановки задачи исследования до внедрения и оценки практического эффекта). Отмечается, что современные цифровые системы управления НИОКР создают инфраструктурные предпосылки для такой трансформации, но не отменяют необходимость разработки методологии и управленческих процедур, соответствующих государственной политике.

Abstract

The article examines the need for transforming the institutional governance of R&D in the context of technological sovereignty. The necessity of transitioning from fragmented departmental monitoring to comprehensive strategic control over the full lifecycle of scientific and technological outcomes is emphasized. The authors conclude on the need to establish an institutional mechanism that ensures traceability, assessment, and adjustment of the research outcome trajectory — from the formulation of research objectives to implementation and evaluation of practical impact. It is noted that modern digital R&D management systems create infrastructural prerequisites for such a transformation, but do not eliminate the need to develop a methodology and management procedures aligned with state science and technology policy.

Ключевые слова Научно-технологическое развитие, управление наукой, ведомственный мониторинг, стратегический контроль, институциональная трансформация.

Keywords Scientific and technological development, science governance, departmental monitoring, strategic control, institutional transformation.

Введение

Государственная задача по достижению технологического суверенитета имеет нормативно-правовую основу и отражена в различных стратегических документах, основной массив которых был утвержден с 2020 по 2026 г. Обеспечение такого суверенитета базируется не только на определении приоритетов научно-технологической политики, но и требует видоизменения целевой функции управления отечественными НИОКР. Одновременно с этим, Указ Президента № 309 от 7 мая 2024 г. содержит конкретизацию о вхождении РФ к 2030 г. в топ-10 мировых лидеров по объему научных исследований и разработок с финансовыми затратами до 2% ВВП, в том числе за счет увеличения финансирования со стороны реального сектора экономики [1, 2].

В условиях догоняющего развития ключевыми ориентирами выступали расширение ресурсной базы и фиксация результатов выполнения НИОКР. Данное обстоятельство свидетельствовало о том, что «производство показателей публикационной активности… вытесняет производство знаний, технологий и компетенций», а реальные цели государственной научно-технологической политики подменяются «лукавыми показателями» [3].

В условиях необходимости перехода к технологическому суверенитету на первый план выходит способность системы управления наукой обеспечивать движение научно-технологического результата по всему жизненному циклу,

начиная с постановки исследовательской задачи и заканчивая внедрением, возможностью масштабирования и оценки практического эффекта [4, 5].

Существенное увеличение государственного финансирования НИОКР с 2025 г. формирует ресурсную основу для ускорения инновационных процессов [6]. Однако такая основа не гарантирует сокращение разрыва между научным результатом и его внедрением в реальный сектор экономики. Данный разрыв обусловлен не только дефицитом ресурсов, но и институциональными ограничениями действующей модели управления, характеризующейся ведомственной разрозненностью, отсутствием сквозной прослеживаемости выполнения НИОКР, доминированием отчетных показателей [7].

Таким образом, существуют институциональные барьеры, которые ведут к «разрыву» между стратегическими целями и задачами научно-технологического развития и преобладающими инструментами ведомственного операционного мониторинга, ориентированными на количественные показатели выполнения научных работ. Данное несоответствие формирует разрыв внедрения, который не только снижает управляемость научно-технологического развития, но и затрудняет оценку вклада научных результатов в достижение государственных и отраслевых приоритетов, а также повышает риски дублирования исследований, недостаточной практической востребованности разработок и слабой интеграции научных результатов в реальные технологические, производственные и управленческие процессы.

Технологический суверенитет требует перехода от фрагментарного ведомственного мониторинга НИОКР к сквозному стратегическому контролю жизненного цикла научно-технологических результатов. Такой контроль предлагается рассматривать как институциональный механизм согласования целей государственной научно-технологической политики, инструментов ее реализации, внедрения полученных результатов в реальном секторе экономики, а также принятия последующих управленческих решений.

В доказательство актуальности данного исследования достаточно привести отчет Счетной палаты РФ за 2024 г. [8], согласно которому до 93,7% результатов интеллектуальной деятельности, созданных по государственному заданию, остаются невостребованными, а эффективность мер государственной поддержки инновационной инфраструктуры за 2019–2023 гг. признана «ниже среднего».

Цель исследования

Цель исследования состоит в обосновании необходимости трансформации институциональной организации управления НИОКР путем перехода от фрагментарного ведомственного мониторинга к сквозному стратегическому контролю жизненного цикла научно-технологических результатов как условию обеспечения технологического суверенитета России.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: 1) выявить ограничения ведомственной модели управления НИОКР; 2) разграничить содержание мониторинга и сквозного стратегического контроля; 3) определить управленческие параметры такого контроля; 4) показать значение стратегического контроля для преодоления разрыва между разработкой, внедрением и оценкой эффекта научно-технологических результатов.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составили институциональный, системный и сравнительный подходы к анализу управления НИОКР. Использованы методы логико-структурного анализа, сравнительного анализа, обобщения научной литературы и анализа нормативных, стратегических и экспертно-аналитических материалов по вопросам научно-технологического развития, технологического суверенитета и стратегического контроля.

Эмпирико-информационную базу исследования составили положения нормативных правовых актов, стратегические ориентиры научно-технологического развития, публикации по вопросам технологического суверенитета и управления наукой, материалы Счетной палаты Российской Федерации, а также результаты авторских исследований по проблематике стратегического контроля в научных организациях [2, 4, 5, 6, 8].

Результаты

Концепция экономического и технологического суверенитета является многомерной и предполагает способность государства самостоятельно определять и реализовывать независимую политику в приоритетных, критически важных отраслях. Достижение технологической независимости в том числе требует формирования эффективной системы управления, обеспечивающей координацию между наукой, образованием и промышленностью.

В управленческом контексте эффективность обеспечивается посредством перехода от ресурсного подхода к результативно-ориентированному управлению, включающему полный цикл от постановки исследовательской задачи до получения научно-технологического результата, его внедрения и оценки экономического эффекта. Объектом управления становится не отдельная научная работа как завершенная отчетная единица, а жизненный цикл научно-технологического результата.

Действующая в России система управления НИОКР сформировалась в условиях ведомственной автономии. Отдельные министерства, ведомства и государственные корпорации самостоятельно определяют тематику, механизмы финансирования и формы контроля исследований в рамках закрепленных полномочий. Такая модель обеспечивает административную управляемость внутри ведомственных контуров, однако недостаточно решает задачу межведомственной координации, очевидно отсутствие оценки жизненного цикла результата и его вклада в достижение общенациональных технологических приоритетов.

Следует также отметить усиление роли РАН в системе управления отечественной наукой, что характеризуется экспертизой всех НИОКР, закрепленной законодательно в 2022 г. [9].

Рассмотрим основные ограничения ведомственного мониторинга, имеющие негативные управленческие последствия, которые представлены в таблице 1.

Таким образом, действующая система ведомственной автономии управления НИОКР является несовершенной и не соответствует стратегическим задачам достижения технологического суверенитета, принципиальным условием которого является практическое применение и экономический эффект от научно-технологических результатов. Следовательно, вышеописанный «раз-

Таблица 1. Виды основных ограничений ведомственного мониторинга и управленческие последствия

№	Наименование ограничения	Управленческие последствия
1	Фиксация факта выполнения НИОКР	Отсутствие контроля дальнейшего движения результата
2	Разрозненность ведомственных программ	Дублирование тематик и бюджетных затрат
3	Ориентация на отчетность	Имитация результативности
4	Слабая связь с реальным сектором	Низкая вероятность внедрения
5	Отсутствие оценки жизненного цикла	Невозможность управлять эффектом

Источник: составлено автором на основе источников [2, 6]

рыв внедрения» является системным следствием несоответствия между целями научно-технологической политики и действующей институциональной моделью, построенной на инструментах ведомственного мониторинга.

Следует отметить, что институциональная трансформация не является линейным процессом. Она предполагает выбор между альтернативными конфигурациями, связанными с различными группами интересов, распределением полномочий и рисками имитации.

Экстраполируя данный подход на сферу управления наукой, можно объяснить устойчивость ведомственной логики, где ведомства заинтересованы в сохранении автономности; научные организации — в выполнении формальных показателей; реальный сектор — в получении прикладного результата. При отсутствии единого сквозного механизма такие интересы не имеют устойчивой централизованной государственной траектории достижения технологического суверенитета.

Сквозной стратегический контроль жизненного цикла научно-технологических результатов предлагается рассматривать как институционально закрепленную систему управленческих процедур, показателей и решений, обеспечивающую прослеживаемость, оценку и корректировку движения результата НИОКР от постановки исследовательской задачи до внедрения, масштабирования и оценки эффекта в соответствии со стратегическими приоритетами научно-технологического развития.

Данное понимание позволяет принципиально разграничить мониторинг и сквозной стратегический контроль. Мониторинг фиксирует состояние объекта управления и ход выполнения работ. Контроль предполагает проверку соответствия результата целям, ресурсам и срокам. Стратегический контроль ориентирован на достижение долгосрочных целей, а сквозной стратегический контроль соединяет эти элементы, распространяя управленческое воздействие на весь жизненный цикл научно-технологического результата.

Ключевыми параметрами сквозного стратегического контроля являются сквозной характер (охват всех стадий движения научно-технологического результата), стратегическая направленность (связь с приоритетами технологического суверенитета), взаимосвязанность субъектов и различных уровней взаимодействия, ориентация на применимость результата, цифровая прослеживаемость, возможность корректировки на отдельных этапах, масштабируемость (возможность применения на надведомственном уровне).

В отличие от ведомственного мониторинга, сквозной стратегический контроль предусматривает управленческое сопровождение жизненного цикла результата. Сравнительная характеристика рассматриваемых видов контроля представлена в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика ведомственного мониторинга и сквозного стратегического контроля

№	Ведомственный мониторинг	Стратегический контроль
1	Фиксация факта выполнения НИОКР	Обеспечение управления движением результата
2	Ориентация на отчетность	Ориентация на внедрение и эффект
3	Работает внутри ведомственного контура	Связывает научную организацию, ведомство, экспертный контур и реальный сектор
4	Отсутствие оценки жизненного цикла (оценка отдельных показателей)	Оценка жизненного цикла результата
5	Ключевой вопрос: «что сделано?»	Ключевой вопрос: «какой практический результат и экономический эффект?»

Источник: составлено автором на основе источника [2, 6]

Обсуждение

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что институциональная трансформация управления НИОКР не может быть сведена к созданию новых координационных органов, увеличению финансирования или развитию цифровых платформ учета, что может реализоваться лишь в усилении административного надзора за деятельностью научных организаций. Такие меры формируют необходимые предпосылки, однако не устраняют ключевое противоречие действующей модели, заключающееся в очевидном несоответствии между стратегической целью технологического суверенитета и инструментами действующего ведомственного мониторинга.

Существующий «разрыв» внедрения можно устранить формированием системы сквозного стратегического контроля в качестве институционального механизма преодоления указанного разрыва, который обеспечит согласование целей научно-технологической политики, ведомственных программ, цифровых систем учета, экспертной оценки и управленческих решений, направленных на движение результатов НИОКР к практическому применению.

Заключение

Проведенное исследование показывает, что действующая ведомственная модель управления НИОКР обладает ограниченной способностью обеспечивать достижение технологического суверенитета, поскольку преимущественно фиксирует выполнение работ и отчетных показателей, но недостаточно сопровождает движение результата к практическому применению.

Основным институциональным ограничением выступает разрыв между разработкой и внедрением научно-технологических результатов. Этот разрыв снижает управляемость научно-технологического развития, затрудняет оценку вклада НИОКР в национальные и отраслевые приоритеты, повышает риски дублирования исследований и формальной результативности.

Преодоление указанного ограничения требует перехода от фрагментарного ведомственного мониторинга к сквозному стратегическому контролю жизненного цикла научно-технологических результатов. Такой контроль обеспечивает прослеживаемость, оценку и корректировку движения результата от постановки исследовательской задачи до внедрения, масштабирования и оценки практического эффекта.

Следовательно, трансформация институциональной организации управления НИОКР является неотъемлемым условием обеспечения достижения отечественного технологического суверенитета. Практическая значимость предложенного подхода состоит в возможности его использования при разработке надведомственных процедур управления НИОКР, совершенствовании цифровых систем учета и формировании критериев оценки управленческой результативности научно-технологических результатов.

Библиографический список

1. *Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс]. — URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015 (дата обращения: 06.07.2026).*
2. *Иванова А.Н. Стратегия инновационного развития Российской Федерации // Управление инновациями — 2025: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием.—Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ) им. М.И. Платова, 2025. — С. 40–44. — DOI: 10.62994/Lab-67.2025.innovconf.6-ivanova.*
3. *Семенов Е.В. Государственная научно-технологическая политика в современной России: замысел и реализация // Управление наукой: теория и практика. — 2019. — Т. 1, № 1. — С. 51–71. — DOI: 10.19181/smtp.2019.1.1.1.*
4. *Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет — новый вектор научно-технологической политики России // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2024. — № 3 (64).—С. 232–237. — DOI: 10.31737/22212264_2024_3_232-237.*
5. *Ленчук Е.Б. Роль государства в управлении научно-технологическим развитием // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2025. — № 2. — С. 11–22. — DOI: 10.25198/2077-7175-2025-2-11.*
6. *Нижегородцев Р.М. Подходы к организации стратегического контроля в научных организациях // Кавказ в социально-экономическом пространстве и на политической карте Евразии: материалы XIX Международной научно-практической конференции.—Ставрополь: Институт дружбы народов Кавказа, 2025. — С. 320–323.*

7. *Иванова А.Н. Принципы стратегического контроля в научных организациях // Друкеровский вестник. — 2025. — № 1 (63). — С. 40–47. — DOI: 10.17213/2312-6469-2025-1-40-47.*
8. *Счетная палата Российской Федерации. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка эффективности мер государственной поддержки инновационной инфраструктуры в 2019–2023 годах» // Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации. — 2025. — URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/1ae/uqiqpf7jdy47xmk3hqju288preoxmf2q.pdf (дата обращения: 23.06.2026).*
9. *Постановление Правительства Российской Федерации от 27.05.2022 № 960 «О внесении изменений в Правила осуществления федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук» научного и научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и образовательных организаций высшего образования, а также экспертизы научных и научно-технических результатов, полученных этими организациями» [Электронный ресурс]. — URL: https://base.garant.ru/404764093/ (дата обращения: 25.06.2026).*

References

1. *Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 07.05.2024 No. 309 «O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda». (2024). Available at: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015 (Accessed: 06 July 2026).*
2. *Ivanova A.N. (2025). Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii [Strategy of innovative development of the Russian Federation]. In: Upravlenie innovatsiyami — 2025 [Innovation Management — 2025]: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. Novocherkassk: Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), pp. 40–44. DOI: 10.62994/Lab-67.2025.innovconf.6-ivanova.*
3. *Semenov E.V. (2019). Gosudarstvennaya nauchno-tekhnologicheskaya politika v sovremennoy Rossii: zamysel i realizatsiya [State science and technology policy in modern Russia: concept and implementation]. Upravlenie naukoy: teoriya i praktika [Science Management: Theory and Practice], 1(1), pp. 51–71. DOI: 10.19181/smtp.2019.1.1.1.*
4. *Lenchuk E.B. (2024). Tekhnologicheskiy suverenitet — novyy vektor nauchno-tekhnologicheskoy politiki Rossii [Technological sovereignty as a new vector of Russia's science and technology policy]. Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii [Journal of the New Economic Association], 3(64), pp. 232–237. DOI: 10.31737/22212264_2024_3_232-237.*
5. *Lenchuk E.B. (2025). Rol' gosudarstva v upravlenii nauchno-tekhnologicheskim razvitiyem [The role of the state in managing scientific and technological development]. Intellekt. Innovatsii. Investitsii [Intelligence. Innovations. Investments], 2, pp. 11–22. DOI: 10.25198/2077-7175-2025-2-11.*
6. *Nizhegorodtsev R.M. (2025). Podkhody k organizatsii strategicheskogo kontrolya v nauchnykh organizatsiyakh [Approaches to organizing strategic control in scientific organizations]. In: Kavkaz v sotsial'no-ekonomicheskom prostranstve i na politicheskoy karte Yevrazii [Caucasus in the socio-economic space and on the political map of Eurasia]: Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference. Stavropol: Institute of Friendship of the Peoples of the Caucasus, pp. 320–323.*
7. *Ivanova A.N. (2025). Printsipy strategicheskogo kontrolya v nauchnykh organizatsiyakh [Principles of strategic control in scientific organizations]. Drukerovskiy vestnik [Drucker Bulletin], 1(63), pp. 40–47. DOI: 10.17213/2312-6469-2025-1-40-47.*
8. *Schetnaya palata Rossiyskoy Federatsii (2025). Otchet o rezul'tatakh ekspertno-analiticheskogo meropriyatiya «Otsenka effektivnosti mer gosudarstvennoy podderzhki innovatsionnoy infrastruktury v 2019–2023 godakh» [Report on the results of the expert and analytical activity «Assessment of the*

effectiveness of state support measures for innovation infrastructure in 2019–2023»]. Bulletin of the Accounts Chamber of the Russian Federation. Available at: https://ach.gov.ru/upload/iblock/1ae/uqiqpf7jdy47xmk3hqju288preoxmf2q.pdf (Accessed: 23 June 2026).

9. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 27.05.2022 No. 960 «O vnesenii izmeneniy v Pravila osushchestvleniya federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym uchrezhdeniyem 'Rossiyskaya akademiya nauk' nauchnogo i nauchno-metodicheskogo rukovodstva nauchnoy i nauchno-tekhnicheskoy deyatel'nost'yu nauchnykh organizatsiy i obrazovatel'nykh organizatsiy vysshego obrazovaniya, a takzhe ekspertizy nauchnykh i nauchno-tekhnicheskikh rezul'tatov, poluchennykh etimi organizatsiyami». (2022). Available at: https://base.garant.ru/404764093/ (Accessed: 25 June 2026).*

Контактная информация / Contact information

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов» (ФГБУ «ВГНКИ»)
Россия, 123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, д. 5
Federal State Budgetary Institution «All-Russian State Center for Quality and Standardization of Veterinary Drugs and Feed» (FSBI «VNKI»)
5 Zvenigorodskoye Shosse, Moscow, 123022, Russia
Иванова Анна Николаевна / Anna N. Ivanova
4466555@mail.ru

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»
Россия, 115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36
Plekhanov Russian University of Economics
36 Stremyanny Lane, Moscow, 115054, Russia
Катабай Павел Хафизуллович / Pavel K. Katabay
katabay.pkh@rea.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-270-276

EDN BCZUCR

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

FEATURES OF THE CURRENT STAGE OF THE LIQUEFIED NATURAL GAS MARKET FORMATION



ПЕТРОВ Иван Васильевич
Заведующий кафедрой логистики Факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор

Ivan V. PETROV
Head of the Department of Logistics, Faculty of Economics and Business, Financial University under the Government of the Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor



РОМАНОВ Сергей Михайлович
Заместитель генерального директора, Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор

Sergey M. ROMANOV
Deputy Director General, Russian Energy Agency of the Ministry of Energy of the Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor

Аннотация

Дана оценка текущего этапа формирования мирового рынка сжиженного природного газа. Исследована географическая структура производства сжиженного природного газа, выявлена тенденция концентрации основных объемов производства у ограниченного числа игроков, определены наиболее перспективные проекты. Выявлены особенности развития азиатского и европейского рынка сжиженного природного газа, определены среднесрочные вызовы для европейских потреби-

телей. Сделан вывод о переходе мирового рынка сжиженного природного газа в фазу структурного избытка предложения и увеличения рыночных рисков и конкуренции.

Abstract The current stage of the global liquefied natural gas (LNG) market's development is assessed. The geographical structure of LNG production is analyzed, a trend toward the concentration of major production volumes among a limited number of players is identified, and the most promising projects are determined. The specific development characteristics of the Asian and European LNG markets are examined, and medium-term challenges for European consumers are identified. The conclusion is drawn that the global LNG market is transitioning into a phase of structural supply surplus, accompanied by rising market risks and increased competition.

Ключевые слова Сжиженный природный газ, мировые энергетические рынки, спрос на природный газ, рынок покупателя, конкуренция.

Keywords Liquefied natural gas, global energy markets, demand for natural gas, buyer's market, competition.

Введение

Топливно-энергетический комплекс (далее — ТЭК) играет одну из ключевых ролей в обеспечении экономической безопасности нашей страны, обеспечивая более половины поступлений от экспорта товаров и услуг [1]. Значительная часть этих поступлений связана с поставками природного газа на мировые рынки, как трубопроводным транспортом, так и в виде сжиженного природного газа (далее — СПГ).

Для того, чтобы адекватно оценивать возможности России на рынке СПГ, необходимо глубоко понимать процессы, происходящие не только на мировом рынке газа, но и общую ситуацию в мировой энергетике и экономике.

Глобальный энергетический рынок находится в уникальной точке бифуркации, и ближайшие годы, а может быть, даже, месяцы станут определяющими для всей индустрии СПГ.

С одной стороны, мировой рынок СПГ переходит в фазу структурного избытка предложения. Эпоха дефицита уходит в прошлое, уступая место эре «рынка покупателя». Это меняет все: от ценообразования до географии торговых потоков и стратегий национальной энергобезопасности.

С другой стороны, новым фактором, способным приостановить или хотя бы притормозить эти процессы, стала война на Ближнем Востоке.

Поэтому определение особенностей современного этапа формирования мирового рынка СПГ, а также оценка влияния возникающих при этом рисков на реализацию проектов по производству СПГ в России является важной и актуальной научно-практической задачей.

Целью исследования является выявление основных тенденций со стороны спроса и предложения, наблюдаемых на современном этапе развития мирового рынка СПГ, а также оценка влияния указанных процессов на реализацию проектов по производству СПГ в Российской Федерации.

Материалы и методы исследования

Информационную основу исследования составляют материалы международных аналитических и консалтинговых агентств.

В ходе исследования применялись методы статистического и сопоставительного анализа объемных и ценовых характеристик, научного обобщения, анализа рисков, экстраполяции.

Результаты, полученные в ходе выполненного анализа, направлены на выявление возможных угроз и возможностей для реализации проектов по производству СПГ в Российской Федерации.

Результаты исследования и их обсуждение

В 2022 г. рынок СПГ преодолел значимую отметку в 50% мировой торговли газом и продолжает наращивать свое преимущество. Еще в 2023–2024 гг. ряд экспертов ожидал, что доля трубопроводного экспорта будет увеличиваться несколько быстрее, чем СПГ, и распределение долей вернется к паритету. Однако динамика роста предложения на рынке СПГ в 2024–2025 гг. свидетельствует о том, что лидерство СПГ в мировой торговле природным газом закрепилось окончательно. Для России это не очень хорошо, так как наша страна всегда была лидером именно в трубопроводных поставках газа.

За последние 15 лет (с 2010 по 2025 г.) предложение на рынке СПГ выросло более, чем в два раза, при этом только в 2025 г. мировые мощности по производству СПГ выросли почти на 50 млн т (7 %). В 2026 г. до начала войны на Ближнем Востоке ожидался ввод в эксплуатацию еще 56 млн т новых мощностей [2].

При этом темпы роста спроса на СПГ заметно замедляются: в 2025 г. мировой спрос вырос менее чем на 1%. Высокая ценовая база предыдущих лет и сложная макроэкономическая конъюнктура охладили потребителей. Растет энергоэффективность, а экономический рост в ключевых регионах мира демонстрирует признаки стагнации.

В результате наблюдается формирование классического «рынка покупателя», где импортеры диктуют условия, а экспортеры вынуждены бороться за каждый контракт. Для России это означает вхождение со своей продукцией не на дефицитный, а на насыщенный рынок.

Подтверждением перехода рынка в фазу структурного избытка предложения является стабилизация цен на СПГ как в Европе, так и в Азии.

В Европе в четвертом квартале 2025 г. спотовые цены на хабе TTF стабилизировались на уровне 361 долл. США/тыс. м^3, начала формироваться «новая нормальность» в диапазоне 350–400 долл. США/тыс. м^3 [3].

В Азии средняя цена JKM в четвертом квартале 2025 г. составила 397 долл. США/тыс. м^3, что на 23% ниже аналогичного периода предыдущего года.

Рост наблюдался только в Америке: цена Henry Hub выросла примерно на 60% год к году, достигнув 128 долл. США/тыс. м^3. Это связано с рекордным внутренним спросом на газ для обеспечения работы новых СПГ-заводов.

После начала войны на Ближнем Востоке, в особенности — после атаки на катарские заводы-СПГ, которые обеспечивали 20% мировых поставок, цены TTF и JKM в моменте выросли в 1,5–2,0 раза от февральского уровня в 370 долл. США/тыс. м^3. Максимум был достигнут 19 марта — около 800 долл. США/тыс. м^3. Однако цены и близко не подошли к максимумам 2022 г., когда они в пике достигали

2500–3500 долл. США/тыс. м^3, а к концу марта цены снизились до уровня 700–740 долл. США/ тыс. м^3 (на 8–12% от пиковых значений марта).

Для нашей страны это, с одной стороны, плохо, так как не позволит получать сверхприбыли на продажах, но с другой стороны, это же будет сдерживать приход на рынок новых игроков из других стран.

Для ответа на вопрос «является ли указанный ценовой всплеск краткосрочной реакцией рынка или же это начало нового тренда роста цен?» достаточно посмотреть на динамику ввода новых мощностей по производству СПГ. В период с 2025 по 2030 г. планировался ввод около 238 млн т новых мощностей — самый масштабный рост в истории отрасли. Это проекты, которые уже строятся или по которым приняты окончательные инвестиционные решения.

Ключевыми драйверами этого роста являются проекты в США (+56,85 млн т, включая Golden Pass, Corpus Christi, Plaquemines), Катаре (+54,87 млн т, расширение North Field) и Африке (+16,75 млн т).

Даже без учета проектов в ОАЭ и Катаре (+60 млн т), которые находятся в зоне неопределенности в связи с военными действиями в Персидском заливе, ожидаемый прирост мощностей составит более 175 млн т. При этом ближневосточный конфликт стал катализатором пересмотра долгосрочных контрактов и ускорения развития проектов в безопасных регионах, таких как Африка и Северная Америка.

В среднесрочной перспективе Африканский континент становится одним из ключевых регионов роста предложения СПГ. Регион к югу от Сахары, обладающий более 70% извлекаемых запасов газа континента, начинает превращаться из перспективного в реального экспортера. Прогноз экспорта СПГ из Африки предполагает рост с 25,88 млн т в 2024 г. до 71 млн т в 2034 г. (+175%).

Ключевые проекты по развитию производства в Африке включают: GTA (Greater Tortue Ahmeyim) на границе Сенегала и Мавритании (+ 2,5-3,0 млн т к 2028 г.), а также Rovuma LNG в Мозамбике (+18 млн т к 2030 г.). Кроме того, запланировано развитие мощностей в Нигерии, Габоне и других странах региона.

Африка создает возможность диверсификации поставок, что критически важно для Европы и Азии. Поэтому формирование нового газового коридора — уже свершившийся факт.

Вообще в географической структуре предложения происходят существенные сдвиги. Если в 2015 г. на долю Атлантического бассейна приходился всего 21% поставок (38% — на Ближний Восток, 41% — на Тихоокеанский бассейн), то к 2025 г. доля Атлантического бассейна (43%) превысила долю Тихоокеанского бассейна (35%), а доля Ближнего Востока снизилась до 22%. Основные источники поставок, как бы поменялись долями.

Еще одной ярко выраженной тенденцией на стороне предложения СПГ является концентрация основных объемов производства СПГ у ограниченного числа игроков, несмотря на постоянное появление новых стран-поставщиков. Так, если на конец 2023 г. насчитывалось 20 стран — поставщиков СПГ, то на конец 2025 г. поставки СПГ осуществляли уже 26 стран, а на долю трех крупнейших экспортеров СПГ (США, Катар и Австралия) приходилось более 60% мировых поставок. Стратегическая задача России — войти в группу лидеров рынка, иначе мы потеряем возможность хоть как-то влиять на этот рынок.

С точки зрения спроса, безальтернативным центром притяжения для мирового СПГ остается Азия (в 2025 г. на этот регион пришлось почти 2/3 всего мирового

экспорта). Однако снижение промышленной активности в ряде азиатских стран и высокая стоимость природного газа сдерживают рост спроса. Более того, в четвертом квартале 2025 г. импорт СПГ в Азии сократился на 1,1% год к году. Особенно заметно падение импорта в Пакистане (–25%), Южной Корее и Китае. Китай, например, сократил общий импорт газа на 2,8%, хотя и остался крупнейшим импортером СПГ в регионе с объемом 83,7 млн т.

Отдельно стоит выделить Индию, которая может стать новым локомотивом роста в регионе (+5–10 млн т в 2026 г.), компенсируя стагнацию в других экономиках. Однако этого можно ожидать только в условиях низких цен на СПГ. Индия очень чувствительна к ценам на газ и при малейшем их росте будет переключаться на альтернативные энергоресурсы (уголь).

В Европе наблюдается фундаментальная трансформация энергетического ландшафта. Регион прошел точку невозврата в отказе от трубопроводных поставок российского газа и полностью переориентировалась на СПГ.

В 2025 г. трубопроводные поставки из России в страны ЕС сократились на 45% (–15,9 млрд м^3), достигнув объема всего 18,1 млрд м^3. Импорт СПГ в Евросоюз при этом вырос на 27,7% год к году (+31,1 млрд м^3), тем самым полностью компенсировав падение трубопроводного импорта. Фактически, СПГ стал основным источником для европейской экономики.

Следует отдельно подчеркнуть, что это произошло в условиях, когда промышленная активность в Европе остается слабой, а экономический рост минимален. После замещения трубопроводного газа иных фундаментальных факторов роста спроса на СПГ в Европе не просматривается.

Сейчас европейский рынок газа стоит перед лицом трех вызовов:

— отказ от российского газа (трубопроводного и СПГ);

— неопределенность с поставками СПГ из Катара в результате конфликта на Ближнем Востоке;

— выполнение торгового соглашения с США.

Прекращение транзита через Украину уже лишило Европу 15 млрд м^3 ежегодных поставок. Частично этот объем компенсируется ростом поставок по газопроводу «Турецкий поток», который увеличился на 8,3%, но технологически он не способен полностью заместить утраченные украинские мощности.

До последнего времени Европа продолжала брать российский СПГ, потребляя 62% всего российского экспорта (19,86 млрд м3). Однако 3 декабря 2025 г. Совет ЕС объявил о поэтапном запрете российского газа: с 25 апреля 2026 г. для краткосрочных контрактов СПГ и с 1 января 2027 г. для долгосрочных контрактов СПГ, трубопроводный газ будет запрещен к осени 2027 г. [4].

В случае реализации указанного запрета Европе в очень сжатые сроки надо найти замену примерно 20 млрд м^3 российского СПГ, и это в условиях, когда с рынка на неопределенное время выбыл Катар (около 9,7 млрд м^3 поставок в Европу в 2025 г.), а другие поставщики уже загружены контрактами.

При этом Россия может еще более сократить эти сроки, переориентировав свои поставки СПГ на другие рынки, не дожидаясь наступления дедлайна, как это отметил в своем интервью информационной службе «Вести» Президент России В.В. Путин [5].

Сегодня более 50% поставок всего СПГ в Европу идут из США. Только в 2025 г. поставки американского СПГ в ЕС выросли на 60%.

В июле 2025 г. США и ЕС заключили историческое торговое соглашение, по которому Брюссель обязался закупить у Вашингтона энергоносителей на сумму 750 млрд долл. в течение трех лет, в основном СПГ [6]. В условиях ухода российских и катарских объемов реализация указанного соглашения уже не выглядит фантастической, тем более, что с учетом роста цен, на ту же сумму будет поставлено гораздо меньше газа.

Таким образом, Европа, в нарушении одного из основополагающих принципов энергетической безопасности, становится все более зависимой от поставок энергоносителя из одного источника.

Анализируя мировой спрос на СПГ в целом, следует отметить еще один сдерживающий фактор, а именно — дефицит регазификационных мощностей в отдельных регионах мира (например, в Африке), который может привести к парадоксальной ситуации: при избытке газа в мире и низких ценах, локальные рынки могут испытывать трудности с приемом дополнительных объемов из-за физической нехватки терминалов. На начало 2025 г. более 60% регазификационных терминалов расположено в Азии и 23% в Европе [7].

При этом в целом мощности терминалов регазификации СПГ более чем в двое превосходят мощности по производству СПГ и почти в трое — объемы мировой торговли СПГ.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что несмотря на кажущуюся предсказуемость тренда на избыток предложения, рынок СПГ остается зоной высоких рисков.

Первый риск — макроэкономический. Замедление роста мировой экономики, особенно в Европе и ключевых странах Азии, снижает потребность в газе, что может послужить причиной переноса сроков реализации проектов.

Второй риск — геополитический. Военные конфликты и торговые войны дестабилизируют рынки и угрожают поставкам как из традиционных, так и из перспективных регионов. Так, неопределенность с поставками из Катара демонстрирует, насколько хрупкой может быть глобальная безопасность поставок при концентрации ресурсов в нестабильных регионах.

Третий риск — инвестиционный. Он тесно связан с макроэкономикой. Пока рынок насыщен, инвесторы осторожны. Но срок реализации проектов СПГ составляет 5–7 лет, и слишком долгая задержка с принятием инвестиционных решений может очень быстро развернуть рынок в сторону дефицита.

Таким образом, рынок СПГ становится более зрелым, более сложным и более конкурентным. Успех в этой новой реальности будет зависеть от способности адаптироваться к структурному избытку и грамотно управлять рисками в условиях геополитической турбулентности.

Библиографический список

1. *Презентация доклада Министра энергетики Российской Федерации С.Е. Цивилева на заседании Коллегии Минэнерго России 25.03.2026. https://minenergo.gov.ru/upload/iblock/24f/w5di5x0ijq6p6wjy4haccvptagofymwr/Prezentatsia_Kollegia_Minenergo.pdf.*
2. *Global Gas Report 2025 / International Gas Union / https://www.igu.org/igu-reports/global-gas-report-2025.*

3. *Oil Price Charts / Oilprice.com / https://oilprice.com/oil-price-charts/.*
4. *Council and Parliament strike a deal on rules to phase out Russian gas imports for an energy secure and independent Europe — Council of the EU, 03.12.2025/ https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/12/03/council-and-parliament-strike-a-deal-on-rules-to-phase-out-russian-gas-imports-for-an-energy-secure-and-independent-europe/.*
5. *Путин допустил прекращение Россией поставок газа в Европу прямо сейчас — РИА Новости, 04.03.2026 / https://ria.ru/20260304/putin-2078586347.html?ysclid=mo9w9a8k8x492246258.*
6. *Соглашение ЕС—США в энергетике включает закупки СПГ, нефти и ядерного топлива — Интерфакс, 31.07.2025 / https://www.interfax.ru/world/1039092.*
7. *Tracker Map — Global Energy Monitor / https://globalenergymonitor.org/projects/global-integrated-power-tracker/tracker-map/.*

References

1. *Prezentaciya doklada Ministra energetiki Rossijskoj Federacii S.E. Civileva na zasedanii Kollegii Minenergo Rossii 25.03.2026. https://minenergo.gov.ru/upload/iblock/24f/w5di5x0ijq6p6wjy4haccvptagofymwr/Prezentatsia_Kollegia_Minenergo.pdf.*
2. *Global Gas Report 2025 / International Gas Union / https://www.igu.org/igu-reports/global-gas-report-2025.*
3. *Oil Price Charts / Oilprice.com / https://oilprice.com/oil-price-charts/.*
4. *Council and Parliament strike a deal on rules to phase out Russian gas imports for an energy secure and independent Europe — Council of the EU, 03.12.2025/ https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/12/03/council-and-parliament-strike-a-deal-on-rules-to-phase-out-russian-gas-imports-for-an-energy-secure-and-independent-europe/.*
5. *Putin dopustil prekrashchenie Rossiej postavok gaza v Evropu pryamo sejchas — RIA Novosti, 04.03.2026 / https://ria.ru/20260304/putin-2078586347.html?ysclid=mo9w9a8k8x492246258.*
6. *Soglashenie ES-SSHA v energetike vklyuchaet zakupki SPG, nefti i yadernogo topliva — Interfaks, 31.07.2025 / https://www.interfax.ru/world/1039092.*
7. *Tracker Map — Global Energy Monitor / https://globalenergymonitor.org/projects/global-integrated-power-tracker/tracker-map/.*

Контактная информация / Contact information

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
125167, г. Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2
Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2 Leningradsky Prospekt, Moscow, 125167, Russia
Петров Иван Васильевич / Ivan V. Petrov
ivvpetrov@fa.ru
Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации
127083, г. Москва, ул. 8 Марта, д. 12
Russian Energy Agency of the Ministry of Energy of the Russian Federation
12, 8 Marta St., 12, Moscow, 127083, Russia
Романов Сергей Михайлович / Sergey M. Romanov
romanovsm@rosenergo.gov.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-277-286

EDN RGGFLZ

СОГЛАСОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

COORDINATION OF ECONOMIC AND ENERGY DEVELOPMENT PARAMETERS IN RUSSIA



КОЛПАКОВ Андрей Юрьевич
Заведующий лабораторией, Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, кандидат экономических наук

Andrey Yu. KOLPAKOV
Head of Laboratory, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Cand. Sci. (Econ.)

ORCID 0000-0003-4812-4582

Аннотация

С учетом ожидаемых темпов роста ВВП, соответствующей им динамики изменения энергоемкости, а также крупных инвестиционных проектов прогнозируемый прирост электропотребления в ЕЭС России за 2025–2030 гг. оценивается в 7%. Официальный прогноз электропотребления, безусловно опирающийся на заявки потребителей, предполагает вдвое больший прирост электропотребления и имеет явные признаки завышенности. Это формирует траекторию ускоренного роста цен на электроэнергию. Необходимы точечные решения для частичного купирования ценовых рисков, а также корректировка процедур планирования для избежания аналогичных неточностей в будущем.

Abstract

Considering the expected GDP growth rates, the corresponding dynamics of energy intensity, as well as large investment projects, the projected increase in electricity consumption in Russia for 2025–2030 is estimated at 7%. The official forecast of electricity consumption, which is based on consumer applications, assumes a double increase in electricity consumption and has obvious signs of overestimation. This leads to an accelerated increase in electricity prices. Targeted solutions are needed to partially mitigate price risks, as well as to adjust planning procedures to avoid similar inaccuracies in the future.

Ключевые слова Электроэнергия, цена, инвестиции, мощность, энергоемкость, инфляция, прогноз.

Keywords Electricity, price, investment, capacity, energy intensity, inflation, forecast.

Энергоемкость экономики России

Основополагающая цель топливно-энергетического сектора заключается в надежном снабжении экономики России достаточным объемом доступных и качественных топливно-энергетических ресурсов. При этом в зависимости от модели и периода своего развития экономика характеризуется разным уровнем энергоемкости (рис. 1).

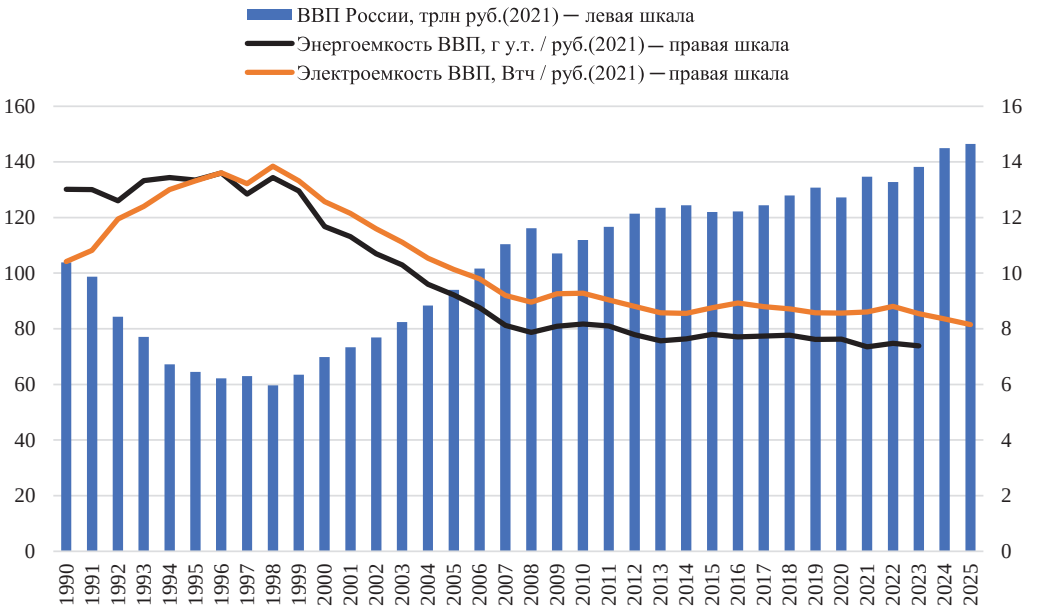


Рис. 1. Динамика энергоемкости экономики России

Источники: Росстат, оценки автора

Последние 35 лет российской действительности продемонстрировали следующее эмпирическое свойство: рост и развитие экономики сопровождаются снижением ее энергоемкости (и наоборот).

С точки зрения экономической теории данное обстоятельство вполне объяснимо.

Конечно, свою роль играет «эффект знаменателя» при расчете энергоемкости (потребление топливно-энергетических ресурсов / ВВП). Но не только: одновременно с ростом ВВП происходят следующие сопряженные процессы:

— увеличение инвестиций, обеспечивающих ввод новых и модернизацию существующих мощностей, которые обладают лучшей ресурсной эффективностью;

— увеличение загрузки мощностей и снижение роли условно постоянного потребления энергии;

— увеличение доли неэнергоемких секторов (средне- и высокотехнологичная промышленность, сфера услуг, экономика знаний, цифровая экономика).

В 1990-е гг. масштабный экономический кризис сопровождался спадом инвестиций и нарушением воспроизводственного процесса в экономике с последующей технологической деградацией производственных фондов; сокращением загрузки производственных мощностей и увеличением роли условно-постоянных затрат.

Стремительный рост цен усугублял проблему ограниченных финансовых ресурсов. Параллельно снижалось внимание повышению ресурсной эффективности (как со стороны бизнеса, так и кредитных организаций) и технологическому перевооружению, так как на первое место выходили вопросы элементарного выживания и попытки сохранить системную устойчивость [1]. Как результат, энергоемкость ВВП вплоть до 1999 г. была или на уровне, или выше показателей 1990 г.

Период экономического восстановления в России сопровождался стремительным улучшением показателей энергетической эффективности: за 1998–2008 гг. энергоемкость российского ВВП сократилась на 41%. Произошедшая выбраковка наиболее неэффективных и неконкурентоспособных производств, а также изменение отраслевой структуры привели к тому, что производительность экономики находилась на принципиально ином уровне. Поэтому загрузка мощностей на фоне увеличения спроса не только снижала роль условно-постоянных затрат, но также в принципе требовала меньшего объема топливно-энергетических ресурсов. Инвестиции в основной капитал, хоть и не несли специализированной функции повышения энергоэффективности или энергосбережения, в действительности способствовали внедрению современных средств производства с лучшими технико-экономическими характеристиками. Степень произошедших эволюционных изменений колоссальна: если сравнивать показатели 1990 и 2007 гг., когда ВВП России находился на одинаковом уровне, объем потребления первичных топливно-энергетических ресурсов отличался на 34%.

Период 2010-х гг. был примечателен тем, что в периметр государственной политики был включен трек энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Была разработана специализированная программа, включающая очень подробный перечень инженерно-технических и управленческих инициатив. К сожалению, программа оказалась нерезультативной: цели снижения энергоемкости ВВП были кардинально не выполнены. Это объясняется тем, что общеэкономические процессы имеют намного больший вес по сравнению с частными решениями. Экономическая стагнация затормозила инвестиционную активность, структурно-технологические преобразования и общий тренд изменения ресурсной эффективности. Хоть и были зафиксированы отдельные успехи (например, улучшение удельного расхода топлива на тепловых электростанциях в результате масштабной инвестиционной программы договоров предоставления мощности), в целом энергоемкость ВВП практически не изменилась. [2].

Что касается периода после 2022 г., то официальная статистика пока не предоставляет достаточный объем данных для анализа динамики энергоемкости ВВП. С одной стороны, за последние годы резко ускорился рост ВВП и инвестиций, а загрузка производственных мощностей находится на очень высоком уровне. С другой стороны, производство сместилось в пользу более ресурсоемких отраслей экономики, а доступ к наиболее эффективным технологическим решениям был ограничен [3–9].

Важный тренд (не только в России, но и в мире в целом) — ускоренный рост потребления электроэнергии. Так, если сравнивать показатели 1990 и 2022 гг. потребление электроэнергии выросло на 8%, тогда как общее потребление топливно-энергетических ресурсов снизилось на 27%. Если же исключить период спада и брать за основу 1999 г., потребление электроэнергии выросло на 38%, а топливно-энергетических ресурсов — на 21%.

Задача прогнозирования электропотребления важна не только из-за указанного тренда. Выстроенная процедура принятия инвестиционных решений в электро-

энергетике носит «квазигосударственный» характер и на первом шаге опирается именно на прогноз электропотребления. В этом смысле прогноз здесь носит не просто академический характер — он оказывает существенное влияние на экономическую динамику через последствия принятых программ развития как с точки зрения их достаточности для энергоснабжения всех активных потребителей, так и в части рисков их возможной избыточности и чрезмерной дороговизны [10].

Подход ИНП РАН к прогнозированию электропотребления

Модель долгосрочного прогнозирования социально-экономического развития России включает в себя взаимосвязанные межотраслевой и топливно-энергетический балансы в разрезе нескольких десятков секторов экономики [11]. В рамках системы итерационных функциональных зависимостей экономическая динамика «неэнергетических» отраслей вместе с потенциальными технологическими сдвигами определяют объем и структуру потребления топливно-энергетических ресурсов. Учитывая объем внешней торговли топливно-энергетическими ресурсами, а также параметры сектора преобразования (производство электрической и тепловой энергии, нефтепереработка) рассчитывается производство всех видов первичных топливно-энергетических ресурсов, которое определяет выпуск «энергетических» секторов экономики в межотраслевом балансе.

Потребление топливно-энергетических ресурсов в общем виде представляется как произведение валового показателя (выпуск сектора экономики) и показателя, характеризующего удельное энергопотребление на единицу выпуска. Для части связок «сектор экономики — потребляемый топливно-энергетический ресурс» в модельном комплексе предусмотрены функции, по которым удельное энергопотребление зависит от инвестиционного процесса и загрузки мощностей [12]. Для другой части применяются среднегодовые темпы изменения энергоемкостей.

Прогноз потребления, выполненный в описанной логике, отражает «эволюционную» траекторию развития экономики. Она, очевидно, не способна адресно учитывать процесс реализации энергоемких инвестиционных проектов, которые значимо влияют на общие параметры энергопотребления в стране. В качестве примера можно привести Восточный полигон. С одной стороны, развитие самого железнодорожного транспорта на востоке страны потребует дополнительный объем энергоресурсов, причем с учетом программы электрификации Восточного полигона существенная доля будет приходиться на электроэнергию. С другой стороны, увеличение пропускной способности железнодорожной инфраструктуры делает возможным реализацию серии сопряженных инвестпроектов, нацеленных на снабжение восточных регионов России и экспорт продукции в азиатско-тихоокеанский регион. Для учета подобных процессов в расчетном алгоритме предусмотрена поправка на крупные инвестпроекты.

В случае с прогнозированием электропотребления, о чем пойдет речь далее, ИНП РАН получил информацию от Системного оператора Единой энергетической системы (СО ЕЭС) о заявках на подключение новых потребителей в рамках согласовательных процедур между Минэкономразвития России и Минэнерго России в части актуальных документов планирования энергетики. Из общего объема экспертно были выделены проекты: (а) с высокой степенью вероятности реализации; (б) с годовым потреблением электроэнергии свыше 0,2 млрд кВт•ч Сюда входят проекты в сфере добычи и переработки полезных ископаемых, сжиженного природного газа, металлургии, химии, железнодорожного транспорта.

Прогноз электропотребления в России до 2030 г.

На рис. 2 показан прогноз электропотребления в Единой энергетической системе (ЕЭС) России. Серые столбики до 2025 г. показывают фактический объем потребления; после 2026 г. — «эволюционный» прогноз ИНП РАН, основанный на параметрах развития экономики России, который отражает динамику потребности в электроэнергии при темпах роста ВВП в соответствии с актуальными (май 2026 г.) сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации[1]: 0,4% в 2026 г., 1,4% в 2027 г., 1,9% в 2028 г., 2,4% в 2029 г. Оранжевые столбики показывают поправку «эволюционного» прогноза на потребности новых крупных проектов, которые могут запуститься до 2030 г. с относительно высокой степенью вероятности. Черная линия — итоговый прогноз ИНП РАН для потребления электроэнергии в ЕЭС России как сумма предыдущих двух шагов. Синяя линия — прогноз Минэнерго России / СО ЕЭС, лежащий в основе официальных документов планирования электроэнергетики[2].

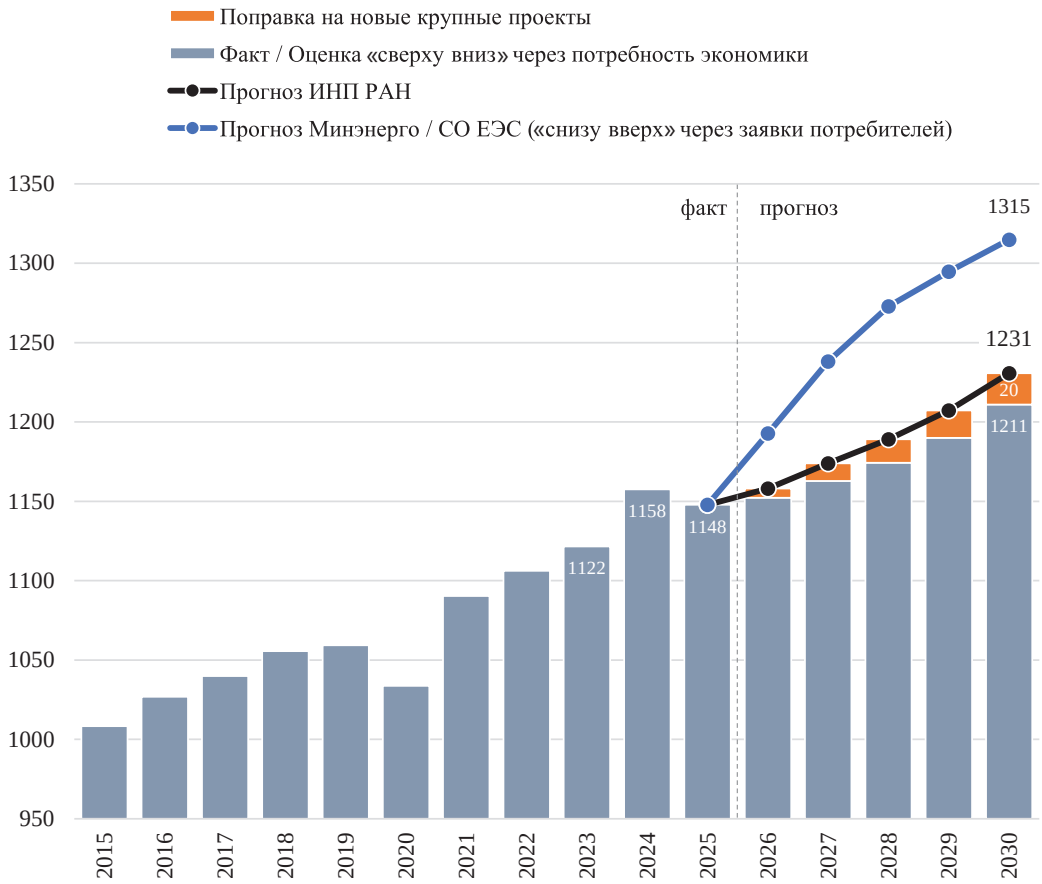


Рис. 2. Прогноз ИНП РАН для электропотребления в ЕЭС России и сравнение с официальным прогнозом Минэнерго России, млрд кВт•ч

Источники: ИНП РАН, Минэнерго России

[1] *Доступно на: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/scenarnye_usloviya_funkcionirovaniya_ekonomiki_rf_osnovnye_parametry_prognoza_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2027_god_i_na_planovyy_period_2028_i_2029.html/.*

[2] *Актуальная версия отражена в Схеме и программе развития электроэнергетических систем России на 2026–2031 гг. — утверждена приказом Минэнерго России от 28 ноября 2025 г. № 1553.*

В 2030 г. официальный прогноз Минэнерго России оказывается на 6,8% выше прогноза ИНП РАН. Для ЕЭС России это колоссальный объем ожидаемого «избыточного» спроса, под который запускаются масштабные инвестпроекты по увеличению генерирующих мощностей, окупаемость которых по действующим механизмам будет обеспечена за счет роста цен на электроэнергию. Если учесть текущие высокие капиталоемкости реализации проектов генерации [13] и стоимость привлечения заемного финансирования, рост цен на электроэнергию за период 2025–2030 гг. можно оценить в 40%, а среднегодовой темп прироста цены составит 7% (на 3 п.п. выше «таргета» ЦБ РФ по инфляции). Поскольку электроэнергетика — это отрасль «инфраструктурного» характера, обеспечивающая базу для роста экономики, опережающее подорожание электроэнергии будет негативно сказываться на экономической динамике через (а) рост себестоимости производств; (б) более жесткую денежно-кредитную политику Банка России как следствие борьбы с инфляцией [14, 15].

Для анализа высоких отклонений в прогнозах целесообразно вспомнить опыт прошедших 15 лет планирования в электроэнергетике. На рис. 3 представлены ретроспективные и перспективные показатели, характеризующие мощность в ЕЭС России.

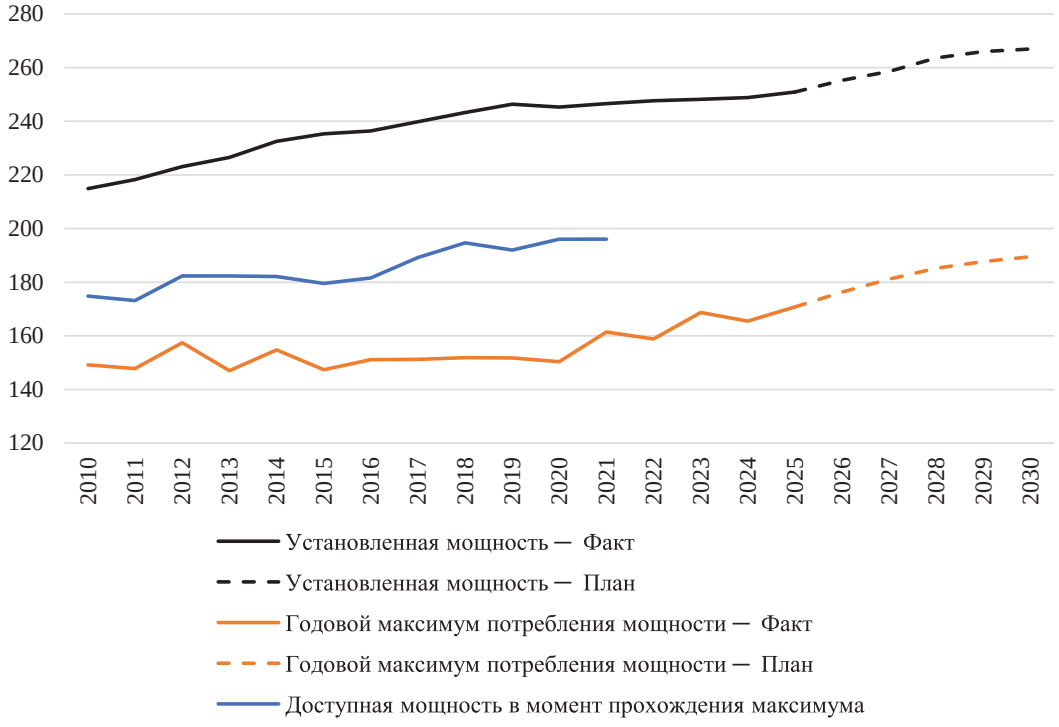


Рис. 3. Ретроспективные и официальные прогнозные показатели, характеризующие мощность в ЕЭС России (без новых регионов), ГВт.

Источник: Минэнерго России, СО ЕЭС

После раздела РАО «ЕЭС России» и построения новой модели оптового рынка электроэнергии и мощности механизмом привлечения инвестиций в генерирующие объекты стала программа договоров предоставления мощности (ДПМ). Указанная программа определила объем необходимого увеличения установленной мощности на период до 2020 г. на основе подготовленного прогноза, который оказался существенно завышенным [16], поскольку ориентировался на относительно высокие темпы роста ВВП, характерные в 2000-е гг. В реальности же экономика

в 2010-е гг. прошла через период стагнации; сложившийся среднегодовой темп прироста ВВП (чуть выше 1%) был кратно меньше заложенных в ДПМ параметров. В результате в энергосистеме в 2010–2019 гг. сложилась рассинхронизированная динамика спроса и предложения: годовой максимум потребления находился примерно на одном уровне (не превышая 157 ГВт), а установленная мощность выросла на 15% (до 246 ГВт).

В последующие годы изменилось целеполагание инвестпрограммы развития генерации: при общем избытке установленной мощности потребности в ее наращивании сохранялись только в отдельных дефицитных узлах энергосистемы, а системный акцент сместился на процессы модернизации и обновления генерирующего оборудования (на тепловых и атомных станциях). За 2020–2025 гг. объем установленной мощности вырос только на 2,3% (до 251 ГВт). В то же время годовой максимум потребления увеличился на 13,5% (до 171 ГВт). С одной стороны, такой рост сопряжен с приростом экономики (на 15%). Однако есть основания полагать, что прирост годового максимума потребления в последние годы во многом определяется майнингом и развитием центров обработки данных: прирост потребности только официальных потребителей в этой сфере оценивается в 4 ГВт (источник — СО ЕЭС), а вместе с «серым» майнингом — 11 ГВт (источник — МТС), то есть может объяснять основную долю прироста спроса за 2020–2025 гг.

Важно отметить, что текущие пиковые потребности экономики существенно ниже доступных (с учетом ремонтов, технических ограничений) мощностей — последние открытые данные по доступной мощности доступны для 2021 г., но даже эта величина на 27% выше годового максимума потребления в 2025 г. Однако в энергосистеме сохраняются отдельные дефицитные зоны, и обеспечение их надежного электроснабжения должно находиться под пристальным вниманием.

В 2024–2025 гг. произошел цикл актуализации документов планирования в сфере топливно-энергетического комплекса[3]. В частности, для электроэнергетики был разработан новый прогноз потребления электроэнергии и мощности, который (в соответствии с методическими документами) на периоде до 2030 г. учитывает заявки на присоединение мощности от крупных потребителей под запланированные инвестиционные проекты. Следует отметить, что сбор заявок пришелся на период, когда экономика России росла темпами свыше 4%, поэтому не исключено, что заявки содержали в себе гипотезы сохранения данных тенденций. Так или иначе, прогнозируемая траектория перспективного потребления привела к оценкам о необходимости существенного наращивания установленных мощностей в России, причем с темпами, которые были характерны для программы ДПМ в 2010-е гг.

По всей видимости, действующие процедуры построения официального прогноза с безусловной опорой на заявки потребителей на фазе высокого экономического роста в 2023–2024 гг., похоже, вновь сформировали завышенные ожидания по темпам развития энергосистемы, как это было примерно 15 лет назад. Кроме

[3] Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2050 года — утверждена распоряжением Правительства РФ от 12 апреля 2025 г. № 908-р; Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2042 года — утверждена распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2024 г. № 4153-р; Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2026–2031 гг. — утверждена приказом Минэнерго России от 28 ноября 2025 г. № 1553.

того, пространственный профиль ожидаемого потребления не соответствует сложившейся модели формирования экономической динамики в стране[4].

Выводы

1. С учетом ожидаемых темпов роста ВВП, соответствующей им динамики изменения энергоемкости, а также крупных инвестиционных проектов с высокой вероятностью реализации объем электропотребления в ЕЭС России за 2025–2030 гг., вероятно, вырастет на 7%. Официальный прогноз электропотребления предполагает вдвое больший прирост. Через механизм инвестиционной надбавки это формирует траекторию ускоренного (по сравнению с «таргетом» ЦБ РФ по инфляции) роста цен на электроэнергию и будет оказывать негативное влияние на развитие экономики.

2. Учитывая заблаговременность инвестиционного планирования в электроэнергетике, многие процессы на перспективу до 2030 г. носят уже утвержденный характер, и поэтому вряд ли могут быть радикально исправлены. Позитивная реакция может заключаться в поиске точечных решений для частичного купирования ценовых рисков, а также в исправлении процедур планирования для избежания аналогичных неточностей в будущем.

3. Целесообразно провести оперативный и качественный анализ проектов генерации для того, чтобы отложить на более поздние периоды реализацию проектов в электроэнергетике, которые: (а) еще не закреплены обязывающими документами; (б) не играют существенной роли в удовлетворении текущих нужд экономики; (в) не критичны с точки зрения национальной безопасности. Для сдерживания топливной составляющей цены электроэнергии возможна перебалансировка роста цен на газ — замедление для энергетики при одновременном ускорении для других категорий потребителей. При этом необходим анализ, в какой конфигурации достигается минимальный проинфляционный эффект.

4. Необходимо совершенствование методических подходов к построению прогноза потребления электроэнергии по крайней мере по двум направлениям: (а) фильтрация заявок на присоединение мощности для отсева наименее перспективных проектов с точки зрения их актуального статуса или учета косвенных признаков (например, ситуация на целевых рынках или логистические возможности); (б) учет эволюционной траектории изменения энергоемкости в отраслях экономики.

5. Необходимо повышать ответственность потребителей за предъявление недостоверных заявок и последующий недобор запрошенных объемов электроэнергии и мощности.

Библиографический список

1. *Ксенофонтов М.Ю. Теоретические и прикладные аспекты социально-экономического прогнозирования. М.: Издательство ИСЭПН, 2002. — 312 с.*
2. *Первый ежегодный национальный доклад о климатической повестке в России. Доступно на: https://ecfor.ru/publication/natsionalnyj-doklad-o-klimaticheskoj-povestke-v-rossii//.*

[4] См.: Широв А.А., Колпаков А.Ю. Ценовые последствия планов развития электроэнергетики России // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2025. № 1. С. 6–21. DOI: 10.47711/2076-3182-2025-1-6-21.

3. *Широв А.А., Гусев М.С., Савчишина К.Е. Возможности и ограничения развития российской экономики в условиях повышенных оборонных расходов // ЭКО. 2025. № 4(604). С. 7–24. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-4-7-24.*
4. *Широв А.А. Смена факторов экономического роста в условиях нарастания ограничений развития // Научные труды Вольного экономического общества России. 2025. Т. 253, № 3. С. 98–106. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-98-106.*
5. *Чернявский А.В., Чепель А.А. Оценка влияния экспортных и импортных санкций на российскую экономику с использованием таблиц «затраты-выпуск» // Вопросы экономики. 2025. № 3. С. 29–47. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2025-3-29-47.*
6. *Зубаревич Н.В. Влияние санкций на развитие регионов России в 2022—2024 годах // Журнал Новой экономической ассоциации. 2025. № 1(66). С. 274–281. DOI: 10.31737/22212264_2025_1_274-281.*
7. *Дынкин А.А. Международная турбулентность и Россия // Вестник Российской академии наук. 2020. № 3. С. 208–219. DOI: 10.31857/S0869587320030032.*
8. *Буданов И.А., Устинов В.С. Влияние денежно-кредитной политики на развитие комплекса конструкционных материалов России // Проблемы прогнозирования. 2026. № 3(216). С. 50–59. DOI: 10.47711/0868-6351-216-50-59.*
9. *Буданов И.А. Макроэкономические перспективы производства металла // Сталь. 2024. № 6. С. 4–53.*
10. *Сурнина Н.М., Шишкина Е.А. Стратегическое планирование регионального и инфраструктурного развития: взаимосвязь, противоречия, риски // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230. № 4. С. 489–495. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-230-4-489-495.*
11. *Широв А.А., Янтовский А.А. Межотраслевая макроэкономическая модель как ядро комплексных прогнозных расчетов // Проблемы прогнозирования. 2014. № 3. С. 18–31.*
12. *Филиппов С.П. Прогнозирование энергопотребления с использованием комплекса адаптивных имитационных моделей // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2010. № 4. С. 41–55.*
13. *В. Семикашев, А. Будник. Золотые энергетические замки ударят по экономике // Монокль № 5 26 мая — 22 июня 2026. С. 53–58.*
14. *Медведев И.Д., Солнцев О.Г. Денежно-кредитная политика Банка России в условиях структурной трансформации экономики // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2023. Т. 21. № 2. С. 6–28. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-2-6-28.*
15. *Шибанов О.К. Уроки для центральных банков: инфляция 2021–2023 гг. // Журнал Новой экономической ассоциации. 2024. № 1(62). С. 240–245. DOI: 10.31737/22212264_2024_1_240-245.*
16. *Нигматулин Б.И. О причинах роста тарифов на электроэнергию // Энергия: экономика, техника, экология. 2012. № 1. С. 2–7.*

References

1. *Ksenofontov M.Yu. Teoreticheskie i prikladnye aspekty sotsial'no-ekonomicheskogo prognozirovaniya. M.: Izdatel'stvo ISEPN, 2002. — 312 s.*
2. *Pervyj ezhegodnyj natsional'nyj doklad o klimaticheskoj povestke v Rossii. Available at: https://ecfor.ru/publication/natsionalnyj-doklad-o-klimaticheskoj-povestke-v-rossii/.*
3. *Shirov A.A., Gusev M.S., Savchishina K.E. Vozmozhnosti i ogranicheniya razvitiya rossijskoj ekonomiki v usloviyakh povyshennykh oboronnykh raskhodov // EKO. 2025. № 4(604). S. 7–24. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-4-7-24.*
4. *Shirov A.A. Smena faktorov ekonomicheskogo rosta v usloviyakh narastaniya ogranichenij razvitiya // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. 2025. T. 253, № 3. S. 98–106. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-98-106.*

5. *Cherniavsky A.V., Chepel A.A. The input-output analysis of the impact of trade sanctions on the Russian economy // Voprosy Ekonomiki. 2025;(3):29–47. (In Russ.) https://doi.org/10.32609/0042-8736-2025-3-29-47.*
6. *Zubarevich N.V. The impact of sanctions on the development of Russian regions in 2022–2024 // Journal of the New Economic Association. 2025. No. 1 (66). Pp. 274–281 (in Russian).*
7. *Dynkin A.A. Mezhdunarodnaya turbulentnost' i Rossiya // Vestnik Rossijskoj akademii nauk. 2020. № 3. S. 208–219. DOI: 10.31857/S0869587320030032.*
8. *Budanov I.A., Ustinov V.S. Impact of Monetary Policy on the Development of Russia's Construction Materials Sector // Studies on Russian Economic Development. 2026. No. 37. Pp. 348–354. https://doi.org/10.1134/S1075700726700048.*
9. *Budanov I.A. Makroekonomicheskie perspektivy proizvodstva metalla // Stal'. 2024. № 6. S. 47–53.*
10. *Surnina N.M., Shishkina E.A. Strategicheskoe planirovanie regional'nogo i infrastrukturnogo razvitiya: vzaimosvyaz', protivorechiya, riski // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. 2021. T. 230. № 4. S. 489–495. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-230-4-489-495.*
11. *Shirov A.A., Yantovsky A.A. Input-output macroeconomic model as the core of complex forecasting calculations // Studies on Russian Economic Development. 2014. No. 25. Pp. 225–234. https://doi.org/10.1134/S1075700714030125.*
12. *Filippov S.P. Prognozirovanie energopotrebleniya s ispol'zovaniem kompleksa adaptivnykh imitatsionnykh modelej // Izvestiya Rossijskoj akademii nauk. Energetika. 2010. № 4. S. 41–55.*
13. *V. Semikashev, A. Budnik. Zolotye energeticheskie zamki udaryat po ekonomike // Monokl' № 5 26 maya — 22 iyunya 2026. S. 53–58.*
14. *Medvedev I.D., Solntsev O.G. Denezhno-kreditnaya politika Banka Rossii v usloviyakh strukturnoj transformatsii ekonomiki // Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyajstvennogo prognozirovaniya RAN. 2023. T. 21. № 2. S. 6–28. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-2-6-28.*
15. *Shibanov O.K. Lessons for the central banks: Infl ation in 2021–2023 // Journal of the New Economic Association. 2024. No. 1 (62). Pp. 240–245 (in Russian).*
16. *Nigmatulin B.I. O prichinakh rosta tarifov na elektroenergiyu // Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya. 2012. № 1. S. 2–7.*

Контактная информация / Contact information

Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук
117418, г. Москва, Нахимовский просп., д. 47
Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences 47, Nakhimovsky prospect, 117418, Moscow, Russia
Колпаков Андрей Юрьевич / Andrey Yu. Kolpakov
ankolp@gmail.com

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-287-299

EDN RVHVCN

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ: ПРИОРИТЕТЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

STATE REGULATION OF THE DEVELOPMENT OF SPACE ACTIVITIES IN RUSSIA: PRIORITIES, INSTRUMENTS AND STAFFING FOR TECHNOLOGICAL LEADERSHIP



СЕРГЕЕВА Александра Евгеньевна
Доцент кафедры государственного регулирования экономики Института государственной службы и управления Президентской академии, кандидат экономических наук, доцент

Alexandra E. SERGEEVA
Associate Professor of the Department of State Regulation of the Economy at the Institute of Public Administration and Management of the Presidential Academy, PhD in Economics

Аннотация

В рамках статьи проведен системный анализ приоритетных направлений и инструментария государственного регулирования космической отрасли, ориентированного на формирование технологического лидерства России, выполнена

сравнительная оценка финансирования и рыночных индикаторов российской космической отрасли в контексте лидирующих позиций США и Китая, проанализирована концептуальная модель технологического суверенитета, новый закон о государственно-частном партнерстве (ГЧП) в сфере космической деятельности, национальный проект как инструменты регулирования, выявлены кадровые риски и меры их преодоления.

Abstract

The article provides a systematic analysis of the priority areas and instruments of state regulation of the space industry, aimed at forming Russia's technological leadership, a comparative assessment of the financing and market indicators of the Russian space industry in the context of the leading positions of the United States and China, an analysis of the conceptual model of technological sovereignty, the new law on public-private partnership (PPP) in the field of space activities, the national project as regulatory instruments, and identification of personnel risks and measures to overcome them.

Ключевые слова Космическая деятельность, технологический суверенитет, государственная политика, государственно-частное партнерство, кадровый потенциал.

Keywords Space activities, technological sovereignty, public policy, private-public partnerships, human resources.

Введение

Уровень развития основных направлений космической деятельности является индикатором научно-технологического развития государства. Научные программы в области космоса, внедрение спутниковых систем связи, использование технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для обеспечения эффективного государственного и муниципального управления, использование спутниковых навигационных и топогеодезических систем, осуществление пилотируемых космических полетов, а также развитие иных направлений космической деятельности демонстрируют конкурентоспособность страны на международной арене.

Проблематике достижения технологического суверенитета в высокотехнологичных отраслях посвящены работы Д.Ю. Байдарова и Д.Ю. Файкова [1, 2], Е.В. Пономаренко [3, 4, 5], Е.Б. Ленчук [6], А.А. Афанасьева [7]. Вопросы ГЧП в космическом секторе рассматриваются В.П. Заварухиным [8], В.Л. Ждановым [9], кадровый аспект — А.Н. Кондратенко [10]. Е.А. Ефимова [11] анализирует развитие космической отрасли в США, Китае и России. Однако комплексного анализа, связывающего новый национальный проект «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», закон о ГЧП в сфере космической деятельности и кадровую политику в единую логику государственного регулирования космической деятельности, в существующей литературе не представлено.

С усилением санкционного давления со стороны ряда западных стран особое значение приобретают процессы импортозамещения и обеспечения технологической независимости. Национальные космические системы становятся обязатель-

ным элементом технологического суверенитета[1], а эффективное государственное регулирование космической деятельности должно создать условия для разработки и внедрения прорывных технологий, что позволит усилить позицию России на мировом рынке космических продуктов и услуг. При этом Российская Федерация остается открытой для реализации совместных проектов с зарубежными странами: Россия и Китай развивают сотрудничество в области исследования дальнего космоса [12], планируют совместные проекты по расширению инфраструктуры космодромов и осуществлению совместных пусков ракет-носителей, созданию Лунной станции [13], интеграции навигационных систем [14], [15]. Российские частные компании, например ООО ГК «СКАНЭКС», ООО «СПУТНИКС»[2], ООО «Бюро 1440»[3] [16], принимают активное участие в разработке космических аппаратов, реализуют инфраструктурные проекты, создают сервисы на основе данных ДЗЗ.

Космическая экономика[4] стран мира

«Советский Союз долгое время лидировал в развитии космической отрасли в мире и обгонял США по покорению космического пространства» [11]. Однако по итогам 2025 г. Российская Федерация, занимает лишь третье место в мире по количеству запусков ракет-носителей, уступая пальму первенства США и Китаю[5]. В различных сегментах российской космической отрасли реализуются перспективные масштабные проекты, призванные обеспечить достижение национальной цели «технологическое лидерство».

Сравнивая объемы финансирования космической деятельности государств, можно отметить, что США являются крупнейшим в мире инвестором в космические программы [9]. По данным Минэкономразвития России[6], национальный космический бюджет США в 2024 г. составил 79 678 млн долл. Китай в 2024 г. увеличил финансирование космической сферы до 19 886 млн долл., что на 41% превышает показатели 2023 г. Бюджет Российской Федерации на реализацию программ в космической сфере составил в 2024 г. 3 956 млн долл., превысив показатель предыдущего года на 17% (см. рис. 1).

Эксперты прогнозируют, что объем космической экономики будет ежегодно расти в среднем на 9% и к 2035 г. достигнет 1,8 трлн. долл. Это значительно превысит темпы роста мирового ВВП[7]. Будет наблюдаться увеличение частоты пусков,

[1] Аналитический отчет Минэкономразвития РФ «Развитие космической отрасли и международное экономическое сотрудничество», 7 мая 2025 г. URL: https://sep.center/tpost/9gvgffr241-minekonomrazvitiya-kosmicheskaya-ekonomi (дата обращения: 03.07.2026). С. 11.

[2] Официальный сайт ООО «СПУТНИКС». URL: https://sputnix.ru/ru/ (дата обращения: 20.10.2025).

[3] Официальный сайт ООО «Бюро 1440». https://1440.space/ (дата обращения: 20.10.2025).

[4] К космической экономике относятся все государственные и частные субъекты, участвующие в разработке, продвижении и использовании связанных с космосом продуктов и услуг, начиная с исследований и разработок, создания и использования космической инфраструктуры и заканчивая прикладными космическими средствами, а также научных знаний, полученных в результате такой деятельности [17].

[5] Россия осуществила 151 безаварийный пуск ракет-носителей подряд. https://rg.ru/2026/01/02/rekordnaia-seriia-rossiia-osushchestvila-151-bezavarijnyj-pusk-raket-nositelej-podriad.html (дата обращения: 03.07.2026).

[6] Аналитический отчет Минэкономразвития РФ «Развитие космической отрасли и международное экономическое сотрудничество». С. 4.

[7] Там же. С. 2.

при этом сократить затраты позволит большее использование многоразовых ракет-носителей и новых производственных технологий.

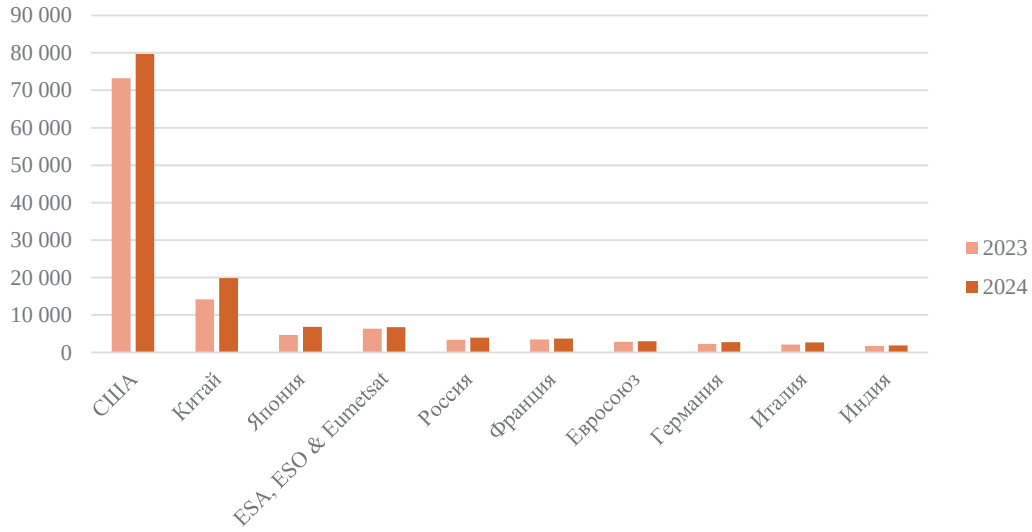


Рис. 1. Национальные бюджеты на космическую деятельность в 2023–2024 гг., в млн долл.

Модель достижения технологического суверенитета

Концептуальная модель достижения технологического суверенитета для любой страны подразумевает наличие следующие базовых элементов: наличие критически важных технологий, современной научно-индустриальной базы и инфраструктуры внедрения инноваций, а также сформированных механизмов государственной структурной политики стимулирования технологического суверенитета[8].

Как отмечает Е.Б. Ленчук, технологический суверенитет заключается в автономной выработке и промышленном освоении критических и сквозных технологий в интересах устойчивого экономического развития и достижения стратегических приоритетов [6]. Важнейшим инструментом обеспечения технологического суверенитета становится национальное обладание передовыми разработками в сфере ключевых технологий [7].

В космической отрасли Российской Федерации достижение технологической независимости реализуется в несколько этапов. На первом этапе необходимо обеспечить реализацию процессов импортозамещения и технологической модернизации. Следующим шагом станет разработка и внедрение в серийное производство высокотехнологичной продукции, что укрепит конкурентоспособность российской экономики.

Различные сегменты российской космической отрасли развиваются крайне неравномерно. В рамках осуществления пусков ракет-носителей, производства продукции военного назначения Российская Федерация сохраняет лидирующие

[8] Пономаренко Е.В. Выступление на тему «Технологический суверенитет как основа технологического лидерства РФ», пленарная конференция МАЭФ-2025 в РУДН «Технологическое лидерство и перспективы промышленной интеграции в рамках ЕАЭС и БРИКС+», Москва, РУДН, 5 июня 2025 г. URL: https://www.rudn.ru/storage/media/event/81e1a394-af2a-4405-a17a-6452588c18fe/kFTXGc4hOUx3um4WUdwlWtzqGJrxpdpUjeMDWm8K.pdf.

позиции со времен СССР. При этом, по данным Минэкономразвития России[9], объем российского рынка ДЗЗ из космоса составляет всего 0,9% от глобального рынка (3,4 млрд руб.) с прогнозируемым среднегодовым ростом в 54% — до 50 млрд руб. к 2030 г. Это иллюстрирует неравномерность развития отдельных сегментов космической отрасли: при лидерстве в пусках Россия занимает менее 1% мирового рынка ДЗЗ, что требует отдельных мер поддержки, в том числе через механизмы ГЧП.

С одной стороны, действующая модель технологического суверенитета в России в значительной мере ориентирована на государственные корпорации [5]. С другой, — официальные программные документы закрепляют в числе ключевых принципов развитие государственно-частного партнерства[10]. Привлечение компетенций частных компаний позволит увеличить присутствие России на мировом рынке космических услуг, а также создать условия для развития бизнес-процессов в исследуемой отрасли.

Модель достижения технологического суверенитета в России опирается на государство, где Госкорпорация «Роскосмос» является основным исполнителем, однако применение механизма ГЧП создаст потенциал для диверсификации источников финансирования и компетенций с учетом частных игроков.

Цели государственной политики в области космической деятельности

В соответствии с положениями Закона Российской Федерации «О космической деятельности»[11], приоритетными целями отрасли выступают: стимулирование экономического развития государства, укрепление и развитие научно-технического и интеллектуального потенциала космической индустрии, содействие укреплению обороны и обеспечению безопасности Российской Федерации. На текущем этапе достижение указанных целей является приоритетным и соответствует национальным целям развития Российской Федерации.

Стратегические ориентиры государственной политики в космической сфере до 2030 г. и последующий период закреплены в «Основных положениях Основ государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу», где фиксируются следующие целевые установки: гарантированный доступ России в космос, формирование орбитальных группировок, сохранение лидерства в пилотируемых полетах, укрепление научно-технического и кадрового потенциалов, развитие международного сотрудничества.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 г.» обозначена необходимость развития высокотехнологичных отраслей экономики Российской Федерации путем создания сквозных технологий, включая космические системы. При этом технологический суверенитет в области сквозных технологий подразумевает «достижение технологического лидерства

[9] Аналитический отчет Минэкономразвития РФ «Развитие космической отрасли и международное экономическое сотрудничество». С. 4.

[10] «Основные положения Основ государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу» (утв. Президентом РФ от 19.04.2013 № Пр-906).

[11] Закон РФ «О космической деятельности» от 20.08.1993 № 5663-1 (с изм. и доп., всуп. в силу с 01.01.2025).

за счет создания научно-технологических заделов и потенциала их коммерциализации»[12].

В 2024 г. Указом Президента Российской Федерации 07.05.2024 № 309[13] в качестве национальной цели обозначена необходимость достижения технологического лидерства, включая «обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям как… беспилотные авиационные системы… перспективные космические технологии и сервисы».

Для реализации вышеуказанных целей на государственном уровне в 2024 и 2025 г. были приняты федеральные законы, национальный и федеральные проекты, предусматривающие финансирование конкретных мероприятий.

Национальный проект и закон о ГЧП в космической отрасли

В последние десятилетия инструменты государственно-частного партнерства получают все более широкое распространение в наукоемких инновационных отраслях, в том числе в космической сфере (США, Китай), при этом «государственные органы управления, повышая эффективность и инновационность своей деятельности, как правило, желают сохранять контроль над ключевыми элементами проектов ГЧП, предоставляя в обмен частному сектору преференции и возможность получать дополнительную прибыль» [8]. К преимуществам ГЧП-проектов можно отнести: распределение рисков между сторонами проекта, наличие гарантированного спроса на услуги, возврата инвестиций, а также наличие удобных инструментов финансирования.

В 2024 г. был принят закон о ГЧП в сфере космической деятельности[14], согласно которому «финансирование космической деятельности может осуществляться как за счет средств федерального бюджета, так и внебюджетных средств, в том числе в соответствии с механизмами, предусмотренными законодательством о ГЧП»[15]. В качестве предмета концессионного соглашения могут выступать объекты космической инфраструктуры, относящиеся к недвижимому имуществу, а также иные космические объекты, которые имеют с ними технологическую взаимосвязь. По мнению экспертов[16], наиболее перспективными направлениями космической деятельности для реализации ГЧП-проектов являются: развитие систем спутниковой связи и навигационных систем, ДЗЗ, мониторинг околоземного пространства, космический туризм. Госкорпорация «Роскосмос» планирует увеличить долю частных инвестиций в отрасль с 5% в 2024 г. до 20% к 2030-му и 35% к 2036 г.[17]

[12] Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (вместе с «Концепцией технологического развития на период до 2030 года»).

[13] Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

[14] Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 22.07.2024 № 196-ФЗ (последняя редакция).

[15] Подписан закон о государственно-частном партнерстве в сфере космической деятельности // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/law/hotdocs/85660.html (дата обращения: 03.07.2026).

[16] ГЧП в космосе: новые возможности и регулирование // Онлайн платформа «ГЧП-советник». URL: https://pppadvisor.ru/gchp-v-kosmose-novye-vozmozhnosti-i-regulirovanie/ (дата обращения: 03.07.2026).

[17] Заправлены в бюджеты космические траты. Новый нацпроект по развитию космоса делает ставку на частные инвестиции // Сетевое издание «Коммерсантъ». URL: https://www.kommersant.ru/doc/7800562 (дата обращения: 03.07.2026).

Таким образом, закон о ГЧП создает институциональные рамки взаимодействия государства и бизнеса в сфере космической деятельности, но его эффективность будет зависеть от конкретных пилотных проектов. В настоящее время[18] Фонд НТИ[19] инвестировал средства в частные проекты компаний АО НПК «БАРЛ»[20] и группы компаний «СТИЛСОФТ»[21] в области ДЗЗ. Реализуется концепция «Бесшовного цифрового неба»[22], подразумевающая создание единой сети передачи и обработки данных и объединяющая низкоорбитальные спутниковые группировки и дроны с использованием искусственного интеллекта. Компания ООО «Бюро 1440»[23] активно работает над созданием спутниковой группировки «Рассвет», которая будет включать в себя около 900 спутников высокоскоростной широкополосной передачи данных[24].

С 2026 г. в рамках обеспечения реализации национальных целей развития Российской Федерации реализуется национальный проект «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», в состав которого входит восемь федеральных проектов[25], нацеленных на развитие отдельных сегментов космической отрасли (см. рис. 2), при этом особое внимание уделяется вопросу подготовки кадров для космической отрасли. Бюджетные ассигнования на финансовое обеспечение реализации национального проекта на 2026–2028 гг. суммарно составляют 954,9335 млрд руб.[26]

На ПМЭФ-2026 генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» анонсировал запуск нового инвестиционного механизма — платформы «Космотехника», призванной обеспечить финансовую и организационную поддержку проектов с участием частного капитала в космической сфере[27]. Платформа станет площад-

[18] Д. Баканов: Роскосмос работает над привлечением частного инвестора в ракетостроение // Официальный сайт Государственной корпорации «Роскосмос». URL: https://www.roscosmos.ru/41594/ (дата обращения: 03.07.2026).

[19] Фонд Национальной технологической инициативы (НТИ) — проектный офис Национальной технологической инициативы, оказывающий финансовую и экспертную поддержку компаниям для реализации проектов НТИ из средств федерального бюджета.

[20] АО НПК «БАРЛ» — компания, занимающая разработкой и внедрением решений в области дистанционного зондирования Земли и спутниковой связи. Официальный сайт: https://barl.ru/.

[21] Группа компаний «СТИЛСОФТ» — крупнейший на российском рынке разработчик и производитель комплексных систем безопасности, специальной техники и беспилотных летательных аппаратов. Официальный сайт: https://stilsoft.ru/.

[22] Бесшовное цифровое небо. Концепция освоения неба в 21 веке. URL: https://ds.nti2035.ru/.

[23] ООО «Бюро 1440» — российская аэрокосмическая компания, входящая в «ИКС Холдинг», занимающаяся созданием низкоорбитальной спутниковой системы для высокоскоростной широкополосной передачи данных.

[24] Глава «Роскосмоса» назвал время запуска первых серийных спутников «Рассвет». Как они обеспечат бесперебойный интернет // Интернет-портал «Российской газеты». URL: https://rg.ru/2025/06/18/reg-szfo/bakanov-zapusk-sputnikovoj-gruppirovki-rassvet-nachnetsia-v-dekabre.html.

[25] В. Путин утвердил нацпроект «Космос» с бюджетом 4,4 трлн руб. до 2036 г. // Сетевое издание «Коммерсантъ». URL: https://www.kommersant.ru/doc/7800640 (дата обращения: 03.07.2026).

[26] Национальный проект «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2025/08/proekt_cosmos.pdf (дата обращения: 03.07.2026).

[27] В России запускают инвестплатформу для поддержки ГЧП-проектов в космосе. URL: https://tass.ru/kosmos/27643917 (дата обращения: 03.07.2026).

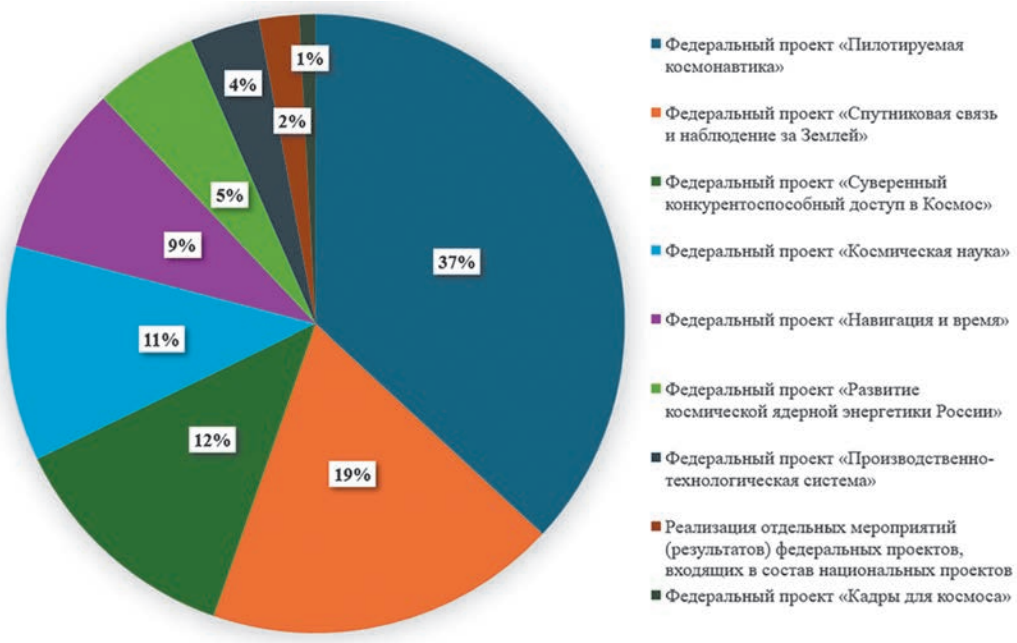


Рис. 2. Бюджетные ассигнования на финансовое обеспечение реализации национального проекта «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» на 2026–2028 гг. (в %)

кой для решения задач национального проекта при поддержке проектного офиса по ГЧП Роскосмоса и ВЭБ.РФ. Инвестиционная платформа «Космотехника» должна стать эффективным инструментом коллективного финансирования и инвестиционным фильтром для проектов, отвечающих критериям технологического лидерства и обладающих экспортным потенциалом.

Кадры для космической отрасли

К основным проблемам развития кадрового потенциала российской космической отрасли можно отнести: наличие высокой потребности в высококвалифицированных специалистах, старение кадрового потенциала, а также сложность подбора специалистов под требуемые квалификационные требования организаций и предприятий космической отрасли [10]. Специфика отрасли заключается в том, что она является критической для обороноспособности и технологического лидерства, а подготовка специалистов требует уникального оборудования. Необходимо в ближайшее время преодолеть «поколенческий разрыв, который сформировался в 1990-е гг. и в начале 2000-х гг.

В 2022 г. Госкорпорацией «Роскосмос» был определен перечень опорных отраслевых вузов для космической отрасли[28], в который вошли: Университет Решетнева, Самарский университет им. Королева, Томский государственный университет, МГТУ им. Н.Э. Баумана, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, МИИГАиК [18], РТУ МИРЭА, МФТИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А., Московский авиационный институт, Воронежский государственный технический университет, ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», ФГАОУ ВО «ТУСУР», Московский университет, ФГАОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», ФГАОУ ВО «ПНИПУ», НИЯУ МИФИ, ТУ им. А.А. Леонова. Также Госкорпорацией «Роскосмос» был создан научно-образовательный консорциум опорных вузов «Созвездие Рос-

[28] *«Роскосмос» определил опорные вузы для ракетно-космической отрасли // Российский Союз ректоров. URL: https://rsr-online.ru/news/2022/5/31/roskosmos-opredelil-opornye-vuzy-dlya-raketno-kosmicheskoj-otrasli/ (дата обращения: 03.07.2026).*

космоса», членами которого на июль 2026 г. являются 26 университетов[29], реализующих образовательные программы подготовки специалистов для космической отрасли [19], в том числе сетевые образовательные программы в интересах предприятий Госкорпорации «Роскосмос».

В 2015 г. Ректор Московского университета В.А. Садовничий выступил с инициативой создания «Инновационного научно-технологического центра МГУ «Воробьевы горы»[30,31]. Основная задача — формирование инновационной экосистемы мирового уровня в целях реализации приоритетов научно-технологического развития России, повышения инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок, коммерциализации их результатов, расширения доступа граждан и юридических лиц к участию в перспективных, коммерчески привлекательных научных и научно-технических проектах[32].

В рамках реализации проекта будут созданы кластеры: «Образовательный», «Междисциплинарный», «Нанотех», «Инфотех», «Биомед», кластер «Космос» (с центром оперативного космического мониторинга и ДЗЗ), «Геотех». В 2023 г. был открыт кластер «Ломоносов», объединивший 76 технологических компаний. В 2024 г. к созданию инновационной инфраструктуры присоединились более 120 резидентов, оборот которых составил около 70 млрд руб. Вклад этих компаний в научно-технологические проекты составляет не менее 10% от оборота[33].

Госкорпорация «Роскосмос» активно пытается привлечь детей и подростков в космические профессии, принимая участие в организации и проведении космических проектов: «Космические классы» (создание системы дополнительного образования в школе для профессиональной ориентации), «Космические смены» (образовательные смены космической и инженерно-технической направленности для талантливых детей), «Космический урок» (учащиеся принимают участие в решении реальных задач), «Всероссийский космический диктант» (ежегодный телемост, охватывающий разные сферы знаний в области космонавтики и ракетостроения), «Космостарт» (всероссийский форум космонавтики и авиации для школьников и студентов), «Космопрофи» (профориентационная акция для абитуриентов), а также организация научных и отраслевых мероприятий, посвященных освоению космоса[34].

[29] Созвездие Роскосмоса // Консорциум вузов ракетно-космической отрасли. Официальный сайт. URL: https://keytostart.space/Project/Constellation (дата обращения: 03.07.2026).

[30] Федеральный закон «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 29.07.2017 № 216-ФЗ (последняя редакция).

[31] Постановление Правительства РФ от 28.03.2019 № 332 (ред. от 06.06.2023) «О создании инновационного научно-технологического центра «Инновационный научно-технологический центр МГУ «Воробьевы горы» (вместе с «Правилами проекта по созданию и обеспечению функционирования инновационного научно-технологического центра «Инновационный научно-технологический центр МГУ «Воробьевы горы»).

[32] О проекте «Инновационного научно-технологического центра МГУ «Воробьевы горы» // МГУ имени М.В. Ломоносова. Официальный сайт. URL: https://msu.ru/projects/msuid/o-proekte-nauchno-tekhnologicheskoy-doliny-mgu-vorobevy-gory.php (дата обращения: 03.07.2026).

[33] Научно-технологический суверенитет страны строится в Долине МГУ // Интернет-портал «Российской газеты». URL: https://rg.ru/2024/12/27/nauchno-tehnologicheskij-suverenitet-strany-stroitsia-v-doline-mgu.html (дата обращения: 03.07.2026).

[34] Космические проекты для детей и подростков // Ключ на старт. URL: https://keytostart.space/Pages/ForSchoolars (дата обращения: 03.07.2026).

С 2026 г. в рамках национального проекта «Космос» запущен федеральный проект «Кадры для космоса»: планируется обучить более 55 тыс. студентов и молодых ученых, привлечь в космическую отрасль более 1 млн школьников, зарегистрировать более 100 результатов интеллектуальной деятельности и более 100 патентов[35].

Заключение

В результате проведенного анализа, направленного на выявление инструментов государственного регулирования развития космической деятельности в Российской Федерации для достижения технологического лидерства, были сформулированы следующие выводы.

Согласно данным Минэкономразвития России при сохранении Россией третьего места в мире по количеству пусков ракет-носителей наблюдается существенно более низкий объем финансирования космической деятельности Российской Федерации по сравнению с ведущими космическими державами — по итогам 2024 г. национальный космический бюджет США почти в двадцать раз превышает бюджет Российской Федерации на реализацию программ в космической отрасли, бюджет Китая — в пять. Необходима концентрация ресурсов на таких сегментах космической деятельности как, например, спутниковая связь, ДЗЗ, где доля России на мировом рынке составляет менее 1%. Это требует точечного финансирования конкретных проектов с высоким мультипликативным эффектом.

Модель достижения технологического суверенитета в космической отрасли опирается на государственные корпорации (Госкорпорация «Роскосмос» является основным исполнителем национального проекта), однако принятый закон о ГЧП создает потенциал для привлечения в отрасль частных игроков обладающих инвестиционным потенциалом и конкурентоспособными технологическими решениями. При этом механизмы возврата частных инвестиций и распределения рисков требуют дополнительной проработки. Планируется запуск инвестиционной платформы «Космотехника»[36] для поддержки ГЧП-проектов в сфере космической деятельности, которая станет площадкой для решения задач национального проекта при поддержке проектного офиса по ГЧП Роскосмоса и ВЭБ.РФ.

Одним из ключевых факторов успешного продвижения российских космических технологий является развитие кадрового потенциала. Кадровая проблема носит структурный характер — это сложность подбора специалистов под требуемые квалификационные требования организаций и предприятий космической отрасли, отрыв вузовской теории от практики, а также старение кадрового потенциала. Эффективным инструментом преодоления вышеуказанных проблем должно стать развитие консорциумов опорных вузов и междисциплинарных инновационных центров, где студенты, молодые ученые и преподаватели смогут принимать участие в отраслевых проектах совместно с представителями предприятий космической отрасли Российской Федерации.

[35] Минобрнауки призвало бизнес активнее участвовать в подготовке кадров для космоса // Прокосмос. URL: https://prokosmos.ru/publication/minobrnauki-prizvalo-biznes-aktivnee-uchastvovat-v-podgotovke-kadrov-dlya-kosmosa (дата обращения: 03.07.2026).

[36] В России запускают инвестплатформу для поддержки ГЧП-проектов в космосе. URL: https://tass.ru/kosmos/27643917 (дата обращения: 03.07.2026).

Библиографический список

1. *Безруков А.О. Коллективный технологический суверенитет: возможности для России / А.О. Безруков, Д.Ю. Байдаров, Д.Ю. Файков // Экономическое возрождение России.— 2026.— № 1 (87).— С. 105–119.*
2. *Байдаров Д.Ю. Формирование новой модели отечественной экономики в контексте технологического суверенитета: принципы и механизмы / Д.Ю. Байдаров, А.В. Полосин, Д.Ю. Файков // Вопросы инновационной экономики.— 2023.—Т. 13, № 2.— С. 669–688.*
3. *Пономаренко Е.В. Технологический суверенитет России — есть ли перспективы научно-технологического сотрудничества стран БРИКС+? / Е.В. Пономаренко // Горизонты экономики.— 2025.— № 4 (91).— С. 164–172.*
4. *Пономаренко Е.В. Пути достижения технологического суверенитета в Европейском союзе, России, Китае: теория и практика / Е.В. Пономаренко, Д.И. Дрожжин // Экономика региона.— 2025.—Т. 21, № 3.— С. 758–772.*
5. *Пономаренко Е.В. Технологический суверенитет России: вопросы теории и практики / Е.В. Пономаренко // Научные труды Вольного экономического общества России.— 2024.—Т. 248, № 4.— С. 580–590.*
6. *Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет — новый вектор научно-технологической политики России / Е.Б. Ленчук // Журнал Новой экономической ассоциации.— 2024.— № 3.— С. 232–237.*
7. *Афанасьев А.А. Технологический суверенитет: к вопросу о сущности / А.А. Афанасьев // Креативная экономика.— 2022.—Т. 16, № 10.— С. 3691–3708.*
8. *Заварухин В.П. Государственно-частное партнерство как инструмент развития космического сектора США и Великобритании / В.П. Заварухин, Н.Д. Фролова, Д.В. Байбулатова // Российское конкурентное право и экономика.— 2021.— № 4.— С. 76–87.*
9. *Жданов В.Л. Мониторинг инновационного развития высокотехнологичных производств / В.Л. Жданов // Экономика и управление: проблемы, решения.— 2024.—Т. 6, № 5 (146).— С. 126–131.*
10. *Кондратенко А.Н. Систематизация и сравнительный анализ статистических данных развития кадрового потенциала ракетно-космической промышленности России / А.Н. Кондратенко // Вестник НПО Техномаш.— 2024.— № 2.— С. 46–80.*
11. *Ефимова Е.А. Развитие космической отрасли: опыт США, Китая и России / Е.А. Ефимова // Идеи и идеалы.— 2024.—Т. 16, № 3–2.— С. 285–310.*
12. *Цзян Х. Анализ китайско-российского космического сотрудничества в новый период / Х. Цзян // Проблемы Дальнего Востока.— 2023.— № 3.— С. 99–110.*
13. *Муратова М.А. Перспективы сотрудничества между КНР и РФ в сфере освоения космического пространства / М.А. Муратова // Россия и Китай: проблемы стратегического взаимодействия: сборник Восточного центра.— 2021.— № 24.— С. 72–76.*
14. *Николаева А.А. Российско-китайское взаимодействие в космической сфере / А.А. Николаева // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества: материалы V международной научно-практической конференции, Благовещенск–Хэйхэ–Харбин, 18–23 мая 2015 г. / отв. ред. Д.В. Буяров, Д.В. Кузнецов, Н.В. Киреева.— Благовещенск–Хэйхэ–Харбин: Благовещенский государственный педагогический университет, 2015.— Вып. 5.— С. 530–532.*
15. *Акопян А.А. Научно-техническое сотрудничество России и Китая в аэрокосмической сфере / А.А. Акопян // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества: материалы X международной научно-практической конференции, Благовещенск–Хэйхэ, 02–04 июня 2020 г.— Благовещенск–Хэйхэ: Благовещенский государственный педагогический университет, 2020.— Вып. 10.— С. 593–599.*
16. *Пермяков Р.В. «Новый космос»: глобальный ландшафт и модели коммерциализации / Р.В. Пермяков // Экономика космоса.— 2023.—Т. 2, № 4 (6).— С. 12–28.*
17. *Яник А.А. К концепции «космической экономики» / А.А. Яник // Тренды и управление.— 2018.— № 1.— С. 51–66.*

18. *Камынина Н.Р. Московский государственный университет геодезии и картографии: 245 лет на службе интересам Отечества / Н.Р. Камынина, П.В. Савиных // Геодезия и картография.— 2024.—Т. 85, № 4.—С. 51–61.*
19. *Подвербных О.Е. Формирование партнерских отношений «наука–производство–образование» в современных условиях: организационно-экономический аспект / О.Е. Подвербных, К.Г. Охоткин, С.Г. Кукушкин, Д.В. Дятлов // Креативная экономика.— 2023.—Т. 17, № 8.—С. 2839–2858.*

References

1. *Bezrukov A.O., Bajdarov D.Yu., Fajkov D.Yu. (2026). Kollektivnyj tekhnologicheskij suverenitet: vozmozhnosti dlya Rossii [Collective technological sovereignty: opportunities for Russia]. Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii, no. 1 (87), pp. 105–119. (In Russian).*
2. *Bajdarov D.Yu., Polosin A.V., Fajkov D.Yu. (2023). Formirovanie novoj modeli otechestvennoj ekonomiki v kontekste tekhnologicheskogo suvereniteta: principy i mekhanizmy [Formation of a new model of the domestic economy in the context of technological sovereignty: principles and mechanisms]. Voprosy innovacionnoj ekonomiki, vol. 13, no. 2, pp. 669–688. (In Russian).*
3. *Ponomarenko E.V. (2025). Tekhnologicheskij suverenitet Rossii—est' li perspektivy nauchno-tekhnologicheskogo sotrudnichestva stran BRIKS+? [Technological sovereignty of Russia—are there prospects for scientific and technological cooperation between the BRICS+ countries?]. Gorizonty ekonomiki, no. 4 (91), pp. 164–172. (In Russian).*
4. *Ponomarenko E.V., Drozhzhin, D.I. (2025). Puti dostizheniya tekhnologicheskogo suvereniteta v Evropejskom soyuze, Rossii, Kitae: teoriya i praktika [Ways to achieve technological sovereignty in the European Union, Russia, China: theory and practice]. Ekonomika regiona, vol. 21, no. 3, pp. 758–772. (In Russian).*
5. *Ponomarenko E.V. (2024). Tekhnologicheskij suverenitet Rossii: voprosy teorii i praktiki [Technological sovereignty of Russia: issues of theory and practice]. Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii, vol. 248, no. 4, pp. 580–590. (In Russian).*
6. *Lenchuk E.B. (2024). Tekhnologicheskij suverenitet—novyj vektor nauchno-tekhnologicheskoj politiki Rossii [Technological sovereignty—a new vector of scientific and technological policy of Russia]. Zhurnal Novoj ekonomicheskoj associacii, no. 3, pp. 232–237. (In Russian).*
7. *Afanas'ev A.A. (2022). Tekhnologicheskij suverenitet: k voprosu o sushchnosti [Technological sovereignty: on the question of essence]. Kreativnaya ekonomika, vol. 16, no. 10, pp. 3691–3708. (In Russian).*
8. *Zavaruhin V.P., Frolova, N.D., Bajbulatova, D.V. (2021). Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak instrument razvitiya kosmicheskogo sektora SShA i Velikobritanii [Public-private partnership as a tool for developing the space sector of the USA and Great Britain]. Rossijskoe konkurentnoe pravo i ekonomika, no. 4, pp. 76–87. (In Russian).*
9. *Zhdanov V.L. (2024). Monitoring innovacionnogo razvitiya vysokotekhnologichnyh proizvodstv [Monitoring the innovative development of high-tech industries]. Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya, vol. 6, no. 5 (146), pp. 126–131. (In Russian).*
10. *Kondratenko A.N. (2024). Sistematizaciya i sravnitel'nyj analiz statisticheskih dannyh razvitiya kadrovogo potenciala raketno-kosmicheskoj promyshlennosti Rossii [Systematization and comparative analysis of statistical data on the development of human resources potential in the Russian rocket and space industry]. Vestnik NPO Tekhnomash, no. 2, pp. 46–80. (In Russian).*
11. *Efimova E.A. (2024). Razvitie kosmicheskoj otrasli: opyt SShA, Kitaya i Rossii [Development of the space industry: the experience of the USA, China, and Russia]. Idei i ideally, vol. 16, no. 3–2, pp. 285–310. (In Russian).*
12. *Czyan H. (2023). Analiz kitajsko-rossijskogo kosmicheskogo sotrudnichestva v novyj period [Analysis of Chinese-Russian space cooperation in the new period]. Problemy Dal'nego Vostoka, no. 3, pp. 99–110. (In Russian).*

13. *Muratova M.A. (2021). Perspektivy sotrudnichestva mezhdu KNR i RF v sfere osvoeniya kosmicheskogo prostranstva [Prospects for cooperation between China and the Russian Federation in the field of space exploration]. Rossiya i Kitaj: problemy strategicheskogo vzaimodejstviya: sbornik Vostochnogo centra, no. 24, pp. 72–76. (In Russian).*
14. *Nikolaeva A.A. (2015). Rossijsko-kitajskoe vzaimodejstvie v kosmicheskoj sfere [Russian-Chinese interaction in the space sphere]. In: Rossiya i Kitaj: istoriya i perspektivy sotrudnichestva: Materialy V mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (Blagoveshchensk–Heihe–Harbin, May 18–23, 2015). Ed. by D.V. Buyarov, D.V. Kuznecov, N.V. Kireeva. Blagoveshchensk–Heihe–Harbin: Blagoveshchenskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, iss. 5, pp. 530–532. (In Russian).*
15. *Akopyan A.A. (2020). Nauchno-tekhnicheskoe sotrudnichestvo Rossii i Kitaya v aerokosmicheskoj sfere [Scientific and technical cooperation between Russia and China in the aerospace sphere]. In: Rossiya i Kitaj: istoriya i perspektivy sotrudnichestva: Materialy X mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (Blagoveshchensk–Heihe, June 02–04, 2020). Blagoveshchensk–Heihe: Blagoveshchenskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, iss. 10, pp. 593–599. (In Russian).*
16. *Permyakov R.V. (2023). «Novyj kosmos»: global'nyj landshaft i modeli kommercializacii [«New Space»: Global Landscape and Commercialization Models]. Ekonomika kosmosa, vol. 2, no. 4 (6), pp. 12–28. (In Russian).*
17. *Yanik A.A. (2018). K koncepcii «kosmicheskoj ekonomiki» [Towards the concept of «space economy»]. Trendy i upravlenie, no. 1, pp. 51–66. (In Russian).*
18. *Kamynina N.R., Savinyh, P.V. (2024). Moskovskij gosudarstvennyj universitet geodezii i kartografii: 245 let na sluzhbe interesam Otechestva [Moscow State University of Geodesy and Cartography: 245 years serving the interests of the Fatherland]. Geodeziya i kartografiya, vol. 85, no. 4, pp. 51–61. (In Russian).*
19. *Podverbnyh O.E., Ohotkin, K.G., Kukushkin, S.G., Dyatlov, D.V. (2023). Formirovanie partnerskih otnoshenij «nauka–proizvodstvo–obrazovanie» v sovremennyh usloviyah: organizacionno-ekonomicheskij aspekt [Formation of partnership relations «science–production–education» in modern conditions: organizational and economic aspect]. Kreativnaya ekonomika, vol. 17, no. 8, pp. 2839–2858. (In Russian).*

Контактная информация / Contact information

Президентская академия
119571, Москва, просп. Вернадского, д. 82, стр. 1
Presidential Academy
82, building 1 Vernadsky Ave., Moscow 119571, Russia

Сергеева Александра Евгеньевна / Alexandra E. Sergeeva
sergeeva-ae@ranepa.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-300-309

EDN SDUCOV

ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА И РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY CHALLENGES AND RUSSIAN ARCTIC DEVELOPMENT



КРИВОРОТОВ Андрей Константинович
Исполняющий обязанности заведующего кафедрой управления инновациями Одинцовского филиала Московского государственного института международных отношений (университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации, ведущий научный сотрудник Института Китая и современной Азии Российской академии наук, доктор экономических наук

Andrey K. KRIVOROTOV
Acting Head of Innovations Management Department, Odintsovo Branch of Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Leading Research Fellow, Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Аннотация

Актуальность технологического суверенитета для Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) определяется необходимостью овладения технологиями формирующегося шестого уклада и одновременного воссоздания потенциала пятого, причем в условиях обострения геополитической конкуренции в Арктике с Западом. Нынешняя модель освоения АЗРФ (изолированные добычные мегапроекты с импортом оборудования и вывозом сырья) неадекватна этой задаче и более неработоспособна по всем элементам. Необходима активная научно-промышленная политика с четкой расстановкой отраслевых приоритетов.

Abstract

The importance of technological sovereignty for the Russian Arctic Zone stems from the urgent need to master the upcoming sixth technological order while restoring the potential of the fifth one under a sharpened geopolitical competition with the West. The present model of the Arctic Zone development (isolated megaprojects in extractive industries applying imported equipment and exporting raw materials) is both irrelevant to achieve this goal and no longer operational in all of its elements. The region requires dedicated technological and industrial policies with clearly defined branch priorities.

Ключевые слова Технологический суверенитет, Арктическая зона Российской Федерации, рейтинги инновационности, отставание, добычные отрасли, мегапроекты, научно-техническая политика.

Keywords Technological sovereignty, Russian Federation Arctic Zone, innovations ratings, lagging behind, extractive industries, megaprojects, technological and industrial policies.

Введение

В экономическом развитии современной России, несмотря на его несомненную специфику, отражаются и актуальные общемировые проблемы: рост значимости технологических факторов конкурентоспособности, разрыв устоявшихся внешнеторговых и инвестиционных связей, необходимость сосредоточивать производство «ближе к родным берегам». На смену межконтинентальным стоимостным цепочкам периода глобализации, выстроенным для максимизации прибыли при эффективной и бесшовной международной логистике, приходит другая логика, где главной задачей государства становится физическая устойчивость функционирования экономики в условиях мировых потрясений. В основе такой логики лежит укрепление национальной научно-производственной базы с формированием надежных, возможно коротких и безопасных цепочек поставок.

Таким образом, внимание к проблемам технологического суверенитета России, даже если оно субъективно воспринимается как ситуативная реакция, на деле является отражением глобальной тенденции, хотя и усиленной адресным санкционным давлением. Это в полной мере относится к Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) — геостратегической территории, активно вовлеченной во внешнеэкономические связи, хотя и в достаточно пассивной роли поставщика ископаемых ресурсов и реципиента иностранных инвестиций. Применительно к АЗРФ обеспечение технологического суверенитета есть способ успешного решения проблем региональной, промышленной и внешней политики, связанных с поиском достойного места макрорегиона в экономике страны и в новом международном разделении труда.

Материалы и методы

Методологической основой нашего анализа служат теория долгосрочного социально-экономического развития, основанная НД. Кондратьевым и активно развиваемая С.Ю. Глазьевым применительно в нынешним условиям [1], теория международной конкурентоспособности М. Портера (хотя в условиях делиберализации мировой торговли она, вероятно, требует нового осмысления) и во многом продолжающая ее концепция национальных и региональных инновационных систем, в которую большой вклад внесли ученые из арктических стран [2–4].

Эмпирическую базу составляют специализированные рейтинги и статистические публикации, материалы общеэкономических и отраслевых СМИ по проблемам разработки и внедрения передовых технологий в Арктике.

Результаты

Фундаментальной чертой современной эпохи, определяющей перспективные цели научно-технической политики, является ускорившееся формирование нового, шестого технологического уклада, известного также как «Индустрия 4.0». Его базовые технологии — сквозная цифровизация, широкое внедрение искусственного

интеллекта и безлюдных технологий, нанотехнологии, низкоуглеродная энергетика, в горизонте 15–20 лет ожидаются появление квантовых компьютеров и управляемой термоядерной реакции. Они разрабатываются в ведущих мировых научно-промышленных центрах, но, приходя в Арктику, творчески адаптируются к ее специфичным условиям, заметно расширяя возможности, условия и эффективность человеческого присутствия. Онлайн-образование и телемедицина в отдаленных населенных пунктах, рейсы безэкипажных судов, роботизированные шахтные комплексы, применение дронов в оленеводстве и для инспекции трубопроводов в тундре, мощные ветропарки, цифровизация культурного наследия коренных народов — это уже реалии отечественной и зарубежной Арктики.

Создание в России собственного задела в данных областях есть вопрос средне- и долгосрочного успеха развития АЗРФ. Причем речь идет не только о технических решениях как таковых, но и о соответствующих им экономических и организационных формах (вполне в духе марксистского учения о развитии производительных сил, меняющем производственные отношения). Наступление нового уклада, очевидно, приведет к глубокому преобразованию всей жизни Арктики подобно тому, что произошло в XX в. с появлением авиации, ледокольного флота и спутниковой навигации.

Дополнительную остроту данной проблематике придает современный политизированный раскол мировой Арктики. Сотрудничество в регионе на протяжении нескольких лет не страдало от общего осложнения отношений России и стран Запада из-за Крыма. Но в 2019 г., в первое президентство Д. Трампа, США устами госсекретаря М. Помпео официально обвинили Россию и Китай в «агрессивных намерениях в Арктике», а в феврале — марте 2022 г. страны Запада «поставили на паузу» абсолютное большинство контактов с Россией в регионе. Принятые с тех пор новые арктические стратегии западных государств (США, Норвегии, Швеции, ФРГ и др.) рассматривают мировое Заполярье прежде всего с позиций конфронтации с Россией и недопущения проникновения КНР. При этом Россия активно приглашает в Арктику страны Глобального Юга, а остальные арктические государства, которые ныне все входят в НАТО, втягивают туда структуры Североатлантического блока и Евросоюза (чем охотно пользуются заинтересованные крупные страны Центральной Европы), а также азиатов. На наших глазах развертывается конкуренция России и западных арктических государств за привлечение «игроков» из третьих стран. По своей экономической сути это конкуренция за отыскание оптимальных моделей освоения Арктики, адекватных современному этапу фрагментации мирового хозяйства и новому витку «технологической гонки».

Некоторое представление об остроте этого соперничества дает Таблица 1, где приведены действующие (по состоянию на июль 2026 г.) страновые рейтинги инновационности, публикуемые авторитетными международными организациями. Они, безусловно, применяют различные методики оценивания, при этом информационное агентство «Блумберг» — частная западная компания, а Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) или Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) — межправительственные организации системы ООН, в которых участвует и Россия. Но несмотря на это, все приходят к аналогичным выводам: зарубежные арктические и заинтересованные внерегиональные государства, участвующие в деятельности Арктического совета, плотно занимают «верхушки» рейтингов, а Россия с большим отрывом располагается в их середине.

Таблица 1. Государства-члены и наблюдатели Арктического совета в международных рейтингах инновационности

Рейтинг	Рейтинги инновационности				Рейтинг готовности стран к внедрению фронтирных технологий ЮНКТАД, 2024, 170 стран		Справочно: доля расходов на НИОКР в ВВП, 2024, рейтинг по 139 странам	
	ВОИС, 2025, 139 стран		агентства «Блумберг», 2024, 133 страны					
	Место	Индекс	Место	Индекс	Место	Индекс	Место	%%
Швейцария	1	66,0	1	67,5	6	0,93	7	3,3
Швеция	**2**	**62.6**	**2**	**64,5**	**2**	**0,97**	**3**	**3,6**
США	**3**	**61,7**	**3**	**62,4**	**1**	**1,00**	**4**	**3,4**
Южная Корея	4	60,0	6	60,9	7	0,93	2	5,0
Сингапур	5	59,5	4	61,2	5	0,94	19	1,8
Великобритания	6	59,1	5	61,0	3	0,96	12	2,8
Финляндия	**7**	**57,7**	**7**	**59,4**	**11**	**0,90**	**10**	**3,1**
Нидерланды	8	57,0	8	58,8	4	0,95	15	2,2
Дания	**9**	**56,9**	**10**	**57,1**	**19**	**0,86**	**11**	**3,0**
КНР (без Гонконга)	10	56,6	11	56,3	21	0,84	14	2,6
ФРГ	11	55,9	9	58,1	8	0,93	29	1,5
Япония	12	53,6	13	54,1	20	0,84	5	3,4
Франция	13	53,4	12	55,4	10	0,90	16	2,2
Канада	**17**	**51,1**	**14**	**52,9**	**13**	**0,89**	**22**	**1,8**
Норвегия	**20**	**49,2**	**21**	**49,1**	**18**	**0,86**	**18**	**1,9**
Исландия	**24**	**47,0**	**22**	**48,5**	**29**	**0,77**	**13**	**2,7**
Италия	28	44,9	26	45,3	24	0,81	34	1,3
Испания	29	44,4	28	44,9	22	0,84	28	1,5
Индия	38	38,2	39	38,3	36	0,74	56	0,6
Польша	39	37,7	40	37,0	27	0,78	26	1,6
Россия	**60**	**30,3**	**59**	**29,7**	**33**	**0,75**	**43**	**0,9**

Данные по арктическим государствам приведены **полужирным шрифтом**

Источники: составлено автором по данным [5–8]

Собственно арктические технологии справедливо оценены И.П. Комаровой и В.Г. Минашкиным как «область сформированного на долгосрочную перспективу преимущества России» [9]. В то же время, удержание такого преимущества требует постоянных усилий. Например, Россия сейчас после длительного перерыва успешно восстанавливает наработанные в советские времена уникальные технологии строительства атомных и дизельных ледоколов различного назначения. Но одновременно возрождением строительства неатомных военных ледоколов занялись США с их союзниками по трехстороннему пакту ICE, Финляндией и Канадой, причем Д. Трамп особенно упирает на передачу технологий и локализацию производства в Америке [10].

КНР, долгое время имевшая одно научно-исследовательское судно ледового класса «Сюэлун» («Снежный дракон») с корпусом еще советской постройки, за минувшие несколько лет довела свой ледокольный флот до пяти единиц, две из которых сданы в 2024 г. В Китайской арктической экспедиции 2025 г. приняли участие четыре из них, при этом ученые 32 раза погружались на батискафах на глубины до 5277 м. А в сентябре 2025 г. на шанхайской верфи заложен (хотя и с нарушением первоначального графика) киль первого китайского атомного ледокола, базирующегося на собственных технологиях судостроения и реакторов малой мощности, а по своим характеристикам сопоставимого с основным российским проектом 22220 [11]. В случае успешного завершения этого проекта 100%-ная монополия России на атомные ледокольные технологии получит брешь. Причем и США, и КНР не считают Северный морской путь (СМП) внутренней российской морской коммуникацией, хотя и не подчеркивают этого сейчас в публичной политике.

Обсуждение

Причины технологических проблем России многообразны. Безусловно, важную роль играет недофинансирование науки [12], по доле расходов на НИОКР в ВВП (0,9%) Россия опережает лишь Индию, в несколько раз уступая лидерам. Но, если по данному показателю наша страна в рейтинге ВОИС заняла 43-е место из 139, то по качеству институтов — 131-е, и это, видимо, существенно важно. Национальная инновационная система России (и особенно ее региональные подсистемы в ресурсных окраинах), как уже отмечалось отечественными специалистами, остается не вполне сформированной [13], что представляется наиболее крупным и сложным вызовом.

Корни проблемы уходят в «сырьевой менталитет», сложившийся в 1990-е гг. и во многом сохраняющий свои позиции и доныне. В течение длительного времени промышленная политика в России официально признавалась ненужной, а на деле во многом фактически сводилась к известной максиме «нефть (и газ) продадим, а остальное купим» [14]. Это особенно верно в отношении российской Арктики с ее отчетливо сырьевой ориентацией экономики: в 2023 г. на долю добывающих отраслей в валовом региональном продукте арктических субъектов Федерации пришлось 57,6% против 14,0% в среднем по стране. При этом именно российские энергосырьевые компании, хотя и находились традиционно в лучшем финансовом положении, являются аутсайдерами в инновациях. Очевидно, с этим связан тот факт, что АЗРФ, обеспечивая около 20% ВВП России, дает лишь 0,1% отгрузок инновационной продукции (5,6 млрд руб. из 5,4 трлн в 2025 г.) [15].

В результате, проблема технологического суверенитета применительно к современной АЗРФ заключается не только в практическом овладении технологиями

шестого уклада, но и в возрождении, восстановлении потенциала предыдущего, пятого, в значительной мере утраченного. В этой связи необходимо отметить резкое возвышение госкорпорации «Росатом» в качестве «главного ведомства по Арктике», организационно оформленное через ее назначение инфраструктурным оператором СМП и создание в ее системе специализированного ФГБУ «ГлавСевморпуть». Представляется, что фундаментальной объективной причиной для такого делегирования государственных функций «Росатому» стал тот факт, что это едва ли не единственная в стране промышленная (причем наукоемкая) компания, сумевшая сохранить и приумножить унаследованный с советских времен полный комплекс технологий в своей отрасли.

Типичными для современной АЗРФ, однако, являются иные, дорогостоящие проекты узкой сырьевой или транспортной направленности, нередко в новых местах без опоры на действующую инфраструктуру. В их числе — гражданские морские порты и военные объекты, освоение новых месторождений углеводородного и рудного сырья, заводы по сжижению газа, волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) «Полярный экспресс» вдоль трассы СМП и др. При этом практически все указанные проекты выполнялись так или иначе за счет бюджета: государственными ведомствами (Минобороны, Росморпорт и др.), госкорпорациями («Росатом», «Газпром», «Роснефть», РЖД) либо частными инвесторами, но с существенной господдержкой (например, «Ямал СПГ», «Арктик СПГ 2»). Оборудование и персонал для них завозились из Центральной России или из-за рубежа, добытое сырье низкой степени переработки направлялось на экспорт по трассе СМП. При высокой значимости таких проектов для обеспечения зримого присутствия России в Арктике, расширения сырьевой базы экспорта и грузоперевозок по Севморпути, они генерировали весьма ограниченные положительные экстерналии для развития регионов самой АЗРФ, Урала и Сибири, особенно в технически сложных обрабатывающих отраслях [17]. В частности, подрядчикам Красноярского края досталось при освоении Ванкорского нефтяного кластера на Таймыре лишь 3,2% подрядов [18]. Такой, изолированный и неустойчивый тип освоения Арктики наиболее ярко проявлялся в регионах-лидерах экономического роста — Ямало-Ненецком, Ненецком и Чукотском автономных округах [19].

Минэкономразвития, курировавшее развитие АЗРФ в 2016–2019 гг., пыталось закрепить эту практику в законопроектах об «опорных зонах развития», которые строились бы вокруг «якорных проектов» единичной стоимостью не менее 100 млрд руб. (что фактически сужало круг потенциальных инвесторов до одной–двух московских финансово-промышленных групп). Однако в новой редакции Основ государственной политики России в Арктике, принятой в 2020 г. [20], оказался воплощен принципиально иной подход, предполагающий оказание поддержки всем видам предпринимательства, включая малое и среднее. В то же время, реальный масштаб стимулирования пока явно ниже планируемого: резидентами АЗРФ стали лишь чуть более 1 тыс. предпринимателей, причем основная их доля сконцентрирована в Мурманской и Архангельской областях.

Заключение

Уязвимость однобоко сырьевого освоения Арктики, давно критиковавшаяся экономистами, стала вполне очевидной с 2022 г. после введения странами Запада широкомасштабных торговых и технологический санкций против России. Эта модель

более неработоспособна во всех своих основных элементах. Наглядными примерами служат проблемы «Арктик СПГ 2» и торможение других знаковых проектов, что уже сказалось на текущих показателях и прогнозах грузооборота по трассе СМП: целевая установка 2018 г. (перевезти 80 млн т грузов в 2024 г.) оказалась исполнена менее чем на половину, а в 2025 г. объем даже несколько снизился.

Макрорегиону насущно необходим переход к интенсивной модели развития, в большей степени ориентированной на внутренний рынок с экспортом продукции высокой добавленной стоимости. Принципиальные направления обеспечения технологического суверенитета при этом представляются вполне понятными (хотя именно на стадии их практического воплощения, очевидно, и возникнут основные проблемы).

Прежде всего, необходимо активное вовлечение в процесс крупных сырьевых компаний, работающих в АЗРФ. На них должна лечь главная миссия в деле воссоздания кооперационных связей Арктики с Центром и Югом страны (особенно в Зауралье), загрузки отечественных предприятий заказами и финансирования прикладных НИОКР [21].

Государство, однако, и далее, видимо, останется «главным инноватором» в АЗРФ и России в целом, что требует активизации и содержательного изменения научно-технической, региональной и внешнеэкономической политики. За государством остаются, в частности, финансирование основной доли фундаментальных исследований (которое настоятельно необходимо повышать без ссылок на текущие бюджетные проблемы), контроль над деятельностью отечественных и иностранных инвесторов по локализации, содействие в налаживании новых цепочек поставок.

Особо отметим значимость отбора и адресной поддержки перспективных разработок. Автору этих строк многократно доводилось беседовать с учеными и предпринимателями-новаторами, предлагающими интересные научно-технические решения для различных отраслей. Все они, однако, сходились во мнении о необходимости «большого заказчика», который мог бы обеспечить необходимый спрос на новые изделия. При этом, с учетом остроты вызовов, стоящих перед современной Россией, и ограниченности ресурсов, необходима четкая расстановка отраслевых приоритетов, в том числе в АЗРФ. Отметим, что зарубежные правительства в своих арктических стратегиях весьма конкретно определяют перспективные отрасли, развитие которых сулит долгосрочные выгоды и требует господдержки. Для АЗРФ наиболее насущными представляются следующие области (без ранжирования).

Во-первых, критическое импортозамещение для обслуживания ранее закупленных на Западе технологий: оборудования для сжижения природного газа, компрессоров и электродвигателей высокой мощности, программного обеспечения и др. Во-вторых, технологии транспортно-коммуникационной связности на Севере, особенно в таких областях, как гражданская авиация различной дальности, крупнотоннажные грузовые суда ледового класса, ВОЛС (прокладка «Полярного экспресса», успешно начатая в 2021 г., затормозилась на неопределенный срок). В-третьих, полный комплекс решений по добыче и переработке руд редкоземельных металлов, причем с выходом в высокие переделы. Крупнейшие месторождения России (Ловозерское и Томторское) расположены в Арктической зоне, что имеет как свои преимущества в плане экспорта продукции, так и недостатки, главный из которых — соблазн вновь ограничиться примитивным экспортом сырья [22]. В-четвертых, безлюдные технологии (беспилотные и безэкипажные аппараты, роботы, искус-

ственный интеллект), способные существенно повысить качество жизни трудящихся на Севере и компенсировать хроническую депопуляцию АЗРФ.

Решение этих задач предполагает тесную интегральную кооперацию отраслевой и фундаментальной науки, федерального правительства, региональных властей и промышленности. При этом, повторимся, сама эта кооперация должна строиться на принципах уже шестого технологического уклада и, вероятно, именно в этом заключаются наиболее сложные задачи, требующие особенно творческого подхода.

Библиографический список

1. *Глазьев С.Ю. Научные основы долгосрочного прогнозирования развития экономики / С.Ю. Глазьев // Научные труды ВЭО России. — 2026. — Т. 257. — С. 164–194.*
2. *Пилясов А.Н. И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания / А.Н. Пилясов. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 544 с.*
3. *Lundvall B.-Å. National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning / B.-Å. Lundvall. — L.: Printer, 1992. — 138 p.*
4. *Asheim B.T. Advanced introduction to Regional Innovation Systems / B.T. Asheim, A. Isaksen, M.Trippl. — Cheltenham: Edward Elgar, 2019. м 210 p.*
5. *Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads. 18th Edition. — Geneva: WIPO, 2025. — 296 p.*
6. *2025 Technology and Innovation Report. Inclusive Artificial Intelligence for Development. — N. Y.: UNCTAD, 2025. P. 96–97. xiii, — 168 p.*
7. *Country Rankings (ECI) // URL: https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs17?tab=ranking&year2=2024 (accessed: 10.07.2026).*
8. *Most Innovative Countries 2026 // URL: https://worldpopulationreview.com/country-rankings/most-innovative-countries (accessed: 10.07.2026).*
9. *Комарова И.П. Технологическое лидерство России: показатели и стратегические ориентиры в условиях глобальных вызовов / И.П. Комарова, В.Г. Минашкин // Научные труды ВЭО России. — 2025. — Т. 253. — С. 348–356.*
10. *Drewniak M. Ice-Breaking Fleets of the United States and Canada: Assessing the Current State of Affairs and Future Plans / M.Drewniak, D.Dalaklis, A.Christodoulou, R.Sheehan // Sustainability. — 2021. — Vol. 13. — No. 703. URL: https://doi.org/10.3390/su13020703 (accessed: 12.10.2025).*
11. *Nuclear Icebreaker Era Begins: China's Xue Long 3 Keel-Laid. Sep 22, 2025 // URL: https://www.smeocean.com/xue-long-3-nuclear-icebreaker-keel.html (accessed: 10.12.2025).*
12. *Ленчук Е.Б. Технологический суверенитет в фокусе российской экономической политики / Е.Б. Ленчук // Научные труды ВЭО России. — 2025. — Т. 253. — С. 421–431.*
13. *Алиев М.Г. Инновационные системы в регионах и их развитие / М.Г. Алиев, Н.И. Лапин // Общественные науки и современность. — 2018. — № 2. — С. 5–21.*
14. *Эксперт Ремизов: Пора уже отказаться от кудриномики «Продадим нефть и газ, все остальное купим» // URL: https://tsargrad.tv/news/jekspert-remizov-pora-uzhe-otkazatsja-ot-kudrinomiki-prodadim-neft-i-gaz-vse-ostalnoe-kupim_72106 (дата обращения: 08.07.2026).*
15. *Арктическая зона Российской Федерации. Объем отгруженной инновационной продукции // URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pok_7_Calendar1_2026.xls (дата обращения: 10.07.2026).*
16. *Ивантер В.В. Концептуально-методологические основы программно-целевого управления развитием российской Арктики / В.В. Ивантер, В.Н. Лексин, Б.Н. Порфирьев // Стратегические приоритеты развития Российской Арктики / Под науч. ред. В.В. Ивантера. — М.: Наука, 2014. — С. 13–25.*
17. *Крюков В.А. Как раздвинуть рамки арктических проектов. / В.А. Крюков, Я.В. Крюков // ЭКО. — 2017. — № 8. — С. 5–32.*

18. *Семыкина И. Ванкор: Эффект бабочки / И. Семыкина // Эксперт-Сибирь. — 2013. — № 1. — С. 30.*
19. *Освоение Арктики 2.0. Продолжение традиций советских исследований / Под ред. А.Н. Пилясова. — М., КРАСАНД, 2022. — 432 с.*
20. *Указ Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2020. — № 10. — Ст. 1317.*
21. *Крюков В.А. Рамки и формы участия организаций научно-промышленного пояса Востока России в реализации проектов в Арктической зоне Российской Федерации / В.А. Крюков, Я.В. Крюков // Научные труды ВЭО России. — 2022. — Т. 235. — С. 109–121.*
22. *Яценко В.А. Развитие редкоземельной промышленности России — проблема внутреннего спроса / В.А. Яценко // Вестник РАН. — 2026. — Т. 96. — № 6. — С. 533–546. DOI: 10.7868/S3034520026060059.*

References

1. *Glaz'ev S.Yu. Nauchnye osnovy dolgosrochnogo prognozirovaniya razvitiya ekonomiki / S.Yu. Glaz'ev // Nauchnye trudy VEO Rossii. — 2026. — Vol. 257. — P. 164–194.*
2. *Pilyasov A.N. I poslednie stanut pervymi: Severnaya periferiya na puti k ekonomike znaniya / A.N. Pilyasov. — M.: Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2009. — 544 p.*
3. *Lundvall B.-Å. National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning / B.-Å. Lundvall. — L.: Printer, 1992. — 138 p.*
4. *Asheim B.T. Advanced introduction to Regional Innovation Systems / B.T. Asheim, A. Isaksen, M.Trippl. — Cheltenham: Edward Elgar, 2019. — 210 p.*
5. *Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads. 18th Edition. — Geneva: WIPO, 2025. — 296 p.*
6. *2025 Technology and Innovation Report. Inclusive Artificial Intelligence for Development. — N. Y.: UNCTAD, 2025. P. 96–97. xiii, 168 p.*
7. *Country Rankings (ECI) // URL: https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs17?tab=ranking&year2=2024 (accessed: 10.07.2026).*
8. *Most Innovative Countries 2026 // URL: https://worldpopulationreview.com/country-rankings/most-innovative-countries (accessed: 10.07.2026).*
9. *Komarova I.P. Tekhnologicheskoe liderstvo Rossii: pokazateli i strategicheskie orientiry v usloviyah global'nyh vyzovov / I.P. Komarova, V.G. Minashkin // Nauchnye trudy VEO Rossii. — 2025. — Vol. 253. — P. 348–356.*
10. *Drewniak M. Ice-Breaking Fleets of the United States and Canada: Assessing the Current State of Affairs and Future Plans / M.Drewniak, D.Dalaklis, A.Christodoulou, R.Sheehan // Sustainability. — 2021. — Vol. 13. — No. 703. URL: https://doi.org/10.3390/su13020703 (accessed: 12.10.2025).*
11. *Nuclear Icebreaker Era Begins: China's Xue Long 3 Keel-Laid. Sep 22, 2025 // URL: https://www.smeocean.com/xue-long-3-nuclear-icebreaker-keel.html (accessed: 10.12.2025).*
12. *Lenchuk E.B. Tekhnologicheskij suverenitet v fokuse rossijskoj ekonomicheskoj politiki / E.B. Lenchuk // Nauchnye trudy VEO Rossii. — 2025. — Vol. 253. — P. 421–431.*
13. *Aliev M.G. Innovacionnye sistemy v regionah i ih razvitie / M.G. Aliev, N.I. Lapin. // Obshchestvennye nauki i sovremennost'. — 2018. — No. 2. — P. 5–21.*
14. *Ekspert Remizov: Pora uzhe otkazat'sya ot kudrinomiki «Prodadim neft' i gaz, vse ostal'noe kupim» // URL: https://tsargrad.tv/news/jekspert-remizov-pora-uzhe-otkazatsja-ot-kudrinomiki-prodadim-neft-i-gaz-vse-ostalnoe-kupim_72106 (accessed: 08.07.2026).*
15. *Arkticheskaya zona Rossijskoj Federacii. Ob"em otgruzhennoj innovacionnoj produkcii // URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pok_7_Calendar1_2026.xls (accessed: 10.07.2026).*

16. *Ivanter V.V. Konceptual'no-metodologicheskie osnovy programmno-celevogo upravleniya razvitiem rossijskoj Arktiki / V.V. Ivanter, V.N. Leksin, B.N. Porfir'ev // Strategicheskie prioritety razvitiya Rossijskoj Arktiki / V.V. Ivanter (ed.). — M.: Nauka, 2014. — P. 13–25.*
17. *Kryukov V.A. Kak razdvinut' ramki arkticheskih proektov. / V.A. Kryukov, Ya.V. Kryukov // EKO. — 2017. — No 8. — P. 5–32.*
18. *Semykina I. Vankor: Effekt babochki / I. Semykina // Ekspert-Sibir'. — 2013. — No. 1. — P. 30.*
19. *Osvoenie Arktiki 2.0. Prodolzhenie tradicij sovetskih issledovanij / A.N. Pilyasov (ed.). — Moscow, KRASAND, 2022. — 432 s.*
20. *Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 5 marta 2020 g. No. 164 'Ob Osnovah gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii v Arktike na period do 2035 goda' // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 2020. — № 10. — St. 1317.*
21. *Kryukov V.A. Ramki i formy uchastiya organizacij nauchno-promyshlennogo poyasa Vostoka Rossii v realizacii proektov v Arkticheskoj zone Rossijskoj Federacii / V.A. Kryukov, Ya.V. Kryukov // Nauchnye trudy VEO Rossii. — 2022. — Vol. 235. — P. 109–121.*
22. *Yatsenko V.A. Razvitie redkozemel'noj promyshlennosti Rossii — problema vnutrennego sprosa / V.A. Yatsenko // Vestnik Rossijskoj Akademii Nauk / Herald of the Russian Academy of Sciences. — 2026. Vol. 96. — No. 6. — P. 533–546. DOI: 10.7868/S3034520026060059.*

Контактная информация / Contact information

Одинцовский филиал ФГАО ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации»
143007, Московская область, Одинцово, ул. Новоспортивная, д. 3
Odintsovo Branch of Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation
3 Novosportivnaya St., Odintsovo, Moscow, 143007, Russia
Криворотов Андрей Константинович / Andrey K. Krivorotov
a.krivorotov@odin.mgimo.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-310-320

EDN SDNRHX

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ

AN INDICATOR FRAMEWORK FOR MEASURING THE EFFECT OF SPECIAL ECONOMIC ZONE ACTIVITIES ON THE RUSSIAN ECONOMY



ДАВЛЕТШИНА Лейсан Анваровна
Доцент кафедры статистики Государственного университета управления, кандидат экономических наук, доцент

Leisan A. DAVLETSHINA
Associate Professor at the Department of Statistics, State University of Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



АЛИЕВА Лола Сухробжоновна
Магистрант кафедры статистики Государственного университета управления

Lola S. ALIYEVA
Master's student at the Department of Statistics, State University of Management

Аннотация

В статье проводится анализ существующих методик оценки влияния ОЭЗ на экономику Российской Федерации, выявляются их преимущества и ключевые недостатки на базе действующей нормативно-правовой базы и опубликованных научных трудов. На основе проведенного анализа предлагается авторская система показателей, включающая экономические, бюджетные, инновационные и структурные показатели для оценки совокупного макроэкономического влия-

ния ОЭЗ. Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования подходов к оценке эффективности ОЭЗ на федеральном и региональном уровнях.

Abstract

The article analyses existing methodologies for assessing the impact of special economic zones (SEZs) on the economy of the Russian Federation, identifying their advantages and key shortcomings based on the current regulatory framework and published scientific works. Building on this analysis, the authors propose an original system of indicators — encompassing economic, budgetary, innovation and structural metrics — to evaluate the overall macroeconomic impact of SEZs. The research findings can be used to improve approaches to assessing the effectiveness of SEZs at the federal and regional levels.

Ключевые слова Особые экономические зоны; система показателей; оценка влияния; макроэкономическое влияние; бюджетная эффективность; инновационное развитие; структурные изменения.

Keywords Special Economic Zones (SEZs), indicator framework, macroeconomic impact, fiscal efficiency, innovative development, structural transformations.

Введение

Особые экономические зоны (ОЭЗ) в России рассматриваются как один из институтов пространственного развития, призванный одновременно стимулировать инвестиции, создавать рабочие места, повышать технологический уровень производства, усиливать экспортный потенциал и поддерживать развитие регионов. При этом практика функционирования ОЭЗ показывает, что формальные показатели их деятельности не всегда позволяют судить о реальном влиянии на экономику и тем более на более широкие социальные, институциональные, пространственные и экологические процессы. Именно поэтому в научной литературе последовательно возникает вопрос не только об эффективности ОЭЗ как режима льгот, но и о качестве самих методик ее измерения.

Актуальность исследования обусловлена тем, что в условиях глобальной трансформации, санкционного давления и необходимости достижения технологического суверенитета роль ОЭЗ как инструмента развития экономики Российской Федерации усиливается, однако отсутствует система показателей для оценки их совокупного влияния на экономику страны в целом.

Проблема оценки ОЭЗ заключается в том, что существующие официальные и научные подходы часто фиксируют активность зоны, но не отделяют ее эффект от инерционного развития территории, отрасли или компании. Кроме того, значительная часть методик концентрируется на инвестиционных, налоговых и производственных параметрах, тогда как влияние ОЭЗ на экономический рост, бюджетную эффективность, инновационное развитие и структурные изменения остается недостаточно систематизированным на уровне Российской Федерации. В результате возникает необходимость разработки собственной комплексной системы показателей, способной оценивать ОЭЗ как многофункциональный институт развития экономики Российской Федерации, а не только как площадку для привлечения инвестиций.

Цель

Цель настоящей статьи состоит в разработке системы показателей для оценки совокупного макроэкономического влияния функционирования ОЭЗ на экономику Российской Федерации.

Материалы и методы

Базовым нормативным актом, регулирующим деятельность ОЭЗ в России, выступает Федеральный закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ. В соответствии с его положениями, под особой экономической зоной понимается выделенный участок территории страны, в границах которого Правительством РФ устанавливается льготный режим ведения бизнеса, предусматривающий, в том числе, возможность применения процедуры свободной таможенной зоны [1]. Данный закон закрепляет шесть приоритетных направлений создания таких зон: развитие обрабатывающих и высокотехнологичных производств, туристско-рекреационной деятельности и портовой инфраструктуры, а также коммерциализацию разработок и выпуск новых видов продукции [1].

Помимо целей, закрепленных в Федеральном законе, в научной литературе и стратегических документах выделяется ряд дополнительных целей создания особых экономических зон, расширяющих понимание их роли в экономическом развитии.

Так, к числу общепризнанных в мировой и отечественной практике целей относятся: стимулирование притока капитала (как иностранного, так и отечественного), наращивание экспортного потенциала без ущерба для внутреннего рынка, укрепление конкурентных позиций национальных производителей, сокращение диспропорций в развитии регионов и создание дополнительных рабочих мест. Также к числу таких целей относят повышение доходов и качества жизни населения, рациональное применение ресурсной базы, а также ускорение технологического обновления и диффузии знаний [2].

По состоянию на январь 2026 г. в России действует 61 особая экономическая зона четырех типов: промышленно-производственные, технико-внедренческие, туристско-рекреационные и портовые [3].

Каждый из названных типов ОЭЗ обладает собственной спецификой, определяемой его целевым назначением, разрешенными видами деятельности, требованиями к резидентам и ожидаемыми результатами функционирования.

Промышленно-производственные ОЭЗ ориентированы на размещение обрабатывающих производств, выпуск конкурентоспособной продукции для внутреннего рынка и на экспорт, а также на реализацию задач импортозамещения. Для резидентов этой категории установлен минимальный порог капиталовложений на уровне 120 млн руб., из которых 40 млн руб. необходимо освоить в течении первого года. В качестве мер поддержки предусмотрены пониженные ставки по налогу на прибыль, освобождение от налога на имущество сроком на 10 лет, а также преференции в рамках режима свободной таможенной зоны [1]. Ключевыми результативными параметрами выступают объем привлеченных инвестиций, доля продукции зон в обрабатывающей промышленности и экспортная выручка.

Технико-внедренческие ОЭЗ предназначены для разработки и коммерциализации инноваций, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также производства новых видов продукции. Входной барьер для инвесторов здесь заметно ниже — от 10 млн руб., что соответствует специфике иннова-

ционных проектов с их высокой интеллектуальной составляющей и относительно невысокими первоначальными капитальными затратами. Для данной категории зон действует аналогичный набор налоговых льгот, включая освобождение от налога на имущество и таможенные преференции на ввозимое оборудование [1]. Оценка эффективности данного типа зон базируется на таких показателях, как количество патентов, расходы на НИОКР и доля высокотехнологичных производств в структуре резидентов.

Туристско-рекреационные ОЭЗ создаются для развития туризма и санаторно-курортной сферы. Минимальный объем инвестиций для резидентов составляет 3 млн руб., что является наименьшим среди всех типов ОЭЗ и отражает преобладание малых и средних проектов в туристической отрасли. Резиденты освобождаются от налога на имущество на 10 лет, получают льготы по земельному и транспортному налогам, а также сниженные ставки налога на прибыль [1]. Основными ожидаемыми результатами являются создание рабочих мест, рост доходов в сфере услуг и бюджетная эффективность.

Портовые ОЭЗ направлены на развитие портовой и транспортной инфраструктуры, стимулирование транзитных перевозок и экспортных операций. Минимальный объем инвестиций для резидентов портовых ОЭЗ дифференцирован в зависимости от характера реализуемого проекта. Создание новой инфраструктуры морских, речных портов или аэропортов предполагает вложения в размере от 400 млн руб., тогда как модернизация уже существующих объектов требует капиталовложений не менее 120 млн руб. [1]. Высокий порог объясняется капиталоемкостью таких проектов. Резидентам предоставляются льготы по налогу на прибыль и имущество, режим свободной таможенной зоны и упрощенное администрирование. Результативность данной категории оценивается по таким показателям, как грузооборот, объем вложений в инфраструктуру и доля экспортных операций.

Эмпирические данные свидетельствуют о росте значимости ОЭЗ для экономики Российской Федерации. Объем инвестиций резидентов достиг 660 млрд руб. в 2024 г., что на 235 процентов выше показателя 2023 г. Вклад ОЭЗ в валовый внутренний продукт составил 1,2 трлн руб. с приростом 36 процентов ежегодно. Создано 18 тысяч новых рабочих мест в 2024 г., их общее число превысило 66 тысяч. Налоговые поступления резидентов превысили 100 млрд руб. [4].

Существующая методика оценки эффективности функционирования ОЭЗ установлена Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 июля 2016 г. № 643 «О порядке оценки эффективности функционирования особых экономических зон». Нормативная база предписывает применение системы количественных показателей, включающей абсолютные и относительные метрики, расчетные показатели и критерии оценки эффективности [5].

Данная система показателей структурирована по пяти группам, представленных на рис. 1. Итоговая оценка рассчитывается на основе сводного индекса: значение выше 80% свидетельствует о высокой эффективности зоны; диапазон 40–80% характеризует стабильное функционирование; результат ниже 40% говорит о неэффективности ОЭЗ [6].

Официальная методика недостаточна для оценки совокупного влияния ОЭЗ на экономику Российской Федерации в целом. Во-первых, методика ориентирована на микроуровень — оценку отдельных ОЭЗ, а не на макроуровень — совокупное влияние всех ОЭЗ на экономику РФ, показатели не агрегируются на уровне страны,



Рис. 1. Основные группы показателей оценки эффективности функционирования ОЭЗ

Источник: составлено авторами на основе данных [6]

что не позволяет оценить вклад ОЭЗ в экономический рост России и динамику макроэкономических показателей. Во-вторых, методика не включает показатель чистого фискального эффекта, что делает невозможной оценку реальной бюджетной эффективности ОЭЗ для экономики РФ. В-третьих, методика не включает инновационные показатели (патенты, расходы на НИОКР, доля высокотехнологичных производств), что не позволяет оценить влияние ОЭЗ на инновационное развитие экономики страны. В-четвертых, методика не содержит показателей структурных изменений (доля в обрабатывающей промышленности, импортозамещение), что исключает оценку вклада ОЭЗ в структурную трансформацию экономики РФ. В-пятых, методика основана на сравнении факта с планом, что не позволяет отделить эффект ОЭЗ от инерционного развития территории или отрасли [7].

Обзор литературы

В научной литературе представлены авторские подходы к оценке эффективности ОЭЗ, ориентированные на различные уровни и эффекты функционирования зон. Наиболее распространенными являются подходы, основанные на оценке

региональных эффектов, инновационной результативности и бюджетной отдачи. Региональные эффекты обычно анализируются через показатели занятости, доходов населения, валового регионального продукта, объема привлеченных инвестиций, количества резидентов, уровня развития инфраструктуры, а также через мультипликативное воздействие на экономический рост и рынок труда. Такой подход позволяет охарактеризовать прежде всего региональный, а не общенациональный эффект функционирования ОЭЗ [8].

Методика оценки инновационных эффектов ОЭЗ. Данная методика фокусируется на инновационной активности и использует специализированные показатели. В рамках этого подхода предлагается использовать показатели инновационной активности, такие как количество патентов и изобретений резидентов, расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, доля высокотехнологичных производств в структуре резидентов. Данный подход позволяет оценить вклад ОЭЗ в научно-техническое развитие и технологическую модернизацию экономики [9].

Методика оценки бюджетных эффектов ОЭЗ. Данная методика фокусируется на фискальном вкладе и использует показатели бюджетной эффективности. В рамках этого подхода предлагаются показатели фискального вклада, такие как налоговые поступления резидентов, таможенные платежи, бюджетные затраты на создание инфраструктуры, стоимость предоставленных налоговых льгот и чистый фискальный эффект, который рассчитывается как разность между поступлениями и затратами. Данный подход позволяет оценить самоокупаемость ОЭЗ и их влияние на бюджетную систему [10].

Методики оценки правовых и экономических эффектов. В статье предложена модульная система показателей оценки ОЭЗ, объединяющая правовые индикаторы (стабильность нормативной базы, прозрачность процедур, защита инвесторов) и экономико-фискальные метрики (налоговые и таможенные поступления, расходы на инфраструктуру, стоимость льгот, чистый фискальный эффект, инвестиции и занятость). Эмпирическая проверка показывает, что при комплексной оценке ОЭЗ демонстрируют положительную результативность, однако требуются регулярный мониторинг и учет правовых и макроэкономических изменений [11].

Общим недостатком всех авторских методик является то, что они либо оценивают влияние ОЭЗ на уровне региона, а не на уровне Российской Федерации, либо фокусируются только на одном типе эффектов (региональном, инновационном или бюджетном) и не дают комплексной оценки влияния ОЭЗ на экономику Российской Федерации.

Результаты

В связи с выявленными недостатками существующих методик разработана система показателей для оценки влияния функционирования особых экономических зон на экономику Российской Федерации. Поскольку целью является оценка влияния на экономику Российской Федерации в целом, система включает четыре группы показателей макроуровня: экономические показатели, бюджетные показатели, инновационные показатели и структурные показатели (рис. 2).

Каждая группа содержит показатели, которые измеряются на уровне Российской Федерации. Данная система показателей может послужить дополнением



Рис. 2. Система показателей для оценки влияния функционирования ОЭЗ на экономику РФ

Источник: составлено авторами

к уже имеющимся в официальной методике показателям, позволяя оценить совокупное макроэкономическое влияние ОЭЗ на экономику страны.

Экономические показатели отражают прямой вклад ОЭЗ в национальную экономику по трем направлениям. Первый из них — объем привлеченных инвестиций резидентами, характеризует инвестиционную привлекательность зон и их роль в аккумуляции капитала. Источником данных может послужить форма № П-2 Росстата «Сведения об инвестициях в нефинансовые активы» [12]. Второй показатель — вклад ОЭЗ в валовый внутренний продукт, представляет собой расчетную величину, демонстрирующую воздействие зон на экономическую динамику. Третий — доля экспорта резидентов в общем экспорте России, раскрывает участие ОЭЗ во внешнеэкономической деятельности. Для его расчета привлекаются данные Федеральной таможенной службы и аналитические материалы Российского экспортного центра (показатели несырьевого неэнергетического экспорта).

Бюджетные показатели характеризуют взаимодействие ОЭЗ с бюджетной системой. Объем прямых бюджетных инвестиций отражает масштабы государственного участия в создании инфраструктуры зон. Он рассчитывается как совокупный объем средств федерального и региональных бюджетов, направленных на эти цели, с использованием данных Минэкономразвития РФ и формы бюджетной отчетности 0503120 «Баланс исполнения бюджета» [10]. Налоговые поступления резидентов, агрегируемые Федеральной налоговой службой, позволяют судить о фискальной отдаче от функционирования ОЭЗ. Чистый фискальный эффект, разность между уплаченными налогами и бюджетными затратами, служит индикатором самоокупаемости зон. Дополнительно учитывается объем страхо-

вых взносов во внебюджетные фонды (ПФР, ФСС, ФОМС), а также рассчитывается объем недополученных доходов бюджета — разница между потенциальными налоговыми поступлениями по стандартному режиму и фактически уплаченными суммами, что позволяет оценить стоимость предоставленных преференций.

Инновационные показатели нацелены на оценку научно-технического и технологического вклада ОЭЗ. Количество патентов и изобретений резидентов свидетельствует об уровне инновационной активности. Расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки характеризуют инвестиционную направленность зон в сфере инноваций (в расчет принимаются проекты с высокой долей НИОКР). Доля высокотехнологичных производств в структуре резидентов отражает технологический профиль зон и степень структурной трансформации экономики в пользу наукоемких отраслей. Анализ структуры выручки по типам ОЭЗ позволяет выявить концентрацию активности в промышленно-производственных и технико-внедренческих зонах, что указывает на смещение акцентов в сторону обрабатывающих и высокотехнологичных секторов.

Структурные показатели фиксируют влияние ОЭЗ на рынок труда, отраслевую структуру и экономическую безопасность. Количество созданных рабочих мест отражает вклад зон в занятость населения. Данные ежегодно предоставляются управляющими компаниями и Росстатом в форме № П-1 «Сведения о численности работников» [14]. Отношение средней заработной платы в ОЭЗ к средней заработной плате по Российской Федерации — относительный макропоказатель, рассчитываемый на основе формы № П-4 «Сведения о фонде оплаты труда» [13] и сводных данных Росстата по РФ. Он позволяет оценить, насколько уровень оплаты труда в ОЭЗ превышает (или отстает) от общероссийского, что характеризует вклад зон в повышение доходов населения и формирование человеческого капитала. Доля ОЭЗ в обрабатывающей промышленности России демонстрирует их роль в промышленном развитии. Доля импортозамещения приоритетных отраслей, обеспеченная резидентами ОЭЗ, рассчитывается как отношение объема продукции резидентов в импортозамещающих отраслях (определяемых Минпромторгом РФ) к общему объему импорта по данным отраслям. Данный показатель служит индикатором вклада ОЭЗ в экономическую безопасность и технологический суверенитет. В качестве качественных характеристик дополнительно учитываются отраслевой состав резидентов и их участие в национальных проектах и программах технологического развития.

Обсуждение

Предложенная система показателей из 13 показателей четырех групп закрывает методологический пробел в оценке влияния ОЭЗ на экономику России. При разработке предложенной системы показателей также была учтена специфика каждого из четырех типов особых экономических зон — промышленно-производственных, технико-внедренческих, туристско-рекреационных и портовых. Включенные в систему экономические, бюджетные, инновационные и структурные показатели в совокупности охватывают все ключевые направления деятельности зон независимо от их отраслевой направленности. Таким образом, разработанная система является универсальной и применима для оценки совокупного макро-

экономического влияния как всех ОЭЗ в целом, так и каждого типа в отдельности с учетом его целевой специфики.

Вместе с тем необходимо указать на границы применимости предложенной системы. Она позволяет оценить совокупные макроэкономические эффекты ОЭЗ, но не выявляет причинно-следственные связи (например, не отделяет эффект от создания ОЭЗ от инерционного развития отрасли или территории) — для этого требуется дополнительный эконометрический анализ с построением контрфактических сценариев. Кроме того, система не включает качественные институциональные факторы (качество управления, административные барьеры), которые могут существенно влиять на результативность ОЭЗ. Данные ограничения не снижают ценности предложенной системы, но должны учитываться при интерпретации результатов оценки.

Заключение

Применение данной системы на основе официальных статистических и ведомственных источников открывает возможности для количественного анализа, эконометрического моделирования и разработки научно-обоснованных рекомендаций по совершенствованию политики функционирования ОЭЗ с учетом текущих экономических вызовов.

Библиографический список

1. *Российская Федерация. Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54599/ (дата обращения: 01.06.2026).*
2. *Присекина К.А. Особые экономические зоны: новые возможности для регионального и корпоративного развития // Региональная экономика: теория и практика. — 2007. — № 10.*
3. *Министерство экономического развития Российской Федерации. Особые экономические зоны: официальный сайт. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/instrumenty_razvitiya_territoriy/osobye_ekonomicheskie_zony/ (дата обращения: 01.06.2026).*
4. *Российская Федерация. Постановление Правительства РФ от 7 июля 2016 г. № 643 «О порядке оценки эффективности функционирования особых экономических зон». — URL: https://docs.cntd.ru/document/420366001 (дата обращения: 15.05.2026).*
5. *Российская Федерация. Методика оценки эффективности функционирования особых экономических зон (утв. постановлением Правительства РФ от 7 июля 2016 г. № 643). — URL: http://static.government.ru/media/files/41d46f0afe56949ac7e3.pdf (дата обращения: 01.06.2026).*
6. *Интерфакс. Счетная палата: за 10 лет ОЭЗ так и не стали действенным инструментом поддержки экономики. — URL: https://www.interfax.ru/business/634418 (дата обращения: 01.06.2026).*
7. *Щурина, С.В. Особые экономические зоны как точки роста для развития экономики России / С.В. Щурина // Экономика. Налоги. Право. — 2024. — Т. 17, № 3. — С. 81–95. — DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-3-81-95.*
8. *Шувалов, Н.К. Особые экономические зоны как инструмент стратегического управления инвестиционным развитием / Н.К. Шувалов // Тенденции и технологии управления процессами и системами в современной экономике: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. — 2025. — С. 291.*
9. *Янова, Е.А. Особые экономические зоны как элемент государственной инновационной политики / Е.А. Янова, М.В. Валдайцева, Н.В. Грибанова // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — № 5-2. — С. 120–124.*

10. *Самойлова, В.В. Триумфальное возвращение особых экономических зон: развитие экономики или пустые надежды? / В. В. Самойлова // Финансовое право. — 2021. — № 12. — С. 35–38. — DOI: 10.18572/1813-1220-2021-12-35-38. — EDN CAKPXO.*
11. *Российская Федерация. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 11 апреля 2024 г. № 150 «Об утверждении Указаний по заполнению формы федерального статистического наблюдения № П-2 «Сведения об инвестициях в нефинансовые активы». — URL: https://54.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Указания%20по%20№%20П-2%2011.04.2024%20№%20150.pdf (дата обращения: 01.06.2026).*
12. *Российская Федерация. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 191н «Об утверждении Инструкции о порядке составления и представления годовой, квартальной и месячной отчетности об исполнении бюджетов бюджетной системы Российской Федерации» (ред. от 04.08.2025). — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7445/ (дата обращения: 15.05.2026).*
13. *Российская Федерация. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 22 декабря 2023 г. № 678 «Об утверждении Указаний по заполнению формы федерального статистического наблюдения № П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников». — URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/document/document_form/form_filling_order_file/2024-01/11/Ukaz_№678_22122023.pdf (дата обращения: 11.01.2026).*
14. *Российская Федерация. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 26 декабря 2023 г. № 693 «Об утверждении Указаний по заполнению форм федерального статистического наблюдения № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», № П-5(м) «Основные сведения о деятельности организации».—URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/document/document_form/form_filling_order_file/2024-01/10/Ukaz_№693_26122023(1).pdf (дата обращения: 01.06.2026).*

References

1. *Rossiiskaya Federatsiya. Federal'nyi zakon ot 22 iyulya 2005 g. № 116-FZ «Ob osobykh ehkonomicheskikh zonakh v Rossiiskoi Federatsii». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54599/ (data obrashcheniya: 01.06.2026).*
2. *Prisekina K.A. Osobye ehkonomicheskie zony: novye vozmozhnosti dlya regional'nogo i korporativnogo razvitiya // Regional'naya ehkonomika: teoriya i praktika. — 2007. — № 10.*
3. *Ministerstvo ehkonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii. Osobye ehkonomicheskie zony: ofitsial'nyi sait. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/instrumenty_razvitiya_territoriy/osobye_ekonomicheskie_zony/ (data obrashcheniya: 01.06.2026).*
4. *Rossiiskaya Federatsiya. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 7 iyulya 2016 g. № 643 «O poryadke otsenki ehffektivnosti funktsionirovaniya osobykh ehkonomicheskikh zon». — URL: https://docs.cntd.ru/document/420366001 (data obrashcheniya: 15.05.2026).*
5. *Rossiiskaya Federatsiya. Metodika otsenki ehffektivnosti funktsionirovaniya osobykh ehkonomicheskikh zon (utv. postanovleniem Pravitel'stva RF ot 7 iyulya 2016 g. № 643). — URL: http://static.government.ru/media/files/41d46f0afe56949ac7e3.pdf (data obrashcheniya: 01.06.2026).*
6. *Interfaks. Schetnaya palata: za 10 let OEHZ tak i ne stali deistvennym instrumentom podderzhki ehkonomiki. — URL: https://www.interfax.ru/business/634418 (data obrashcheniya: 01.06.2026).*
7. *Shchurina, S.V. Osobye ehkonomicheskie zony kak tochki rosta dlya razvitiya ehkonomiki Rossii / S.V. Shchurina // Ehkonomika. Nalogi. Pravo. — 2024. — T. 17, № 3. — S. 81–95. — DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-3-81-95.*

8. *Shuvalov, N.K. Osobye ehkonomicheskie zony kak instrument strategicheskogo upravleniya investitsionnym razvitiem / N.K. Shuvalov // Tendentsii i tekhnologii upravleniya protsessami i sistemami v sovremennoi ehkonomike: materialy IV Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. — 2025. — S. 291.*
9. *Yanova, E.A. Osobye ehkonomicheskie zony kak ehlement gosudarstvennoi innovatsionnoi politiki / E.A. Yanova, M.V. Valdaitseva, N.V. Gribanova // Vestnik Altaiskoi akademii ehkonomiki i prava. — 2019. — № 5-2. — S. 120–124.*
10. *Samoilova, V.V. Triumfal'noe vozvrashchenie osobykh ehkonomicheskikh zon: razvitie ehkonomiki ili pustye nadezhdy? / V.V. Samoilova // Finansovoe pravo. — 2021. — № 12. — S. 35–38. — DOI: 10.18572/1813-1220-2021-12-35-38. — EDN CAKPXO.*
11. *Rossiiskaya Federatsiya. Prikaz Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki ot 11 aprelya 2024 g. № 150 «Ob utverzhdenii Ukazanii po zapolneniyu formy federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya № P-2 «Svedeniya ob investitsiyakh v nefinansovye aktivy». — URL: https://54.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ukazaniya%20po%20№%20P-2%2011.04.2024%20№%20150.pdf (data obrashcheniya: 01.06.2026).*
12. *Rossiiskaya Federatsiya. Prikaz Ministerstva finansov Rossiiskoi Federatsii ot 28 dekabrya 2010 g. № 191n «Ob utverzhdenii Instruktsii o poryadke sostavleniya i predstavleniya godovoi, kvartal'noi i mesyachnoi otchetnosti ob ispolnenii byudzhetov byudzhetnoi sistemy Rossiiskoi Federatsii» (red. ot 04.08.2025). — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7445/ (data obrashcheniya: 15.05.2026).*
13. *Rossiiskaya Federatsiya. Prikaz Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki ot 22 dekabrya 2023 g. № 678 «Ob utverzhdenii Ukazanii po zapolneniyu formy federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya № P-4 «Svedeniya o chislennosti i zarabotnoi plate rabotnikov». — URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/document/document_form/form_filling_order_file/2024-01/11/Ukaz_№678_22122023.pdf (data obrashcheniya: 11.01.2026).*
14. *Rossiiskaya Federatsiya. Prikaz Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki ot 26 dekabrya 2023 g. № 693 «Ob utverzhdenii Ukazanii po zapolneniyu form federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya № P-1 «Svedeniya o proizvodstve i otgruzke tovarov i uslug», № P-5(m) «Osnovnye svedeniya o deyatel'nosti organizatsii». — URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/document/document_form/form_filling_order_file/2024-01/10/Ukaz_№693_26122023(1).pdf (data obrashcheniya: 01.06.2026).*

Контактная информация / Contact information

Государственный университет управления
109542, г. Москва, Рязанский просп., д. 99
State University of Management
99 Ryazansky Prospekt, 109542, Moscow, Russia
Давлетшина Лейсан Анваровна / Leysan A. Davletshina
fille_777@mail.ru
Алиева Лола Сухробжоновна / Lola S. Alieva
lola_alieva_03@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-321-331

EDN SJABEO

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОМЫШЛЕННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЮАР

SPECIAL ECONOMIC ZONES AS AN INSTRUMENT OF INDUSTRIAL MODERNIZATION IN SOUTH AFRICA



КОЛОМЕЙЦЕВА Ангелина Александровна
Доцент кафедры международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н. Ливенцева, МГИМО МИД России, кандидат экономических наук, доцент

Angelina A. KOLOMEYTSEVA
Associate Professor at the Department of International Economic Relations and Foreign Economic Affairs named after N.N. Liventsev, MGIMO University, PhD, Associate Professor

Аннотация

В статье рассматриваются специальные экономические зоны ЮАР как инструмент промышленной модернизации и промышленной политики. Показана эволюция модели СЭЗ от зон промышленного развития к системе, закрепленной Законом № 16 от 2014 г. Проанализированы действующие зоны, их специализация, инвестиционные показатели и вклад в занятость. Сделан вывод, что из двенадцати официально обозначенных СЭЗ фактически функционируют девять, а эффективность зон определяется уровнем развития инфраструктуры, наличием якорных резидентов и интеграцией в производственные цепочки.

Abstract

The article examines special economic zones in South Africa as an instrument of industrial modernisation and industrial policy. It traces the evolution of the South African SEZ model from industrial development zones to a system established by the Special Economic Zones Act No.16 of 2014. The article analyses operational SEZs, their sectoral specialisation, investment indicators and employment effects. It concludes that only nine out of twelve designated SEZs are fully operational, while their effectiveness

depends on infrastructure readiness, anchor investors and integration into production chains.

Ключевые слова Специальные экономические зоны, ЮАР, промышленная модернизация, промышленная политика, инвестиции, инфраструктура, региональное развитие.

Keywords Special economic zones, South Africa, industrial modernisation, industrial policy, investment, infrastructure, regional development.

Введение

Специальные экономические зоны (СЭЗ) являются одним из наиболее распространенных инструментов промышленной, инвестиционной и пространственной политики развивающихся стран. Их создание направлено на привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ), развитие экспортоориентированных производств, создание рабочих мест, внедрение новых технологий и формирование производственных кластеров. В мировой практике СЭЗ нередко рассматриваются как механизм компенсации неблагоприятных условий национальной деловой среды за счет предоставления инвесторам особого налогового, таможенного, инфраструктурного и административного режима.

В странах Африки СЭЗ получили распространение позднее, чем в ряде государств Восточной и Юго-Восточной Азии. Первые зоны экспортно-производственного типа появились на континенте в 1970-е гг. Одним из первых примеров стал Маврикий. В дальнейшем практика зонирования распространилась в Гане, Либерии, Сенегале, Нигерии, Египте, ЮАР и других странах [1]. По данным ЮНКТАД, в Африке насчитывается около 240 действующих СЭЗ, представленных в 38 из 54 государств континента. Еще около 200 зон имеют статус зоны одного предприятия [2].

Актуальность исследования определяется несколькими обстоятельствами. Во-первых, ЮАР является одной из наиболее развитых и диверсифицированных экономик Африки, однако сохраняет структурные проблемы: низкие темпы экономического роста, высокий уровень безработицы, инфраструктурные ограничения и необходимость модернизации промышленной базы. Во-вторых, СЭЗ в ЮАР выступают не только инструментом привлечения инвестиций, но и частью промышленной политики, ориентированной на развитие машиностроения, логистики, металлургии, переработки сельскохозяйственной продукции, возобновляемой энергетики и сферы услуг. В-третьих, опыт ЮАР представляет интерес с точки зрения институционального устройства системы СЭЗ, поскольку их развитие опирается на активную роль государства, специальное законодательное регулирование, инфраструктурную поддержку и увязку зон с приоритетами промышленной и региональной политики.

Цель настоящего исследования — провести анализ эволюции и современной практики функционирования специальных экономических зон в ЮАР с точки зрения институционального устройства, законодательного регулирования, отраслевой специализации и фактического вклада в привлечение инвестиций, создание рабочих мест и развитие промышленного потенциала страны. Особое внимание уделяется тому, в какой мере СЭЗ способствуют не только привлечению инвестиций, но и модернизации промышленной базы ЮАР за счет развития отраслевых кластеров, инфраструктуры и производственных связей.

Материалы и методы. Исследование базируется на статистических данных и аналитических материалах национальных ведомств и международных организаций, включая Министерство торговли, промышленности и конкуренции ЮАР, Комиссию ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), Всемирный банк, а также на научных работах, посвященных развитию СЭЗ в Африке и ЮАР. В работе А. Родригеса-Посе, Ф. Барталуччи, С. Фрик, А. Сантос-Паулино и Р. Болвейна отмечается быстрое распространение СЭЗ в Африке, но одновременно подчеркивается, что способность африканских зон привлекать промышленную активность и создавать рабочие места остается ограниченной, а оценка их эффективности осложняется недостатком сопоставимых данных [3]. В исследовании К. Дубе, У. Матсики и Г. Чивунзе показано, что эффективность СЭЗ во многом зависит от их институционального устройства, обеспеченности инфраструктурой и качества управления [4]. Правовые аспекты модели СЭЗ ЮАР рассматриваются в работе М.Ф. Кумбы, где проанализирован Закон № 16 от 2014 г. и предложены направления совершенствования национальной законодательной модели СЭЗ [5].

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, обобщения, сравнительного и статистического анализа.

Результаты

Макроэкономические предпосылки развития СЭЗ в ЮАР

ЮАР является одной из крупнейших экономик Африки и наиболее индустриально развитым государством юга континента. Страна обладает относительно диверсифицированной экономикой, развитой финансовой системой, значительным минерально-сырьевым потенциалом, крупными портами и транспортно-логистической инфраструктурой.

Вместе с тем ЮАР сталкивается с существенными структурными ограничениями, включая низкие темпы экономического роста, высокий уровень безработицы, социальное неравенство, инфраструктурные проблемы и необходимость модернизации промышленной базы. По данным Всемирного банка, в 2025 г. официальный уровень безработицы в ЮАР составил 32,4%, увеличившись на 0,1 п.п. по сравнению с 2024 г. [6]. Высокая безработица усиливает значение инструментов промышленной политики, способных стимулировать создание рабочих мест, в том числе за счет развития СЭЗ.

В 2012 г. был принят Национальный план развития ЮАР «Видение до 2030 г.», направленный на экономический рост, ликвидацию бедности и сокращение неравенства [7]. Для обеспечения устойчивого экономического развития экспорт ЮАР должен ежегодно расти на уровне порядка 6% вплоть до 2030 г. [8]. Однако в торговле товарами и услугами сохраняется отрицательное сальдо. По данным ЮНКТАД, в 2024 г. объем товарного экспорта составил 110 млрд долл., импорта — 123,5 млрд долл., экспорт услуг — 15,9 млрд долл., импорт услуг — 19,8 млрд долл. [9]. В 2024 г. темп прироста товарного экспорта оставался отрицательным и составил –0,7% после сокращения на 9,8% в 2023 г., в то же время экспорт услуг увеличился на 11,9%.

В структуре экспорта ЮАР значительную долю занимают минеральное сырье и топливо (40%), продукция обрабатывающей промышленности (39%), сельскохозяйственная продукция (12%) [9]. Несмотря на относительно диверсифицированную

структуру экспорта по сравнению со многими другими африканскими странами, преобладание сырьевых товаров и продукции первичной переработки делает развитие обрабатывающей промышленности и расширение участия в цепочках создания стоимости одной из ключевых задач промышленной политики страны. В этой связи СЭЗ используются как инструмент, позволяющий объединить несколько направлений государственной экономической политики: привлечение инвестиций и технологий, развитие производственной инфраструктуры, стимулирование экспорта и создание рабочих мест.

Эволюция политики зонирования в ЮАР

Политика зонирования в ЮАР прошла несколько этапов. Первый этап начался в 2000 г., когда была разработана Программа зон промышленного развития. Она была направлена преимущественно на привлечение инвестиций в экспортоориентированные отрасли и стимулирование экспорта продукции с высокой долей добавленной стоимости.

Несмотря на определенные успехи, прежняя модель СЭЗ имела ряд ограничений. Система стимулов была ориентирована преимущественно на экспортеров, что сужало круг потенциальных инвесторов, а сами зоны могли создаваться лишь в форме промышленных зон.

Новый этап в политике зонирования начался с принятием Закона № 16 «О специальных экономических зонах» от 2014 г., который регулирует деятельность СЭЗ в настоящее время. Закон закрепляет СЭЗ как инструмент экономического развития, направленный на стимулирование национального экономического роста и экспорта, привлечение внутренних и иностранных инвестиций, развитие технологий, производственной инфраструктуры, регионального развития и создания рабочих мест [10].

Законом установлена следующая типология зон, которые могут создаваться на территории ЮАР:

1) свободные порты — территории, расположенные вблизи морских или воздушных портов, на которых разрешена беспошлинная торговля и переработка товаров;

2) зоны промышленного развития — промышленные зоны, ориентированные на развитие экспортоориентированных отраслей за счет предоставления таможенных и налоговых преференций;

3) секторальные зоны — узкоспециализированные зоны, создаваемые для развития конкретных отраслей или кластеров;

4) зоны свободной торговли — территории, на которых товары могут храниться, перерабатываться и реэкспортироваться без уплаты таможенных пошлин (но запрещена розничная торговля на территории ЮАР).

Следует отметить, что в ЮАР отсутствуют классические ЗСТ в «чистом виде». Это связано с тем, что правительство страны по-прежнему делает ставку на промышленные зоны, а не на торговые. Согласно Закону № 16 от 2014 г., на территории ЗСТ может осуществляться только торговая и/или логистическая, но не производственная деятельность [10].

Принятие Закона № 16 от 2014 г. имело значение не только с точки зрения расширения типов зон, но и с точки зрения формирования более четкой системы регулирования. В отличие от прежнего режима зон промышленного развития, регулировавшихся Законом о развитии обрабатывающей промышленности 2000 г., новая

модель предусматривает специализированную законодательную базу и деятельность Консультативного совета по СЭЗ. Это позволило упорядочить процедуры рассмотрения заявок, присвоения статуса СЭЗ и выдачи разрешений операторам зон [5]. На втором этапе эволюции политики зонирования система льгот стала доступна любым инвесторам в более широком круге приоритетных отраслей, а не только экспортерам промышленной продукции.

Важной особенностью политики зонирования ЮАР является то, что присвоение территории статуса СЭЗ требует обоснования ее вклада в достижение целей национальной промышленной политики. Заявитель должен показать, каким образом создаваемая зона будет способствовать формированию промышленного комплекса, обладающего стратегическими преимуществами для привлечения целевых инвестиций, а также каким образом она будет использовать существующий промышленный и технологический потенциал территории. Особое значение придается интеграции СЭЗ с местной промышленностью и увеличению производства продукции с более высокой добавленной стоимостью [4].

В отличие от Нигерии и ряда других африканских стран, где значительную роль играют частные операторы, в ЮАР государство сохраняет ведущую роль в создании и регулировании СЭЗ [11]. Частные компании могут выступать резидентами, девелоперами и якорными инвесторами, однако полностью частные СЭЗ в ЮАР законом не предусмотрены [10].

В соответствии с действующей системой стимулов резиденты СЭЗ могут претендовать на льготную ставку корпоративного налога в размере 15%, ускоренную амортизацию зданий и инфраструктуры, налоговые вычеты, а также на использование режима свободной таможенной зоны, включая освобождение от пошлин и НДС при импорте отдельных производственных ресурсов для экспортоориентированных производств [11]. Такой набор инструментов в целом соответствует более широкой африканской практике. Более 70% зон на континенте предусматривают специальный таможенный режим, включая беспошлинный ввоз товаров, машин и оборудования [3]. Однако опыт африканских стран показывает, что налоговых и таможенных стимулов недостаточно для обеспечения устойчивого развития зон. Не меньшее значение имеют обеспеченность инфраструктурой, качество управления и административные механизмы сопровождения инвесторов, включая систему «единого окна» и упрощенный доступ к государственным услугам [4].

Вместе с тем наличие стимулов не означает их автоматического распространения на всех резидентов. Льготная ставка корпоративного налога фактически доступна компаниям только в части СЭЗ. Следовательно, ограниченная доступность отдельных мер поддержки снижает предсказуемость специального режима и может сдерживать привлечение инвесторов в отдельные зоны.

Специальные экономические зоны ЮАР

По данным Министерства торговли, промышленности и конкуренции ЮАР, в стране утверждены двенадцать СЭЗ, однако фактически функционируют девять зон [11]. Пространственная структура действующих СЭЗ во многом отражает первоначальную экспортную ориентацию политики зонирования. На первом этапе, когда режим специальных зон был представлен преимущественно зонами промышленного развития, новые площадки создавались главным образом в прибреж-

ных районах, что было связано с задачей стимулирования экспорта. Поэтому значительная часть функционирующих СЭЗ по-прежнему тяготеет к морским портам, аэропортовой инфраструктуре и транспортным коридорам. Так, СЭЗ «Коега» использует преимущества близости к глубоководному порту Нгкура, «Салданья-Бей» расположена в районе одноименного порта, «Дубе Трейд Порт» связан с ключевыми транспортными маршрутами юга Африки, а «Малути-а-Пхофунг» занимает выгодное положение на коридоре Дурбан — Йоханнесбург [4].

По отраслевой специализации действующие СЭЗ ЮАР можно разделить на несколько групп. Первая группа связана с портовой и транспортно-логистической инфраструктурой. К ней относятся СЭЗ «Коега», «Ричардс-Бей», «Салданья-Бей», «Дубе Трейд Порт» и СЭЗ имени О.Р. Тамбо. Вторая группа формируется вокруг конкретных промышленных кластеров: автомобильной промышленности в СЭЗ «Ист-Лондон» и «Тшване», зеленых технологий в СЭЗ «Атлантис», переработки сельскохозяйственной продукции, фармацевтики и логистики в СЭЗ «Малути-а-Пхофунг». Такая структура свидетельствует о переходе от универсального подхода к созданию СЭЗ к более дифференцированной модели, учитывающей отраслевые и территориальные преимущества отдельных регионов (табл. 1).

Таблица 1. Специальные экономические зоны ЮАР

Название	Расположение	Отраслевая специализация
«Атлантис»	г. Атлантис, Западно-Капская провинция	Возобновляемая энергетика, зеленые технологии, производство компонентов для энергетического перехода
«Коега»	район г. Гкеберха / Порт-Элизабет, Восточно-Капская провинция	Машиностроение, автомобильная промышленность, металлургия, переработка сельскохозяйственной продукции, аквакультура, энергетика, логистика, деловые услуги
«Ричардс-Бей»	г. Ричардс-Бей, провинция Квазулу-Натал	Переработка минерального сырья, металлургия, химическая промышленность, энергетика, логистика, производство и хранение промышленной продукции
«Ист-Лондон»	г. Ист-Лондон, Восточно-Капская провинция	Автомобильная промышленность и производство автокомпонентов, машиностроение, переработка сельскохозяйственной продукции, аквакультура, передовые производственные технологии, зеленые технологии, ИКТ
«Салданья- Бей»	г. Салданья-Бей, Западно-Капская провинция	Морская промышленность, ремонт судов, производство морского оборудования (тросы, якоря, системы навигации), логистические и прочие услуги для нефтегазовой отрасли, аквакультура, переработка рыбы и морепродуктов

Название	Расположение	Отраслевая специализация
«Дубе Трейд Порт»	район аэропорта имени короля Шаки, провинция Квазулу-Натал	Складирование, промышленная сборка, легкая промышленность, переработка сельскохозяйственной продукции, фармацевтика, электроника, экспортно-импортные операции, логистика
«Малути-а-Пхофунг»	г. Харрисмит, провинция Свободное государство	Логистика, переработка сельскохозяйственной продукции, фармацевтика, производство и складирование продукции, легкая промышленность
СЭЗ имени О.Р. Тамбо	район аэропорта имени О.Р. Тамбо, провинция Гаутенг	Логистика, ювелирная промышленность, переработка драгоценных металлов, фармацевтика, медицинское оборудование, легкая промышленность, электроника, ИКТ
СЭЗ «Тшване»	г. Претория / Тшване, провинция Гаутенг	Автомобильная промышленность, производство автокомпонентов

Источник: составлено автором по данным [11]

По состоянию на конец III квартала 2025/2026 финансового года девять функционирующих СЭЗ ЮАР объединяли 224 резидента, совокупный объем накопленных инвестиций составлял около 31,7 млрд рэндов, или порядка 2 млрд долл., а число созданных рабочих мест — 28,8 тыс. [12]. Более детализированное распределение показателей по отдельным зонам доступно по данным за II квартал 2024 г. Согласно этим данным, в девяти СЭЗ ЮАР насчитывалось 216 резидентов, объем накопленных инвестиций составлял 31,0 млрд рэндов, а совокупная прямая занятость превышала 27 тыс. человек (табл. 2) [13].

Таблица 2. Экономические показатели СЭЗ ЮАР

СЭЗ	Число резидентов	Инвестиции, рэндов	Прямая занятость, человек
«Коега»	63	11,526 млрд	10 527
«Ист-Лондон»	40	5,825 млрд	4 418
«Дубе Трейд Порт»	57	3,010 млрд	5 159
«Ричардс-Бей»	4	1,941 млрд	147
СЭЗ имени О.Р. Тамбо	15	993,5 млн	2 734
«Тшване»	10	5,570 млрд	3 334
«Малути-а-Пхофунг»	4	1,025 млрд	172
«Атлантис»	7	815 млн	423
«Салданья-Бей»	16	268 млн	107
Всего	216	30,974 млрд	27 021

Источник: составлено автором по данным [13]

Данные табл. 2 показывают существенные различия в масштабах деятельности отдельных СЭЗ. Наиболее значимые результаты демонстрируют СЭЗ «Коега», «Ист-Лондон», «Дубе Трейд Порт» и «Тшване». Именно на них приходится основная часть инвестиций, резидентов и созданных рабочих мест. Наиболее высокие показатели инвестиций и занятости демонстрирует СЭЗ «Коега». «Ист-Лондон» и «Тшване» отражают значение автомобильной промышленности для национальной модели зонирования, а «Дубе Трейд Порт» представляет собой пример СЭЗ, в которой производственная деятельность сочетается с логистикой, складированием и обслуживанием торговых потоков.

Более высокие результаты этих зон объясняются сочетанием трех факторов: развитой инфраструктуры, наличия якорных резидентов и включенности в уже существующие производственные или логистические цепочки. Для СЭЗ «Коега» ключевое значение имеет близость к порту Нгкура и диверсифицированная промышленная база. «Ист-Лондон» встроен в автомобильный кластер Восточно-Капской провинции, где важную роль играет «Мерседес-Бенц» и связанная с ним сеть производителей автокомпонентов. «Дубе Трейд Порт» использует преимущества расположения вблизи международного аэропорта имени короля Шаки. В составе зоны выделяются «Дубе Трейд Зон» и «Дубе Агри Зон». Первая ориентирована на складирование, производство, сборку, логистику и обслуживание торговых потоков, вторая — на высокотехнологичное сельское хозяйство, производство нишевой аграрной продукции и ее быструю доставку воздушным транспортом, что особенно актуально для скоропортящейся продукции. «Тшване» формируется вокруг автомобильного кластера, якорным резидентом которого выступает «Форд», а также сети поставщиков автокомпонентов.

Остальные функционирующие зоны пока уступают лидерам по масштабу привлеченных инвестиций, числу резидентов и созданных рабочих мест. СЭЗ «Ричардс-Бей» ориентирована на переработку минерального сырья, металлургию, энергетику, химическую промышленность и логистику. «Салданья-Бей» — на морскую промышленность, ремонт судов, производство морского оборудования и услуги для нефтегазовой отрасли. СЭЗ имени О.Р. Тамбо — на логистику, ювелирную промышленность, переработку драгоценных металлов, фармацевтику, медицинское оборудование, электронику и ИКТ. «Атлантис» — на зеленые технологии и производство компонентов для энергетического перехода. «Малути-а-Пхофунг» — на логистику, переработку сельскохозяйственной продукции, фармацевтику и легкую промышленность. Эти направления обладают значительным потенциалом, однако текущие показатели инвестиций и занятости свидетельствуют о неоднородности результатов программы СЭЗ и различиях в степени реализации промышленного потенциала отдельных площадок.

Обсуждение

Анализ практики функционирования СЭЗ ЮАР показывает, что в отличие от многих африканских государств, где СЭЗ создавались преимущественно как экспортно-производственные анклавы, в ЮАР они постепенно трансформировались в инструмент промышленной и пространственной политики. Их развитие связано не только с инвестиционными стимулами, но и с модернизацией промышленной инфраструктуры, формированием отраслевых кластеров и расши-

рением участия страны в производственных цепочках с более высокой добавленной стоимостью.

Особенность политики зонирования в ЮАР состоит в том, что СЭЗ используются не только для предоставления инвесторам налоговых и таможенных преференций, но и как инструмент развития производственной инфраструктуры, отраслевых кластеров и региональных промышленных центров. Принятие Закона № 16 от 2014 г. позволило перейти от относительно узкой модели зон промышленного развития к более гибкой системе СЭЗ, ориентированной на привлечение инвестиций, развитие технологий, создание рабочих мест и поддержку приоритетных отраслей.

Пространственно-отраслевая специализация действующих СЭЗ показывает, что современная модель ориентирована не на создание универсальных инвестиционных площадок, а на использование уже сложившихся конкурентных преимуществ территорий — портовой и аэропортовой инфраструктуры, автомобильных кластеров, ресурсной базы и потенциала зеленой энергетики. Наиболее значимые результаты демонстрируют зоны, интегрированные в уже сложившиеся производственные и логистические цепочки. Их относительная успешность определяется сочетанием выгодного географического положения, развитой инфраструктуры, наличия якорных резидентов, отраслевой специализации и государственной поддержки.

Вместе с тем результаты функционирования СЭЗ ЮАР различаются в зависимости от зоны. Само по себе присвоение территории статуса СЭЗ не обеспечивает сопоставимого уровня инвестиционной и производственной активности. Значительная часть резидентов, инвестиций и рабочих мест концентрируется в небольшом числе наиболее развитых площадок, тогда как ряд других зон находится на начальном этапе развития или демонстрирует ограниченную активность. Это снижает потенциал СЭЗ как инструмента равномерного регионального развития и сокращения пространственных диспропорций.

Несмотря на вклад СЭЗ в создание рабочих мест, их значение для решения проблемы безработицы на национальном уровне остается ограниченным. Для страны с хронически высоким уровнем безработицы занятость, создаваемая в рамках СЭЗ, влияет прежде всего на рынки труда тех регионов, где расположены наиболее развитые зоны. Ее мультипликативный эффект возрастает только при расширении связей резидентов зон с местными поставщиками, малыми и средними предприятиями, системой профессионального образования и смежными отраслями.

Заключение

Проведенный анализ показал, что специальные экономические зоны ЮАР являются важным элементом государственной промышленной политики, направленным на привлечение инвестиций, развитие производственной инфраструктуры, стимулирование экспортоориентированных отраслей и создание рабочих мест. Эволюция политики зонирования отражает переход от относительно узкоспециализированной модели зон промышленного развития к более гибкой системе СЭЗ, закрепленной Законом № 16 от 2014 г.

В современной модели СЭЗ ЮАР специальный режим используется не только для привлечения инвесторов, но и для решения более широких задач промышленного развития. Речь идет о модернизации производственной базы, формировании отрас-

левых кластеров, развитии территорий и расширении участия страны в цепочках создания стоимости.

Вместе с тем результаты функционирования СЭЗ остаются неоднородными. Наиболее заметный вклад в инвестиции, занятость и развитие промышленного потенциала обеспечивают зоны, опирающиеся на уже сложившиеся преимущества соответствующих территорий. Это свидетельствует о том, что формальное присвоение статуса СЭЗ само по себе не гарантирует значимого экономического эффекта.

Дальнейшее развитие СЭЗ ЮАР должно быть связано не столько с расширением их числа, сколько с повышением качества управления, укреплением инфраструктурной базы, развитием связей с национальными поставщиками и поддержкой малых и средних предприятий. Именно эти условия будут определять вклад СЭЗ в промышленную модернизацию и региональное развитие экономики ЮАР.

Библиографический список

1. *Коломейцева А.А. Практика функционирования свободных экономических зон в Нигерии // Научные труды Вольного экономического общества России. 2025. Т. 253. № 3. С. 453–463.*
2. *UNCTAD. Handbook on Special Economic Zones in Africa: Towards Economic Diversification across the Continent. Geneva: United Nations, 2021. URL: https://unctad.org/publication/handbook-special-economic-zones-africa (дата обращения: 06.06.2026).*
3. *Rodríguez-Pose A., Bartalucci F., Frick S.A., Santos-Paulino A.U., Bolwijn R. The challenge of developing special economic zones in Africa: Evidence and lessons learnt // Regional Science Policy & Practice. 2022. Vol. 14. No. 2. P. 456–482.*
4. *Dube C., Matsika W., Chiwunze G. Special economic zones in Southern Africa: Is success influenced by design attributes? WIDER Working Paper. 2020. No. 2020/61. Helsinki: UNU-WIDER, 2020.*
5. *Qumba M.F. Evaluating South Africa's Special Economic Zones // Journal of African Law. 2023. Vol. 67. No. 2. P. 275–295.*
6. *World Bank Group. Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) — South Africa. URL: https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=ZA (дата обращения: 20.05.2026).*
7. *National Planning Commission of South Africa. National Development Plan 2030: Our Future — Make It Work. URL: https://www.nationalplanningcommission.org.za/assets/Documents/ndp-2030-our-future-make-it-work.pdf (дата обращения: 20.05.2026).*
8. *South Africa growth targets to transform country. URL: https://portfolio-adviser.com/south-africa-growth-targets-transform-country/ (дата обращения: 07.07.2026).*
9. *UNCTAD. UNCTADstat Data Centre. URL: https://unctadstat.unctad.org/datacentre/ (дата обращения: 07.07.2026).*
10. *Republic of South Africa. Special Economic Zones Act No. 16 of 2014. URL: https://www.thedtic.gov.za/wp-content/uploads/SEZ_Act.pdf (дата обращения: 07.07.2026).*
11. *The Department of Trade, Industry and Competition of the Republic of South Africa. Designated zones built for targeted investment. URL: https://www.investsa.gov.za/special-economic-zones/ (дата обращения: 20.05.2026).*
12. *South African Government News Agency. DTIC congratulates new SEZ Advisory Board. URL: https://www.sanews.gov.za/south-africa/dtic-congratulates-new-sez-advisory-board (дата обращения: 07.07.2026).*
13. *Gordon Institute of Business Science. South Africa's Special Economic Zones: Reforms for Competitiveness and Inclusive Industrialisation. URL: https://content.gibs.co.za/cmscontent/media/4otjdrbu/gibs-gidz-sezs-report-final.pdf (дата обращения: 08.07.2026).*

References

1. *Kolomeytseva A.A. Praktika funktsionirovaniya svobodnykh ekonomicheskikh zon v Nigerii [Practice of functioning of free economic zones in Nigeria]. Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii, 2025, vol. 253, no. 3, pp. 453–463. (In Russ.).*
2. *UNCTAD. Handbook on Special Economic Zones in Africa: Towards Economic Diversification across the Continent. Geneva, United Nations, 2021. Available at: https://unctad.org/publication/handbook-special-economic-zones-africa (accessed: 6 June 2026).*
3. *Rodríguez-Pose A., Bartalucci F., Frick S.A., Santos-Paulino A.U., Bolwijn R. The challenge of developing special economic zones in Africa: Evidence and lessons learnt. Regional Science Policy & Practice, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 456–482.*
4. *Dube C., Matsika W., Chiwunze G. Special economic zones in Southern Africa: Is success influenced by design attributes? WIDER Working Paper, no. 2020/61. Helsinki, UNU-WIDER, 2020.*
5. *Qumba M.F. Evaluating South Africa's Special Economic Zones. Journal of African Law, 2023, vol. 67, no. 2, pp. 275–295.*
6. *World Bank Group. Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) — South Africa. Available at: https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=ZA (accessed 20 May 2026).*
7. *National Planning Commission of South Africa. National Development Plan 2030: Our Future — Make It Work. Available at: https://www.nationalplanningcommission.org.za/assets/Documents/ndp-2030-our-future-make-it-work.pdf (accessed: 20 May 2026).*
8. *South Africa growth targets to transform country. Available at: https://portfolio-adviser.com/south-africa-growth-targets-transform-country/ (accessed 7 July 2026).*
9. *UNCTAD. UNCTADstat Data Centre. Available at: https://unctadstat.unctad.org/datacentre/ (accessed: 7 July 2026).*
10. *Republic of South Africa. Special Economic Zones Act No. 16 of 2014. Available at:https://www.thedtic.gov.za/wp-content/uploads/SEZ_Act.pdf (accessed: 7 July 2026).*
11. *The Department of Trade, Industry and Competition of the Republic of South Africa. Designated zones built for targeted investment. Available at: https://www.investsa.gov.za/special-economic-zones/ (accessed: 20 May 2026).*
12. *South African Government News Agency. DTIC congratulates new SEZ Advisory Board. Available at: https://www.sanews.gov.za/south-africa/dtic-congratulates-new-sez-advisory-board (accessed 7 July 2026).*
13. *Gordon Institute of Business Science. South Africa's Special Economic Zones: Reforms for Competitiveness and Inclusive Industrialisation. Available at: https://content.gibs.co.za/cmscontent/media/4otjdrbu/gibs-gidz-sezs-report-final.pdf (accessed: 8 July 2026).*

Контактная информация / Contact information

ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации»
119454, Москва, просп. Вернадского, д. 76
Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation
76 Vernadskiy Avenue, Moscow, 119454, Russian Federation
Коломейцева Ангелина Александровна / Angelina A. Kolomeytseva
a.kolomeytseva@inno.mgimo.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-332-345

EDN SLSOJP

ДЕТЕРМИНАНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ К САНКЦИОННОМУ ШОКУ

DETERMINANTS OF RUSSIAN REGIONAL ECONOMIC RESILIENCE TO SANCTIONS SHOCK



ВЕРЕНИКИНА Анна Юрьевна
Доцент кафедры политической экономии им. В.Ф. Станиса экономического факультета Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, кандидат экономических наук

Anna Yu. VERENIKINA
Associate Professor, Political economy department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, PhD in Economics



ВЕРЕНИКИН Алексей Олегович
Профессор кафедры микро- и макроэкономического анализа Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, доктор экономических наук

Alexey O. VERENIKIN
Professor, Department of Micro- and Macroeconomic Analysis, Lomonosov Moscow State University, Doctor of Economic Sciences

Аннотация

Данная работа является продолжением исследования, опубликованного в прошлом году по результатам МАЭФ-2025 [1]. В статье исследуется краткосрочная устойчивость региональных экономик в периоды быстрой эскалации санкций на основе общеизвестной методологии с внедрением в исследование авторской позиции по измерению факторов устойчивости. В результате эконометрического анализа были выявлены факторы, которые как способствуют, так и препятствуют устойчивости. Ключевые определяющие факторы включают: сбережения, инвестиции в исследования и разработки, потребительские расходы, добычу ресурсов и сельскохозяйственную продукцию. В заключении авторы приводят рекомендации региональным

властям, направленные на смягчение негативных последствий внешних шоков и содействие экономической стабильности в региональной экономике. Дальнейшие исследования могут быть сосредоточены на кластерном анализе для определения групп регионов по устойчивости и на сравнительном анализе факторов устойчивости в различных кластерах.

Abstract

This paper is a continuation of the research published last year based on the results of MAEF-2025 [1]. The article investigates the short-term resilience of regional economies during periods of rapid sanctions escalation, employing a well-established methodology with the integration of the author's perspective on measuring resilience factors. The econometric analysis revealed factors that both contribute to and hinder resilience. Key determining factors include savings, research and development (R&D) investments, consumer spending, resource extraction, and agricultural output. In conclusion, authors provide recommendations for regional authorities aimed at mitigating the negative consequences of external shocks and promoting economic stability of regional economies. Further research could focus on cluster analysis to identify groups of regions by resilience and comparative analysis of resilience factors across different clusters.

Ключевые слова Резильентность, устойчивое развитие, региональная экономика, санкционный шок.

Keywords Resilience, sustainable development, regional economy, sanctions shock.

Введение

Концепция резильентности зародилась в экологии. Экосистемы обладают резильентностью, которую рассматривают как динамическую стабильность благодаря способности экосистем поглощать шоки, адаптироваться, трансформироваться и обновляться за счет усложнения. В экономике концепция резильентности изначально применялась к изучению восстановления экономики после стихийных бедствий, а также к изучению организационного поведения и производительности. Нил Эджер [2] позже расширил концепцию до общественного уровня, связав ее с социальным капиталом и динамикой рынка рабочей силы.

После глобального финансового кризиса 2008 г. научный интерес к резильентности экономики резко возрос. Под ней стали понимать способность экономической системы быстро восстанавливаться после внешних потрясений, особенно на уровне региона [3–7]. Всемирный банк определяет резильентность экономической системы в разрезе двух взаимосвязанных измерений: мгновенной, которое предполагает ограничение немедленных потерь, и динамической, которая отражает скорость восстановления [8].

Измерение устойчивости и оценка того, как кризисы влияют на региональное развитие как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе, остаются предметом активных дебатов в академическом сообществе [9, с. 736]. Методы измерения резильентности многообразны и включают простые и составные индексы, статистические модели временных рядов, модели панельных данных, причинно-следственные структуры, анализ сдвигов, модели «затрат-выпуск» и другие количественные инструменты, используемые для оценки воздействия потрясений на устойчивость экономики [10; 11].

Эмпирические исследования оценивают резильентность экономики региона путем изучения изменений ключевых показателей, таких как валовой региональный продукт и безработица. В некоторых случаях она измеряется путем сравнения абсолютных изменений значения этих переменных до и после шока или путем расчета отношения снижения занятости или объема производства в регионе к соответствующему снижению на национальном уровне [3; 12]. Другие подходы основаны на аналитических методах, таких как анализ доли сдвигов [7; 13]. Также используются качественные подходы с анализом инструментов бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики, качества институтов и уровня международного сотрудничества [14].

Стоит отметить, что концепция резильентности науке. Тем не менее, как концептуальный, так и практический опыт в этой области уже начал накапливаться [15–19], в работах отечественных ученых рассматриваются методологические подходы к измерению устойчивости регионов России и Беларуси к внешним потрясениям.

Влияние западных санкций на российскую экономику также стало предметом обширных исследований [20–24], в которых доказано, что финансовые санкции оказали негативное влияние на динамику торгово-экономических связей РФ с 2014 г., в особенности с ЕС. Эмбарго привело к ослаблению российской экономики в результате сокращения инвестиций [25] затронуло множество секторов, включая энергетику [26].

Данные и методология исследования

Авторы настоящей статьи ранее разработали комплексную систему оценки устойчивости российских регионов [27]. Используя данные официальной статистики и обобщенный модифицированный анализ главных компонент, было рассчитано 18 показателей для каждого из 85 российских регионов. Эти показатели были сгруппированы в три подгруппы (столпа): социальную, экономическую и экологическую, были разработаны соответствующие индексы и составлен региональный рейтинг устойчивости. Основываясь на этой более ранней работе, текущее исследование сосредоточено на анализе устойчивости с целью оценки способности региональных экономик противостоять потрясениям, связанным с санкциями, или оправиться от них.

В предыдущем году была проведена оценка резильентности регионов к санкциям, введенным в 2014 и 2022 гг. [1], использовались данные из открытых источников, опубликованные Федеральной службой государственной статистики России, был рассчитан **Индекс резильентности** по следующей формуле [4]:

$$I_{res} = \frac{\Delta \text{ВРП}_{ij}/\text{ВРП}_{ij} - \Delta \text{ВВП}_i/\text{ВВП}_i}{|\Delta \text{ВВП}_i/\text{ВВП}_i|}$$

где ВРП_{ij} — валовой региональный продукт *j*-го региона в *i*-м году; ВВП_i — валовой внутренний продукт Российской Федерации за *i*-й год.

Можно с полным основанием отметить, что последствия санкций не проявляются ни немедленно, ни в полной мере в годы их введения (2014 и 2022). Требуется отслеживание последующей адаптации региональных экономик по мере того, как они преодолевают потрясения, поэтому мы рассчитали индекс резильентности российских регионов для 2015 и 2023 гг., использовав ту же формулу [1].

Второй этап исследования включает эконометрическую оценку, направленную на выявление факторов, влияющих на резильентность. Для этой цели использовалась регрессионная модель панельных данных, охватывающая 83 региона (исключая Республику Крым и город Севастополь, из-за отсутствия данных за 2012–2013 гг.) и четыре временных периода. Значения индекса резильентности за 2014, 2015, 2022 и 2023 гг. служат зависимой переменной, в то время как пять групп экономических показателей анализируются как объясняющие детерминанты резильентности. Эти группы и детерминанты нижеследующие:

1) Уровень социально-экономического развития региона, (включая: уровень занятости (Empl); среднемесячные потребительские расходы (Expend) на душу населения; среднемесячные личные сбережения на душу населения (Savings); чистый финансовый результат бизнеса (прибыль или убыток), млрд руб. (FinRes); жилищное строительство, тыс. кв. м на душу населения (Hous).

2) Экономическая активность в различных секторах экономики, (в том числе: объем производства в обрабатывающих отраслях на душу населения, млрд руб. (Processing); объем производства в добывающих отраслях на душу населения, млрд руб. (Extraction); производство сельскохозяйственной продукции на душу населения, млрд руб. (Agriculture)**;** производство электроэнергии на душу населения (Energy).

3) Накопленный экономический потенциал, (включая: объем инвестиций в информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование, млн руб. на душу населения (InvIT); основные фонды в экономике, млрд руб. на душу населения (FixedAssets).

4) Инновационная активность, (включая: расходы на исследования и разработки, млрд руб. на душу населения (R&D)**;** Количество абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на душу населения (Digital).

5) Внешнеэкономическая деятельность, (в том числе: внешнеторговый баланс со странами СНГ, млн долл. на душу населения (FTradeCIS)**;** внешнеторговый баланс со странами дальнего зарубежья, млн долл. на душу населения (FTradeNCIS)**;** приток прямых иностранных инвестиций, млн долл. на душу населения (FDI).

Были рассмотрены различные вариации этих показателей, помимо данных на душу населения, в частности:

- относительные отклонения показателей от их общероссийских уровней, то есть разница между региональным показателем за период *i* и общероссийским значением показателя за этот период, деленная на значение общероссийского показателя:

$$DEV_i^{\alpha} = \frac{\alpha_{ij}^{r} - \alpha_i^{RF}}{\alpha_i^{RF}},$$

где α_{ij}^{r} — значение показателя α в *j*-ом субъекте Российской Федерации в *i*-м году, α_i^{RF} значение показателя α для РФ в целом за *i*-й год;

- первые разницы показателей:

$$\Delta\alpha_{ij}^{r} = \alpha_{i-1,j}^{r} - \alpha_{i-2,j}^{r};$$

- индексы частичной резильентности, соответствующие приведенным показателям α:

$$I_{res}^{\alpha} = \frac{\Delta\alpha_{ij}^{r} - \Delta\alpha_{i}^{RF}}{\Delta\alpha_{i}^{RF}},$$

где $\Delta\alpha_{ij}^{r}$ – первая разница между региональными значениями показателя в α периоды *i-1* и *i-2*, а $\Delta\alpha_{i}^{RF}$ – первая разница между общероссийскими значениями показателя α в периоды *i-1* и *i-2*.

Данные по этим показателям были собраны за периоды 2012–2015 гг. и 2020–2023 гг. Показатели, выраженные в рублях, были представлены в реальном выражении (дефлированы). Чтобы учесть потенциальную эндогенность, в моделях в качестве регрессоров используются запаздывающие значения объясняющих переменных (то есть показатели за предыдущий период i-1). Такой подход помогает смягчить проблемы обратной причинно-следственной связи, поскольку влияние этих показателей на последующие изменения ВРП и его отклонение от среднего показателя по стране является однонаправленным, в то время как сам по себе ВРП не может влиять на прошлые значения объясняющих переменных.

Панельные модели данных позволяют оценить специфическую реакцию отдельных регионов на внешний шок. Поскольку количество регионов ограничено и данные нельзя рассматривать как случайную выборку из общей совокупности, целесообразно использовать панельные модели с фиксированными эффектами, а не модели со случайными эффектами.

Используя методы панельной регрессии, можно использовать два типа фиксированных эффектов: индивидуальные и временные. Индивидуальные эффекты отражают уникальные характеристики каждой пространственной единицы, в то время как двумерные модели с фиксированными эффектами дополнительно учитывают временные характеристики, общие для разных регионов.

В нашем анализе мы проверяем значимость как индивидуальных, так и временных эффектов. Когда отдельные эффекты статистически значимы, модель панельных данных предпочтительнее регрессионной модели, оцениваемой обычным методом наименьших квадратов (МНК).

Корреляционная матрица выявляет относительно высокую степень связи между показателями Extraction и FixedAssets и другими переменными, такими как Savings, FinRes, FDI, FTradeNCIS и Expend. Следовательно, в некоторых вариантах моделей либо одна, либо обе переменные (Extraction и FixedAssets) были опущены для повышения надежности результатов расчетов. Для остальных переменных значения коэффициента инфляции дисперсии (VIF) ниже 5, что указывает на отсутствие серьезных проблем с мультиколлинеарностью.

Чтобы учесть потенциальную гетероскедастичность и автокорреляцию, мы используем стандартные ошибки Arellano, устойчивые к кластерам (HAC).

Результаты оценки резильентности

Результаты расчета показали положительные значения Индекса резильентности (регион продемонстрировал большую устойчивость к санкционному шоку по сравнению со средним показателем по стране) и отрицательные значения Индекса резильентности (отражают сравнительно более низкую устойчивость к санкционному шоку по сравнению со средним показателем по стране). Пред-

варительные результаты исследования обсуждались на конференции МАЭФ-2025 [1].

Санкции 2014 и 2022 гг. сильнее ударили по регионам с менее развитым экономическим развитием. К ним относятся Забайкальский край, Ивановская, Волгоградская и Тюменская области (без автономных округов), Карачаево-Черкесская Республика. Хотя в 2022 г. количество инициатив, направленных на привлечение инвестиций и расширение государственной поддержки бизнеса увеличилось по сравнению с 2014 г., ВРП этих регионов продолжает все больше отставать от среднероссийского показателя.

Влияние санкций на региональное развитие было менее выраженным в 2015 г., учитывая относительно небольшие различия в темпах прироста регионального ВРП и ВВП России. Согласно расчетам, максимальное значение Индекса резильентности в 2014 г. составило $\boldsymbol{I}_{res}$ 2014 = 13,43, а минимальное значение $\boldsymbol{I}_{res}$ 2014 = –17,57, диапазон в 31 пункт. В 2015 г. максимальное значение $\boldsymbol{I}_{res}$ 2015 = 9,96, а минимальное $\boldsymbol{I}_{res}$ 2015 = –5,63 диапазон в 15,6 пункта, что примерно вдвое меньше, чем в 2014 г.

Что касается 2023 г., то влияние санкций на региональное развитие, было более выраженным, чем в 2015 г., о чем свидетельствует большее неравенство между темпами прироста регионального ВРП и ВВП России. Тем не менее для 71 российского региона (примерно 83% от общего числа) значения Индекса резильентности $\boldsymbol{I}_{res}$, 2023 находятся в диапазоне от –6,7 до +4,1. Это говорит о том, что большинство регионов Российской Федерации сохранили относительно высокую степень устойчивости к внешним потрясениям.

Далее был проведен эконометрический анализ для изучения влияния различных факторов на устойчивость региональной экономики. Были оценены четыре панельные регрессионные модели с фиксированными эффектами на основе 332 наблюдений для 83 регионов за четыре периода. Зависимой переменной является Индекс резильентности, независимые переменные перечислены в &2. Данные и методология исследования.

Целью данного анализа является не объяснение общего разброса индексов резильентности, а скорее выявление ключевых факторов, определяющих масштабы и изменения в нем. Поэтому нас интересуют не уровни LSDV R^2 и Within R^2, а t-статистика независимых переменных и F-статистика регрессии в целом.

F-тесты показывают, что все регрессионные модели и отдельные фиксированные эффекты статистически значимы, тогда как временные эффекты оказались незначительными во всех моделях.

Модель 1 оценивалась с использованием абсолютных значений показателей за предыдущий период (*i-1*) в качестве регрессоров (см. таблицу 1).

Расчеты показывают, что личные финансовые показатели (сбережения и расходы) оказывают значительное положительное влияние на устойчивость региона к внешним шокам. Инвестиции в НИОКР и приток ПИИ также демонстрируют положительный эффект, значимый на уровне 10%. Напротив, уровень занятости демонстрирует самую сильную и значимую отрицательную связь с индексом резильентности. Это можно объяснить растущей нехваткой рабочей силы, которая препятствует экономическому росту. Нехватка рабочей силы быстро превратилась в одну из наиболее острых макроэкономических проблем: уровень безработицы упал ниже своего естественного уровня, способствуя перегреву

Таблица 1. Модель 1: Региональные экономические показатели и уровень резильентности

Коэффициент	Регрессоры	Стандартная ошибка	t-коэффициент	p-значение	Уровень значимости
const	11,20900	5,65934	1,979	0,0511	*
$Empl_{-1}$	−0,20098	0,07969	−2,522	0,0136	*
$Expend_{-1}$	0,00014	0,00007	1,889	0,0624	*
$Savings_{-1}$	0,00032	0,00010	3,105	0,0026	***
$Processing_{-1}$	−0,00891	0,00197	−4,529	0,0000	***
$InvIT_{-1}$	−0,00032	0,00015	−2,167	0,0332	**
$FinRes_{-1}$	−0,00300	0,00167	−1,797	0,0760	*
$R\&D_{-1}$	0,26357	0,13577	1,941	0,0557	*
$FTradeCIS_{-1}$	−0,00229	0,00165	−1,390	0,1684	
$FTradeNCIS_{-1}$	−0,00045	0,00018	−2,471	0,0155	**
FDI_{-1}	0,00042	0,00023	1,825	0,0717	*
$Digital_{-1}$	−3,57830	3,00269	−1,192	0,2368	
Совместный тест по именованным регрессорам F(11, 82)		10,651	p-значение = P(F (11, 82) > 10,65)		7,23992e-012
Тест надежности на различия в константах групп (нулевая гипотеза: группы имеют общую константу) по Уэлчу F(82, 85.0)		2,566	p-значение = P(F(82, 85,0) > 2,57)		1,17351e-005

*Примечание: здесь и далее ***, *** и * обозначают уровни значимости 1, 5 и 10% соответственно*

Источник: рассчитано авторами

экономики и инфляции со стороны предложения. Отрицательные макроэкономические последствия связаны со значительным негативным влиянием финансовых результатов предприятий на региональную устойчивость.

Уровень производства в обрабатывающих отраслях в предыдущем периоде также демонстрирует значительное отрицательное влияние. Это может быть вызвано ограничениями в цепочках поставок из-за санкций и нехваткой рабочей силы. Чем выше достигнутый уровень промышленного развития, тем больше необходимость справляться с растущими ограничениями, вызванными ресурсной и технологической зависимостью. Это также является причиной значительного негативного влияния инвестиций в ИТ. Проблемы, вызванные торговыми ограничениями и необходимостью их преодоления, обусловливают отрицательную корреляцию между достигнутым уровнем международной торговли со странами, не входящими в СНГ, и индексом устойчивости (при уровне значимости 5%).

Таблица 2. Модель 2: Отклонения региональных экономических показателей от общероссийских и уровень резильентности

Регрессор	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-коэффициент	p-значение	Уровень значимости
const	2,2060	0,9323	2,366	0,020	**
Dev_{-1}^{Empl}	−0,1055	0,0548	−1,925	0,058	*
Dev_{-1}^{Expend}	0,0686	0,0400	1,715	0,090	*
Dev_{-1}^{Sav}	0,0079	0,0092	0,862	0,391	
Dev_{-1}^{Hous}	−0,0073	0,0103	−0,712	0,478	
Dev_{-1}^{InvIT}	−0,0037	0,0074	−0,502	0,617	
Dev_{-1}^{FA}	−0,0123	0,0135	−0,910	0,365	
Dev_{-1}^{Pros}	−0,0222	0,0077	−2,875	0,005	***
Dev_{-1}^{Agr}	−0,0216	0,0096	−2,254	0,027	**
Dev_{-1}^{Energy}	0,0339	0,0215	1,574	0,119	
Dev_{1}^{FinRes}	−0,0023	0,0011	−2,123	0,037	**
$Dev_{-1}^{R\&D}$	0,0280	0,0132	2,116	0,037	**
$Dev_{-1}^{FTradeCIS}$	−0,0059	0,0029	−2,052	0,043	**
$Dev_{-1}^{FTradeNCIS}$	−0,0045	0,0015	−2,98	0,004	***
Dev_{-1}^{FDI}	0,0005	9,217E-05	5,284	1,02E-06	***
Совместный тест по именованным регрессорам F(14, 82)		18,334	p-значение = P(F(14, 82) > 18,33)		1,18594 e-019
Тест надежности на различия в константах групп (нулевая гипотеза: группы имеют общую константу), по Уэлчу F(82, 85.0)		2,738	p-значение = P(F(82, 85,0) > 2,74)		3,23179e-006

Источник: рассчитано авторами

Модель 2 построена с использованием отклонений значений региональных показателей от средних по стране в качестве регрессоров (см. таблицу 2). Получен-

ные результаты согласуются с результатами модели 1, подтверждая достоверность полученных результатов. В дополнение к значительному негативному влиянию перерабатывающих отраслей, сельскохозяйственное производство также оказало негативное влияние на I_{res}. Более того, международная торговля со странами СНГ становится важным негативным фактором, определяющим устойчивость региона, поскольку ее растущая роль в качестве замены торговли со странами, не входящими в СНГ, подвергает регионы дополнительным структурным ограничениям.

Модель 3 (см. табл. 3) рассчитана с использованием первых разниц показателей за периоды (*i-1*) и (*i-2*). Например, когда зависимой переменной является I_{res} 2014, модель использует в качестве регрессоров разницу в независимых переменных за 2013 г. (*i-1*) и 2012 гг. (*i-2*) и так далее для последующих периодов.

Таблица 3. Модель 3: Прирост региональных экономических показателей и уровень резильентности

Регрессор	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-коэффициент	p-значение	Уровень значимости
const	−0,04801	0,19896	−0,2413	0,8099	
ΔEmpl	−0,16832	0,16082	−1,047	0,2984	
ΔSavings	−0,00065	0,00022	−2,992	0,0037	***
ΔEnergy	0,13355	0,04150	3,218	0,0019	***
ΔExtraction	0,00272	0,00087	3,113	0,0025	***
ΔR&D	0,34035	0,31908	1,067	0,2893	
ΔFTradeCIS	0,00263	0,00214	1,229	0,2226	
ΔFTradeNCIS	−0,00015	0,00005	−2,85	0,0055	***
ΔAgriculture	0,10287	0,04513	2,28	0,0252	**
ΔHousing	0,00378	0,00177	2,135	0,0358	**
ΔFinRes	−0,00441	0,00166	−2,656	0,0095	***
Совместный тест по именованным регрессорам F (10, 82)		4,254	p-значение = P(F(10, 82) > 4,25)		8,89117 e-005
Тест надежности на различия в константах групп (нулевая гипотеза: группы имеют общую константу), по Уэлчу F (82, 84,7)		1,621	p-значение = P(F(82, 84,7) > 1,62)		0,0141492

Источник: рассчитано авторами

В модели 3 наблюдается значительное негативное влияние сбережений, отражающее влияние как ожидаемых, так и фактических сдерживающих факторов денежно-кредитной политики на устойчивость экономики региона. Эта взаимо-

связь может быть истолкована как свидетельство того, что ужесточение монетарной политики повышает альтернативные издержки инвестирования, тем самым сдерживая экономическое развитие. И наоборот, рост жилищного строительства служит показателем улучшения личных инвестиционных возможностей и условий ведения бизнеса; он положительно связан с I_{res} и значим на уровне 1%.

Рост сельскохозяйственного производства под давлением санкций можно рассматривать как признак укрепления продовольственной безопасности, демонстрирующий значительную положительную корреляцию с резильентостью региона. Аналогичным образом, увеличение производства энергии сигнализирует об улучшении общих экономических условий и также положительно коррелирует с резильентностью на уровне значимости 1%. Изменения финансовых результатов и международной торговли со странами дальнего зарубежья демонстрируют закономерности, которые уже были определены в предыдущих моделях, что подтверждает достоверность результатов анализа.

Модель 4 (см. табл. 4) рассчитана с использованием индексов частичной резильентности и ее можно интерпретировать как модель факторной устойчивости.

Таблица 4. Модель 4: Факторная резильентность

Коэффициент	Регрессоры	Стандартная ошибка	t-коэффициент	p-значение	Уровень значимости
I_{res}^{Sav}	0,4925	0,0638	7,717	2,53E-11	***
I_{res}^{InvIT}	4,4E-05	3,45E-05	1,267	0,209	
I_{res}^{Pros}	−0,0003	0,0002	−1,875	0,064	*
I_{res}^{Agr}	−0,0010	0,0012	−0,827	0,411	
I_{res}^{Ener}	0,0044	0,0021	2,149	0,035	**
I_{res}^{Empl}	−0,0003	0,0002	−1,382	0,171	
I_{res}^{Sav}	−0,0002	0,0002	−0,832	0,408	
Совместный тест по именованным регрессорам F (6, 82)		2,170	p-значение = P(F(6, 82) > 2,17)		0,0541687
Тест надежности на различия в константах групп (нулевая гипотеза: группы имеют общую константу), по Уэлчу F (82, 84.4)		2,706	p-значение = P(F(82, 84,4) > 2,71)		4,3101e-006

Источник: рассчитано авторами

Модель 4 демонстрирует, что устойчивость сельского хозяйства как показатель продовольственной безопасности является важным и позитивным фактором, определяющим общую устойчивость региона. Инвестиции в ИТ, с другой стороны, нега-

тивно сказываются на резильентности, что свидетельствует о росте технологических ограничений из-за санкций.

Заключение

Проведенное исследование показало, что резильентность экономики российских регионов к санкциям различается и зависит в основном от структуры их экономик. Большинство регионов продемонстрировали достаточно высокий уровень устойчивости к санкционным потрясениям. Санкции способствовали большей конвергенции и сбалансированности социально-экономических показателей в российских регионах. Эконометрический анализ выявил как факторы повышающие, так и препятствующие региональной резильентности. Ключевые факторы таковы: сбережения, инвестиции в исследования и разработки, потребительские расходы, добыча ресурсов и сельскохозяйственное производство.

На основе результатов исследования можно дать следующие рекомендации региональным властям по повышению экономической резильентности регионов к внешним шокам:

- Для региональной экономики более выгодны медленные, но стабильные темпы роста, чем быстрые. Это позволяет реализовывать национальные проекты без перегрева экономики.
- Рост сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности способствует продовольственной безопасности и делает экономику более устойчивой и сбалансированной.
- Приоритет в развитии региона следует отдавать внутреннему рынку, а не экспортно-ориентированным отраслям. Сохраняющиеся тенденции роста оборота розничной торговли будут способствовать стабильному экономическому развитию.
- Региональные власти должны создавать более благоприятные условия для развития инноваций, стимулируя инвестиции в НИОКР. Это будет способствовать реиндустриализации экономики и повышению технологической независимости.
- Зависимость от импортных технологий при стремительном росте ИТ-сектора ослабляет способность региональной экономики справляться с внешними потрясениями.
- Для региональной экономики нуждающейся в импортозамещении в условиях внешних ограничений, важны значительные сбережения, повышающие ее устойчивость. Но следует опасаться, что резкое сокращение потребления и рост сбережений могут в перспективе замедлить экономический рост.
- Опасения, связанные с «ресурсным проклятием», пока несвоевременны. Активное развитие добывающей промышленности положительно влияет на региональную экономику, поскольку обеспечивает стабильные бюджетные доходы и стимулирует экономическую активность через мультипликационный эффект.

Библиографический список

1. *Вереникина А.Ю. Устойчивость регионов РФ к санкционному шоку. (2025). Научные труды Вольного экономического общества России, 253(3), 290–301. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-10.38197/2072-2060-2025-253-3-290-301.*
2. *Adger W.N. (2000). Social and ecological resilience: are they related? Progress in Human Geography, 24(3), 347–364. http://doi.org/10.1191/0309132007015404.*

3. *Martin R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. Journal of Economic Geography, 1(12), 1–32.*
4. *Lagravinese R. (2015). Economic Crisis and Rising Gaps North–South: Evidence From the Italian Regions. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 8, 331–342.*
5. *Briguglio L., Cordina G., Farrugia N., & Vella, S. (2009). Economic vulnerability and resilience: concepts and measurements. Oxford development studies, 37(3), 229–247.*
6. *Augustine N., Wolman H., Wial H., & McMillen, M. (2013). Regional economic capacity, economic shocks and economic resilience. Washington, DC: MacArthur Foundation Research Network.*
7. *Angulo A.M., Mur J., & Trívez F.J. (2018). Measuring resilience to economic shocks: an application to Spain. The Annals of Regional Science, 60(2), pp. 349–373.*
8. *Hallegatte S. (2014). Economic resilience: definition and measurement, Policy Research Working Paper Series 6852, The World Bank.*
9. *Boschma R. (2015). Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience. Regional Studies, 5(49), 733–751.*
10. *Foster, K. A. (2011). Resilience capacity index: Data, maps and findings from original quantitative research on the resilience capacity of 361 US metropolitan regions. URL: http://brr. berkeley.edu/rci.*
11. *Sutton J. & Arku G. (2022). Regional economic resilience: towards a system approach. Regional Studies, Regional Science. 9(1), 497–512. http://doi.org/10.1080/21681376.2022.2092418.*
12. *Kitsos A., & Bishop, P. (2018). Economic resilience in Great Britain: the crisis impact and its determining factors for local authority districts. The Annals of Regional Science, 60(2), 329–347.*
13. *Sensier M., Bristow G., & Healy A. (2016) 'Measuring regional economic resilience across Europe: Operationalizing a complex concept'. Spatial Economic Analysis, 11(2), pp. 128–151.*
14. *Akhyar M., & Rahmi R. (2024). National Economic Resilience in The Face if Global Economic Crises: Macroeconomic Perspective. Golden Ratio of Social Science and Education, 4(2), 190–200. http://doi.org/10.52970/grsse.v4i2.284.*
15. *Акбердина В.В. (2021) Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000–2020 гг.// Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 17(8), 1412–1432.*
16. *Высоцкий С.Ю. Статистическая оценка экономической резильентности регионов Республики Беларусь // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. 2021. № 14. DOI: 10.52928/2070-1632-2021-59-14-30-35.*
17. *Malkina M.Yu. (2023). Resilience of Russian regions in the context of the pandemic and sanctions. Journal of Siberian Federal University. Humanit. Soc. Sci., 16(3), 454–467.*
18. *Никулкина И.В., Гордячкова О.В., Герарди Ж. (2020). Факторы, определяющие резильентность социально-экономических систем арктических поселений. Экономика, предпринимательство и право. 10(12), 2977–2988. http://doi.org/10.18334/epp.10.12.111478.*
19. *Романова О.А., Сиротин Д.В, & Пономарева А.О. (2022). От экономики сопротивления — к резильентной экономике (на примере промышленного региона). AlterEconomics, 19 (4), 620–637.*
20. *Rasoulinezhad E. (2016). Investigation of sanctions and oil price effects on the Iran Russia trade by using the gravity model. Vestnik of Saint-Petersburg State University, 5(2), 68–84.*
21. *Sıvış E. (2019). The Crimean annexation crisis and its economic consequences: EU sanctions, US sanctions and impacts on the Russian economy. Marmara Üniversitesi Avrupa Araştırmaları Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi. 27(1), 53–79. http://doi.org/10.29228/mjes.24.*
22. *Drapkin Igor & Sidorov, Kirill & Mariev, Oleg. (2022). The Effect of Sanctions on EU-Russia Trade: The Study for 2015–2019. Ekonomický časopis. 70. 743–767. https://doi.org/10.31577/ekoncas.2022.09-10.04.*
23. *Borisov G., Popova L. & Rasoulinezhad E. (2020). Modification of Russia's trade pattern under external shocks in 2014 and beyond. Journal of Economic Integration. 35(2):296–325, http://doi.org/10.11130/jei.2020.35.2.296.*

24. *Пономаренко Е.В. Технологический суверенитет России: вопросы теории и практики. Научные труды Вольного экономического общества России — 2024, № 4 (248), с. 580–590.*
25. *Miromanova, A. (2022). The effectiveness of embargoes: Evidence from Russia // The World Economy. 46(4), 906–940.*
26. *Shapovalova D., Galimullin E. & Grushevenko E. (2020) Russian arctic offshore petroleum governance: the effects of western sanctions and outlook for northern development. Energy Policy, 146, https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111753.*
27. *Verenikin A. & Verenikina A. (2019). Principal components approach to estimation of environmental responsibility of Russian regions. The 13th International Days of Statistics and Economics, Prague, 1578–1598, http://doi.org/10.18267/pr.2019.los.186.159.*

References

1. *Verenikina A.Yu. Ustojchivost' regionov RF k sankcionnomu shoku.(2025). Nauchnye trudy Vol'nogo ehkonomicheskogo obshchestva Rossii, 253(3), 290–301. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-10.38197/2072-2060-2025-253-3-290-301.*
2. *Adger W.N. (2000). Social and ecological resilience: are they related? Progress in Human Geography, 24(3), 347–364. http://doi.org/10.1191/0309132007015404.*
3. *Martin R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. Journal of Economic Geography, 1(12), 1–32.*
4. *Lagravinese R. (2015). Economic Crisis and Rising Gaps North–South: Evidence From the Italian Regions. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 8, 331–342.*
5. *Briguglio L., Cordina G., Farrugia N., & Vella S. (2009). Economic vulnerability and resilience: concepts and measurements. Oxford development studies, 37(3), 229–247.*
6. *Augustine N., Wolman H., Wial H., & McMillen M. (2013). Regional economic capacity, economic shocks and economic resilience. Washington, DC: MacArthur Foundation Research Network.*
7. *Angulo A. M., Mur J., & Trívez F. J. (2018). Measuring resilience to economic shocks: an application to Spain. The Annals of Regional Science, 60(2), pp. 349–373.*
8. *Hallegatte, S. (2014). Economic resilience: definition and measurement, Policy Research Working Paper Series 6852, The World Bank.*
9. *Boschma R. (2015). Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience. Regional Studies, 5(49), 733–751.*
10. *Foster K.A. (2011). Resilience capacity index: Data, maps and findings from original quantitative research on the resilience capacity of 361 US metropolitan regions. URL: http://brr. berkeley.edu/rci.*
11. *Sutton J. & Arku G. (2022). Regional economic resilience: towards a system approach. Regional Studies, Regional Science. 9(1), 497–512. http://doi.org/10.1080/21681376.2022.2092418.*
12. *Kitsos A., & Bishop P. (2018). Economic resilience in Great Britain: the crisis impact and its determining factors for local authority districts. The Annals of Regional Science, 60(2), 329–347.*
13. *Sensier M., Bristow G., & Healy A. (2016) 'Measuring regional economic resilience across Europe: Operationalizing a complex concept'. Spatial Economic Analysis, 11(2), pp. 128–151.*
14. *Akhyar M., & Rahmi R. (2024). National Economic Resilience in The Face if Global Economic Crises: Macroeconomic Perspective. Golden Ratio of Social Science and Education, 4(2), 190–200. http://doi.org/10.52970/grsse.v4i2.284.*
15. *Akberdina V.V. (2021) Faktory rezil'entnosti v rossijskoj ehkonomike: sravnitel'nyj analiz za period 2000–2020 gg. // Nacional'nye interesy: prioritety i bezopasnost'. 17(8), 1412–1432.*
16. *Vysockij S.Yu. Statisticheskaya ocenka ehkonomicheskoj rezil'entnosti regionov Respubliki Belarus' // Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ehkonomicheskie i yuridicheskie nauki. 2021. № 14. DOI: 10.52928/2070-1632-2021-59-14-30-35.*

17. *Malkina M.Yu. (2023). Resilience of Russian regions in the context of the pandemic and sanctions. Journal of Siberian Federal University. Humanit. Soc. Sci., 16(3), 454–467.*
18. *Nikulkina I.V., Gordyachkova O.V., Gerardi Zh. (2020). Faktory, opredelyayushchie rezil'entnost' social'no-ehkonomicheskih sistem arkticheskih poselenij. Ehkonomika, predprinimatel'stvo i pravo. 10(12), 2977–2988. http://doi.org/10.18334/epp.10.12.111478.*
19. *Romanova O.A., Sirotin D.V, & Ponomareva A.O. (2022). Ot ehkonomiki soprotivleniya - k rezil'entnoj ehkonomike (na primere promyshlennogo regiona). AlterEconomics, 19 (4), 620–637.*
20. *Rasoulinezhad E. (2016). Investigation of sanctions and oil price effects on the Iran Russia trade by using the gravity model. Vestnik of Saint-Peterburg State University, 5(2), 68–84.*
21. *Sıvış E. (2019). The Crimean annexation crisis and its economic consequences: EU sanctions, US sanctions and impacts on the Russian economy. Marmara Üniversitesi Avrupa Araştırmaları Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi. 27(1), 53–79. http://doi.org/10.29228/mjes.24.*
22. *Drapkin, Igor & Sidorov, Kirill & Mariev, Oleg. (2022). The Effect of Sanctions on EU-Russia Trade: The Study for 2015–2019. Ekonomický časopis. 70. 743–767. https://doi.org/10.31577/ekoncas.2022.09-10.04.*
23. *Borisov G., Popova L. & Rasoulinezhad E. (2020). Modification of Russia's trade pattern under external shocks in 2014 and beyond. Journal of Economic Integration. 35(2):296–325, http://doi.org/10.11130/jei.2020.35.2.296.*
24. *Ponomarenko E.V. Tehnologicheskij suverenitet Rossii: voprosy teorii i praktiki. Nauchnye trudy Vol'nogo ehkonomicheskogo obshchestva Rossii — 2024, № 4 (248), c. 580–590.*
25. *Miromanova, A. (2022). The effectiveness of embargoes: Evidence from Russia // The World Economy. 46(4), 906–940.*
26. *Shapovalova D., Galimullin E. & Grushevenko E. (2020) Russian arctic offshore petroleum governance: the effects of western sanctions and outlook for northern development. Energy Policy, 146, https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111753.*
27. *Verenikin A. & Verenikina A. (2019). Principal components approach to estimation of environmental responsibility of Russian regions. The 13th International Days of Statistics and Economics, Prague, 1578–1598, http://doi.org/10.18267/pr.2019.los.186.159.*

Контактная информация / Contact information

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russia
Вереникина Анна Юрьевна/ Anna Y. Verenikina
verenikina-ayu@rudn.ru

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
119991, Москва, Россия, Ленинские горы, д. 1, стр. 46
Lomonosov Moscow State University
119991, Moscow, Leninskie gory, 1, building 46
Вереникин Алексей Олегович / Alexey O. Verenikin
verenikin@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-346-356

EDN SOVXPB

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ПОДВИЖНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

SPATIAL MOBILITY OF THE RUSSIAN POPULATION AS A DRIVER OF REGIONAL LABOUR RESOURCE TRANSFORMATION



ДОЛГИХ Екатерина Алексеевна
Доцент кафедры статистики, Государственный университет управления, кандидат экономических наук

Ekaterina A. DOLGIKH
Associate Professor, Department of Statistics, State University of Management, Candidate of Economic Sciences



СОРОКИНА Галина Петровна
Профессор кафедры мировой экономики и международных экономических отношений, Государственный университет управления, доктор экономических наук

Galina P. SOROKINA
Professor, Department of World Economy and International Economic Relations, State University of Management, Doctor of Economic Sciences

Аннотация

Рассмотрены масштабы, направленность и возрастно-половой профиль межрегиональных перемещений в России. Построен интегральный индикатор кадрового

потенциала для 85 субъектов и посредством ранговой корреляции Спирмена доказана статистически значимая умеренная связь миграционного прироста с качеством трудовых ресурсов территорий.

Abstract The paper examines the scale, direction and age-sex profile of interregional movements in Russia. An integral indicator of human resource potential is built for 85 constituent entities; using Spearman's rank correlation, a statistically significant moderate link between net migration and the quality of territorial labour resources is demonstrated.

Ключевые слова Внутренняя миграция, миграционный прирост, кадровый потенциал, трудовые ресурсы, интегральный индикатор, корреляция Спирмена, региональная дифференциация.

Keywords Internal migration, net migration, human resource potential, labour resources, integral indicator, Spearman correlation, regional differentiation.

Введение

Обеспеченность территории квалифицированными работниками во многом предопределяет ее экономические перспективы. Регион, располагающий образованным и активным трудоспособным населением, оказывается конкурентоспособнее по производительности, привлекательнее для инвестирования и, как правило, обеспечивает более высокий уровень жизни. Складывается такая обеспеченность под воздействием нескольких групп причин — демографических, образовательных, трудовых и инновационных. Среди них особое место занимает переселение людей внутри страны, поскольку, перемещаясь из одного субъекта в другой, население перераспределяется, а вместе с ним перераспределяются накопленные знания, опыт и трудовые ресурсы.

Для России эти процессы являются очень актуальными. Разница между субъектами по значению заработной платы, доступности рабочих мест и карьерным перспективам остается ощутимой, и именно она является причиной для внутренней миграции. Отдельные территории год за годом притягивают молодых и образованных людей, укрепляя собственную кадровую базу, а другие, напротив, теряют работоспособное население и от этого проигрывают в развитии. Исходя из вышеизложенного, важным является изучение того, насколько тесно межрегиональные перемещения связаны с качеством трудовых ресурсов.

Интерес к миграции населения оформился в науке еще в конце XIX века, а ее понимание менялось вместе с эпохой. Ранних исследователей занимали прежде всего демографические последствия переселений, тогда как во второй половине XX века на первый план вышло экономическое содержание процесса — миграция стала рассматриваться как перемещение рабочей силы между территориями. В отечественной традиции опорной остается формулировка В.И. Переведенцева, увязавшего миграцию со сменой постоянного места жительства на достаточно длительный срок [1]. Близкой позиции придерживалась Т.И. Заславская [2], а С.В. Рязанцев дополнил определение критерием долговременного пребывания вне привычного места жительства [3]. Международные перемещения при этом отделяются по признаку пересечения государственной границы.

В настоящей работе под внутренней миграцией понимается перемещение жителей в границах субъектов Российской Федерации, сопровождающееся изменением

регистрации по месту жительства либо по месту пребывания. Такой подход соответствует методологии Росстата, где именно регистрационный учет служит первичным критерием и позволяет учитывать как безвозвратные переселения, так и продолжительные внутренние перемещения [4]. Мотивы переездов принято группировать: экономические (поиск работы и лучших условий труда), социальные (семейные обстоятельства, учеба), урбанистические (стремление в места с комфортной средой и климатом), а также вынуждающие обстоятельства вроде конфликтов и экологических бедствий [5, 6]. Устойчивый характер носят первые две группы, они и задают основные направления потоков, влияя тем самым на численность и состав трудовых ресурсов принимающих и отдающих территорий.

Понятие кадрового потенциала шире понятия трудовых ресурсов, поскольку оно охватывает не только численность работников, но и их квалификацию, профессиональный опыт, а также способность к развитию. По сути, это качественно-количественная характеристика совокупной способности трудоспособного населения реализовывать знания и умения ради социально-экономического развития территории [7]. Тесно смыкается с этим понятием концепция человеческого капитала, обоснованная Т. Шульцем и Г. Беккером, в которой говорится, что вложения в образование и здоровье повышают производительность человека [8]. Однако накопленный капитал сам по себе не гарантирует эффективного использования кадров, так как многое зависит от условий, в которых люди решают остаться или уехать. Формирование кадрового потенциала удобно описывать четырьмя группами факторов STEP-классификации, предложенной В.Ф. Потуданской с соавторами: социальными, технологическими, экономическими и политико-правовыми [9]. Внутренняя миграция как раз и делает разрыв между этими условиями наглядным: поток людей фиксирует, где обстоятельства оказались привлекательнее.

Цель исследования

Цель исследования состоит в статистической оценке того, как внутренняя миграция сказывается на кадровом потенциале субъектов Российской Федерации. Для ее достижения поставлены и решены следующие задачи:

— уточнение теоретической трактовки внутренней миграции и определение пригодных для анализа источники;

— характеристика динамики, структуры и интенсивности миграционных потоков в стране;

— выявление региональных различий перемещений;

— формирование интегрального индикатора кадрового потенциала и оценка его региональной дифференциации;

— оценка статистической связи миграции с разработанным интегральным индикатором.

Объектом выступает кадровый потенциал регионов страны, предметом — воздействие на него внутренних переселений. Эмпирической основой послужили данные Федеральной службы государственной статистики за 2019–2023 гг. [10, 11].

Материалы и методы

Учет внутренних перемещений в стране опирается на нормативно закрепленную систему сбора данных [12]. Юридическую основу задает Закон РФ «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания

и жительства в пределах Российской Федерации», а приоритеты регулирования — Указ Президента РФ от 15.10.2025 № 738, где внутренняя миграция прямо связывается с укреплением кадрового потенциала регионов.

Статистическая методология установлена приказами Росстата [13, 4]. Первичные сведения поступают из МВД России на основе ежедневного учета регистрации по формам № 1-ПРИБ и № 1-ВЫБ.

Для характеристики динамики, структуры и интенсивности миграционных потоков использовались следующие показатели: число прибывших и выбывших (тыс. человек), миграционный прирост как разность между ними, а также коэффициент интенсивности внутренней миграции (на 10 тыс. жителей). Также анализировалась возрастно-половая структура потоков: удельные веса лиц трудоспособного возраста и молодежи в возрасте 20–39 лет среди прибывших и выбывших отдельно по полу. Для выявления региональных различий субъекты Российской Федерации группировались по коэффициенту миграционного прироста. Источником послужили данные Росстата о численности и миграции населения Российской Федерации за 2019–2023 гг.

С целью сравнительного анализа субъектов Российской Федерации по качеству рабочей силы был рассчитан интегральный индикатор кадрового потенциала (ИКП). Основной для отбора показателей является STEP-классификация, согласно которой были выделены четыре субиндикатора: демография, образование, трудя и инновации. Именно такое структурирование позволяет учесть ключевые аспекты, формирующие кадровый потенциал территории.

Предварительный перечень прошел статистическую проверку: рассчитывались попарные корреляции показателей (на мультиколлинеарность) и корреляция каждого из них с итоговым индикатором.

Поскольку показатели измеряются в несопоставимых единицах, они приведены к единой шкале нормированием «максимум — минимум»: регион с наилучшим значением получает 1, с наихудшим — 0, остальные располагаются пропорционально. Внутри каждой составляющей нормированные значения усреднялись, а итоговый ИКП определялся как простое среднее арифметическое четырех составляющих.

Результаты

Прежде чем оценивать влияние миграции на кадры, стоит проследить, как менялись сами потоки. За 2019–2023 гг. число прибывших в стране сокращалось почти без перерывов: с 4749,8 тыс. человек в 2019 г. до 4051,4 тыс. в 2023 г., то есть на 747,4 тыс. человек. Наибольшее снижение значения рассматриваемого показателя зафиксировано в 2020 г. (на 13,2% к предыдущему), что объясняется ограничениями периода пандемии. В 2021 г. произошел рост на 3,8%, но в 2022–2023 гг. снижение возобновилось. Число выбывших вело себя более изменчиво: после снижения 2019–2021 гг. в 2022 г. произошел единственный за период рост (до 4133,7 тыс. человек), а в 2023 г. значение показателя вернулось к уровню 2021 г. (таблица 1).

Миграционный прирост на протяжении всех пяти лет оставался положительным, однако его размах впечатляет: от 61,9 тыс. человек в 2022 г. до 429,9 тыс. в 2021 г. Пик 2021 г. был не столько всплеском мобильности, сколько отложенным эффектом — реализовались переезды, не состоявшиеся в 2020 г. Столь резкие колебания указывают на то, что миграционная картина этих лет складывалась главным образом под давлением внешних обстоятельств. Показательна и подвижность населения: если

Таблица 1. Динамика прибытий, выбытий и миграционного прироста в Российской Федерации

Показатель	Год				
	2019	2020	2021	2022	2023
Число прибывших, тыс. чел.	4749,8	4120,7	4277,4	4195,6	4051,4
Число выбывших, тыс. чел.	4464,7	4014,3	3847,5	4133,7	3847,8
Миграционный прирост, тыс. чел.	285,1	106,5	429,9	61,9	203,6
Внутренний миграционный оборот, ‰	8,1	7,1	7,2	6,9	6,9

Рассчитано авторами по данным Росстата

в 2019 г. во внутренних перемещениях участвовало 8,1 человека на каждую тысячу жителей, то к 2023 г. — лишь 6,9 человек. Коэффициент интенсивности внутренней миграции за тот же период снизился с 55,2 до 47,0%, что подтверждает общее сокращение мобильности внутри страны.

География потоков за период заметно перераспределилась. Наибольшее среднегодовое сокращение прибытий за период с 2019 по 2023 г. пришлось на Северо-Западный округ (на 4,2%), наименьшее — на Южный (на 0,26%). При этом Центральный округ не только удержал лидерство по доле прибывших (27,3% в 2019 г. против 27,6% в 2023 г.), но и укрепил его, а Южный округ поднялся с пятого места на четвертое, нарастив долю с 10,1 до 11,5%. Позиции Приволжского и Северо-Западного округов, напротив, ослабли. Схожая картина наблюдается и по выбытиям: сильнее всего отток сокращался в Уральском округе (на 4,67% в среднем ежегодно), а доля Центрального округа в общем числе выбывших выросла с 25,0 до 26,1%.

Обращает на себя внимание возрастной состав участников перемещений. На протяжении всего рассматриваемого периода наибольшую долю в миграционном потоке составляли лица трудоспособного возраста — от 67,2 до 68,7%. Вместе с тем в абсолютном выражении их численность за пять лет сократилась на 15,7%, а молодежь в возрасте 20–39 лет за тот же период потеряла четверть от своих значений: ее доля в потоке снизилась с 43,3 до 37,3% (на 6 п.п.). Снижение зафиксировано у обоих полов, однако у мужчин оно несколько глубже — 6,17 п.п. против 5,92 п.п. у женщин. При этом женщины в течение всех пяти лет переезжали несколько чаще мужчин: их доля в совокупном потоке выросла с 53,3 до 54,1%.

Для выявления регионов со схожими миграционными характеристиками субъекты были распределены по группам в зависимости от коэффициента миграционного прироста внутри России (на 10 тыс. человек): от выраженного притока (свыше +100 человек) до значимой убыли (менее –50 человек). В 2019 г. положительное сальдо имели лишь 22,4% регионов. Подавляющее большинство (65,9%) находились в зоне слабой убыли, еще 11,8% теряли население с заметной интенсивностью.

К 2023 г. картина заметно изменилась. Число субъектов с позитивным сальдо выросло с девятнадцати до двадцати девяти, а группа с глубокой убылью сократилась с десяти до двух — в ней остались лишь Республика Тыва и Еврейская автономная область. Ряд регионов кардинально сменил положение: Ненецкий автономный

округ перешел из зоны слабой убыли (–18,5 человека на 10 тыс.) в группу лидеров (+172,3 человека), Республика Калмыкия — из зоны сильной убыли (–66,5 человека) в группу высокого прироста (+90,9 человека на 10 тыс.). Улучшили позиции также Мурманская область, Республика Карелия и Ханты-Мансийский автономный округ. В то же время Белгородская область и Республика Алтай перешли из зоны умеренного притока в зону слабой убыли, что свидетельствует о том, что ситуация в ряде субъектов остается нестабильной.

Средневзвешенные коэффициенты подтверждают, что наиболее интенсивные потоки как прибытий, так и выбытий характерны для полярных групп: лидеров и отстающих субъектов. Группа с умеренным положительным приростом оказалась самой устойчивой, с наименьшими изменениями оборота за период. Особенно показательна доля трудоспособных в потоках по группам. В регионах-лидерах она среди прибывших превышала долю среди выбывших, тогда как в отстающих субъектах наблюдалась обратная, неблагоприятная картина: уезжало относительно больше работоспособных людей, чем приезжало.

Для комплексной характеристики субъектов Российской Федерации по качеству трудовых ресурсов был рассчитан ИКП, включивший 10 показателей, сгруппированных в четыре субиндикатора (таблица 2).

Таблица 2.

Субиндикатор	Показатель
Демография	Доля трудоспособного населения, %
	Коэффициент естественного прироста, %
	Ожидаемая продолжительность жизни, лет
Образование	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 тыс. человек населения, чел.
	Доля занятых с высшим образованием, %
Труд	Уровень занятости населения, %
	ВРП на одного занятого, тыс. руб.
Инновации	Численность исследователей на 10 тыс. занятых, чел.
	Уровень инновационной активности организаций, %
	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, % от ВРП

Составлено авторами

Сильнее всего с ИКП оказались связаны доля занятых с высшим образованием (значение коэффициента корреляции r составило 0,78) и численность исследователей на 10 тысяч занятых (r = 0,62).

Разбиение субъектов на группы выполнено методом квартилей и представлено в таблице 3.

Таблица 3. Средние значения составляющих и ИКП по квартильным группам субъектов Российской Федерации

Группа	Субиндикатор				ИКП
	Демография	Образование	Труд	Инновации	
1 (высокие значения)	0,50	0,41	0,34	0,31	0,39
2 (выше медианы)	0,42	0,34	0,24	0,19	0,30
3 (ниже медианы)	0,31	0,31	0,20	0,18	0,25
4 (низкие значения)	0,26	0,22	0,17	0,12	0,19
В среднем	0,38	0,32	0,24	0,20	0,29

Рассчитано авторами по данным Росстата

Значения ИКП по субъектам колеблются от 0,14 (Костромская и Курганская области) до 0,64 (г. Москва). Среднее и медиана близки (0,29 и 0,28), а значит, большинство регионов группируются вокруг средней отметки. Внутри группы лидеров различаются два профиля. Москва, Санкт-Петербург, Томская область, Республика Татарстан удерживают высокие позиции за счет образовательной и инновационной составляющих. Это объясняется тем, что в них исторически сосредоточены университеты и исследовательские центры. У замыкающих рейтинг Курганской и Костромской областей отстают сразу все четыре составляющие, что резко сужает возможности их развития.

Обсуждение

Связь между миграционным притоком и качеством трудовых ресурсов выглядит вполне понятной на уровне логики: прибывающие пополняют рабочую силу и — при преобладании молодых специалистов — повышают образовательный уровень занятых, тогда как отток, как правило, затрагивает именно наиболее активную и квалифицированную часть населения. Насколько эта логика подкреплена данными, и проверялось в настоящем исследовании.

Для количественной верификации сопоставлялись значения коэффициента миграционного прироста по 85 субъектам за 2023 г. и рассчитанный ИКП. При этом для показателей, отражающих долгосрочные эффекты — ожидаемой продолжительности жизни, производительности труда, инновационных индикаторов — использовались данные за 2021 г.: такой двухлетний лаг позволяет учесть, что накопленные кадровые изменения проявляются не сразу после переезда, а по прошествии определенного времени.

Квартильное распределение регионов по ИКП подтвердило ожидаемое: субъекты верхней квартили фиксировали в среднем положительное сальдо (+21,3 человека на 10 тыс. населения), нижней — устойчивое отрицательное (–19,8 человека). Таким образом, направленность потоков совпадает с градиентом кадрового потенциала.

Ранговый коэффициент Спирмена между миграционным приростом и ИКП составил 0,44 при статистически значимом уровне (подтвержден t-критерием), что соответствует умеренной связи. Отдельного комментария заслуживают отклонения

от этой зависимости. Ленинградская область и Краснодарский край привлекают значительные потоки при среднем или невысоком ИКП, поскольку в данном случае играют роль, соответственно, соседство с Санкт-Петербургом и рекреационная привлекательность региона. Напротив, Ямало-Ненецкий автономный округ и Томская область при высоком кадровом потенциале фиксируют отток: суровый климат и преобладание вахтовой занятости существенно снижают привлекательность территорий для постоянного проживания. Эти примеры подчеркивают, что миграционный выбор определяется не только качеством кадровой среды, но и факторами комфорта, климата и образа жизни.

Важен и качественный аспект потоков. В регионах с высоким ИКП доля трудоспособного населения среди прибывших превышает соответствующую долю среди выбывших на 2,1 п.п., а чистый прирост рабочей силы составляет в среднем 3 614 человек на субъект — то есть миграция не просто компенсирует количественные потери, но и улучшает структуру занятых по возрасту и квалификации. В регионах нижней квартили картина обратная: доля трудоспособных среди выбывших выше на 1,9 п.п., а среднее чистое сокращение рабочей силы достигает 943 человек. Иными словами, внутренние перемещения не только отражают, но и воспроизводят межрегиональные диспропорции.

Заключение

Проведенное исследование показало, что за 2019–2023 гг. интенсивность внутрироссийских перемещений последовательно снижалась: общий миграционный оборот сократился примерно на 15%, удельный вес молодежи в возрасте 20–39 лет в потоке — на 6 п.п. Это объективно сужает возможности регионов для обновления и пополнения кадров за счет внутренней мобильности населения. Пространственная поляризация при этом не ослабевает: ряд федеральных округов стабильно аккумулирует население, другие продолжают его терять.

Рассчитанный ИКП зафиксировал почти пятикратный разрыв между лидерами (г. Москва — 0,64) и отстающими субъектами (Костромская и Курганская области — 0,14). В числе лидеров прослеживаются два типа территорий: субъекты с концентрацией научно-образовательного потенциала (Москва, Санкт-Петербург, Томская область, Республика Татарстан) и ресурсодобывающие регионы с высоким уровнем занятости (северные автономные округа). Ранговый коэффициент корреляции Спирмена подтвердил умеренную, но статистически надежную связь миграционного прироста с уровнем ИКП: регионы с развитой кадровой базой притягивают население, тогда как слабые его теряют — причем преимущественно в наиболее мобильных и образованных возрастных когортах.

На основе полученных результатов представляется возможным сформулировать следующие рекомендации.

Для регионов с устойчивым оттоком и низким ИКП (Республика Тыва, Еврейская автономная область и сопоставимые с ними субъекты) первоочередными мерами должны стать:

— адресная поддержка занятости в профилирующих отраслях экономики;

— создание стимулирующих механизмов для работодателей, обеспечивающих постоянные рабочие места взамен вахтовых;

— расширение практики целевого приема в региональные вузы с последующим обязательным распределением выпускников;

— развитие жилищной и социальной инфраструктуры как фактора удержания молодежи.

Для регионов, принимающих значительные потоки (Центральный и Южный федеральные округа), проблема заключается не в привлечении, а в эффективном использовании притока. Здесь целесообразно:

— внедрить регулярный мониторинг квалификационного уровня прибывающих в разрезе профессий;

— обеспечить доступность программ дополнительного профессионального образования и переподготовки;

— координировать жилищную политику с прогнозами миграционной нагрузки, чтобы не допускать перегрева локальных рынков труда и жилья.

Для регионов с высоким ИКП, но отрицательным миграционным сальдо (Томская, Самарская области, Ямало-Ненецкий автономный округ) необходимы точечные решения, учитывающие местную специфику: в научных центрах — поддержка молодых исследователей через жилищные субсидии и гранты для закрепления в регионе, а в ресурсодобывающих районах — развитие городской среды и социальной инфраструктуры с целью перевода части занятых с вахтовой на постоянную модель работы.

На федеральном уровне целесообразно включить показатели миграционного прироста и значение ИКП в систему критериев распределения межбюджетных трансфертов и субсидий, направляемых на поддержку регионального рынка труда. Это позволит более точно адресовать ресурсы территориям, испытывающим наибольшее кадровое давление вследствие миграционного оттока. Дополнительным инструментом может стать формирование федерального реестра субъектов, одновременно демонстрирующих низкий ИКП и отрицательное миграционное сальдо на протяжении трех и более лет подряд, с последующей разработкой для них индивидуальных программ кадрового развития.

Библиографический список

1. *Переведенцев, В.И. Методы изучения миграции населения. — Москва: Наука, 1975. URL: https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/perevedencev/perevedencev.html (дата обращения: 03.07.2026).*
2. *Троцук И. Миграционные процессы в советском обществе 1960-х–1980-х годов: наблюдения и прогнозы Т.И. Заславской // Вестник общественного мнения. Данные. Анализ. Дискуссии. 2013. № 3–4(116). С. 180–190. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=36969146&ysclid=mrd2veyv7x923385104 (дата обращения: 08.07.2026).*
3. *Рязанцев С.В., Молодикова И.Н., Воробьева О.Д. Миграция и миграционная политика в странах СНГ и Балтии в «ареале перекрытия» Евразийской и Европейской подсистем в 1990–2020-е годы // Балтийский регион. 2022. Т. 14, № 2. С. 115–143. DOI: 10.5922/2079-8555-2022-2-8. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=48766637&ysclid=mrd2tehxfc834256383 (дата обращения: 03.07.2026).*
4. *Приказ Росстата от 30.09.2025 № 540 «Об утверждении официальной статистической методологии формирования официальной статистической информации о социально-демографической характеристике мигрантов и возрастно-половом составе населения». URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/met_540-30092025.pdf (дата обращения: 01.07.2026).*
5. *Вакуленко Е.С. Мотивы внутренней миграции населения в России: что изменилось в последние годы? // Прикладная эконометрика. 2019. № 3(55). С. 113–138. DOI: 10.24411/1993-7601-2019-10013. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=41175571&ysclid=mrd2ko2k86641250527 (дата обращения: 26.06.2026).*

6. *Романова Н.А. Детерминанты внутренней миграции населения в современной России // Молодой ученый. 2011. № 3–1. С. 190–196. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=16361552&ysclid=mrd2s4jndw377607624 (дата обращения: 01.07.2026).*
7. *Ермоченко О.Н. Теории воспроизводства человеческого капитала и определение структуры кадрового потенциала // Транспортное дело России. 2009. № 12. С. 67–69. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15119412&ysclid=mrd2nlgtzx436462322 (дата обращения: 03.07.2026).*
8. *Щербакова Е.О. Трудовые ресурсы: эволюция представлений // Научные труды Республиканского института высшей школы. Философско-гуманитарные науки. 2018. № 17. С. 411–418. URL: https://elibrary.ru/lznlgx?ysclid=mrd2wudi2m97685386 (дата обращения: 04.07.2026).*
9. *Потуданская В.Ф., Боровских Н.В., Кипервар Е.А. Кадровый потенциал региона: сущность, факторы, проблемы формирования // Экономика труда. 2018. Т. 5, № 3. С. 735–744. DOI: 10.18334/et.5.3.39252. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=36366090&ysclid=mrd2qm02n243066379 (дата обращения: 05.07.2026).*
10. *Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: стат. сб. / Росстат. — Москва, 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (дата обращения: 01.07.2026).*
11. *Численность и миграция населения Российской Федерации в 2023 году: стат. бюл. / Росстат. Москва, 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 03.07.2026).*
12. *Федеральный закон от 18.07.2006 № 109-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61569/ (дата обращения: 09.07.2026).*
13. *Приказ Росстата от 23.04.2024 № 161 (ред. от 24.04.2025) «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения и указаний по их заполнению для организации федерального статистического наблюдения за миграцией населения». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475267/?ysclid=mrd2icgvsg340394516 (дата обращения: 09.07.2026).*

References

1. *Perevedencev, V.I. Metody` izucheniya migracii naseleniya. — Moskva: Nauka, 1975. URL: https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/perevedencev/perevedencev.html (data obrashheniya: 03.07.2026).*
2. *Troczuk I. Migracionny`e processy` v sovetskom obshhestve 1960-x–1980-x godov: nablyudeniya i prognozy` T.I. Zaslavskoj // Vestnik obshhestvennogo mneniya. Danny`e. Analiz. Diskussii. 2013. № 3–4(116). S. 180–190. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=36969146&ysclid=mrd2veyv7x923385104 (data obrashheniya: 08.07.2026).*
3. *Ryazancev S.V., Molodikova I.N., Vorob`eva O.D. Migraciya i migracionnaya politika v stranax SNG i Baltii v «areale perekry`tiya» Evrazijskoj i Evropejskoj podsistem v 1990-2020-e gody` // Baltijskij region. 2022. T. 14, № 2. S. 115–143. DOI: 10.5922/2079-8555-2022-2-8. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=48766637&ysclid=mrd2tehxfc834256383 (data obrashheniya: 03.07.2026).*
4. *Prikaz Rosstata ot 30.09.2025 № 540 «Ob utverzhdenii oficial`noj statisticheskoj metodologii formirovaniya oficial`noj statisticheskoj informacii o social`no-demograficheskoj xarakteristike migrantov i vozrastno-polovom sostave naseleniya». URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/met_540-30092025.pdf (data obrashheniya: 01.07.2026).*
5. *Vakulenko E.S. Motivy` vnutrennej migracii naseleniya v Rossii: chto izmenilos` v poslednie gody`? // Prikladnaya e`konometrika. 2019. № 3(55). S. 113–138. DOI: 10.24411/1993-7601-2019-10013. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=41175571&ysclid=mrd2ko2k86641250527 (data obrashheniya: 26.06.2026).*
6. *Romanova N.A. Determinanty` vnutrennej migracii naseleniya v sovremennoj Rossii // Molodoj ucheny`j. 2011. № 3–1. S. 190–196. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=16361552&ysclid=mrd2s4jndw377607624 (data obrashheniya: 01.07.2026).*

7. *Ermochenko O.N. Teorii vosproizvodstva chelovecheskogo kapitala i opredelenie struktury` kadrovogo potenciala // Transportnoe delo Rossii. 2009. № 12. S. 67–69. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15119412&ysclid=mrd2nlgtzx436462322 (data obrashheniya: 03.07.2026).*
8. *Shherbakova E.O. Trudovy`e resursy`: e`volyuciya predstavlenij // Nauchny`e trudy` Respublikanskogo instituta vy`sshej shkoly`. Filosofsko-gumanitarny`e nauki. 2018. № 17. S. 411–418. URL: https://elibrary.ru/lznlgx?ysclid=mrd2wudi2m97685386 (data obrashheniya: 04.07.2026).*
9. *Potudanskaya V.F., Borovskix N.V., Kipervar E.A. Kadrovy`j potencial regiona: sushhnost`, faktory`, problemy` formirovaniya // E`konomika truda. 2018. T. 5, № 3. S. 735–744. DOI 10.18334/et.5.3.39252. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=36366090&ysclid=mrd2qm02n243066379 (data obrashheniya: 05.07.2026).*
10. *Regiony` Rossii. Social`no-e`konomicheskie pokazateli. 2024: stat. sb. / Rosstat. — Moskva, 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (data obrashheniya: 01.07.2026).*
11. *Chislennost` i migraciya naseleniya Rossijskoj Federacii v 2023 godu: stat. byul. / Rosstat. Moskva, 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (data obrashheniya: 03.07.2026).*
12. *Federal`ny`j zakon ot 18.07.2006 № 109-FZ (red. ot 31.07.2025) «O migracionnom uchete inostranny`x grazhdan i licz bez grazhdanstva v Rossijskoj Federacii». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61569/ (data obrashheniya: 09.07.2026).*
13. *Prikaz Rosstata ot 23.04.2024 № 161 (red. ot 24.04.2025) «Ob utverzhdenii form federal`nogo statisticheskogo nablyudeniya i ukazanij po ix zapolneniyu dlya organizacii federal`nogo statisticheskogo nablyudeniya za migraciej naseleniya». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475267/?ysclid=mrd2icgvsg340394516 (data obrashheniya: 09.07.2026).*

Контактная информация / Contact information

Государственный университет управления
109542, г. Москва, Рязанский просп., д. 99
State University of Management
99 Ryazansky Prospekt, 109542, Moscow, Russia
Долгих Екатерина Алексеевна / Ekaterina A. Dolgikh
ekaterina100685@yandex.ru
Сорокина Галина Петровна / Galina P. Sorokina
sgalina74@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-357-363

EDN TBJMTF

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОСТИ РЕСУРСОВ[1]

ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SIBERIA AND THE FAR EAST IN A CONTEXT OF LIMITED RESOURCES[2]



ПЫЖЕВ Антон Игоревич
Заведующий лабораторией экономики климатических изменений и экологического развития Сибирского федерального университета, заместитель директора по научной работе Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, кандидат экономических наук

Anton I. PYZHEV
Head of the Laboratory of Climate Change Economics and Environmental Development, Siberian Federal University; Deputy Director for Research, Institute of Economics and Industrial Organization of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; PhD in Economics



ПЫЖЕВА Юлия Ивановна
Ведущий научный сотрудник лаборатории экономики климатических изменений и экологического развития, профессор кафедры социально-экономического планирования Сибирского федерального университета, доктор экономических наук

[1] Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (шифр научной темы FSRZ-2024-0003). Авторы сердечно благодарят Ш.Ш. Ибрагимова.
[2] The study was funded by the State Assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project no. FSRZ-2024-0003). The authors extend their heartfelt thanks to Sh.Sh. Ibragimov.

Yulia I. PYZHEVA
Senior Researcher at the Laboratory of Climate Change Economics and Environmental Development; Professor in the Department of Socio-Economic Planning, Siberian Federal University; Doctor of Economics

Аннотация Проблемы экологического развития российских регионов не утратили актуальности в связи с событиями последних лет. Статья обращает внимание на тот факт, что общероссийское сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу вслед за сокращение выпуска в некоторых отраслях отечественной экономики не проявляется в динамике показателей Азиатской России. На примере регионов Сибири и Дальнего Востока показано, что компенсация сокращения выбросов в замедляющихся отраслях происходит за счет ввода новых мощностей в других. Проблемы экологической модернизации должны стать одним из центральных фокусов государственной политики и усилий сырьевого бизнеса.

Abstract The challenges facing the environmental development of Russian regions remain as relevant as ever in light of recent events. This article highlights the fact that the nationwide reduction in atmospheric pollutant emissions — resulting from declining output in certain sectors of the domestic economy — is not reflected in the trends observed in Asian Russia. Using the regions of Siberia and the Far East as examples, the article demonstrates that the reduction in emissions in slowing sectors is being offset by the introduction of new capacity in other sectors. The challenges of environmental modernization must become a central focus of government policy and the efforts of the raw materials sector.

Ключевые слова Экологическое развитие; выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; Сибирь и Дальний Восток; экологическая политика; сырьевой бизнес.

Keywords Environmental development; atmospheric emissions of pollutants; Siberia and the Far East; environmental policy; the raw materials industry.

Введение

Экологическое развитие России остается актуальной темой, несмотря на то что в современных обстоятельствах проблематика совершенствования механизмов охраны окружающей среды нередко воспринимается как второстепенная задача. Растущий общественный запрос на улучшение экологической обстановки в немалой степени определяется фундаментальными изменениями ценностного восприятия молодых поколений россиян [1, 2]. Экологическое благополучие воспринимается ими как важная составляющая качества жизни и состояния среды проживания в широком смысле.

Государственная научно-техническая политика в области экологического развития страны обеспечена не только публичным целями по сокращению экологической нагрузки[3], но и соответствующими организационно-экономическими мероприятиями и финансовыми ресурсами в рамках комплекса мер по достижению национальных целей развития [3–5].

[3] Указ Президента Российской Федерации от 08.02.2021 № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений».

Можно выделить как минимум четыре группы ресурсов, дефицит которых сегодня сдерживает экологическое развитие.

Первая группа связана с *корпоративными инвестициями*. Экологические расходы непосредственно влияют на рентабельность производства, которая в настоящее время и без того находится под значительным давлением. Вторая группа — *государственные инвестиции*. Напряженная бюджетная ситуация не позволяет рассчитывать на существенное увеличение финансирования экологических мероприятий за счет дополнительных государственных ресурсов.

Третья группа связана с трудовыми ресурсами. Производительность труда объективно выросла, как и эффективность использования трудовых ресурсов. Отчасти это произошло вследствие вовлечения в трудовую деятельность работников более высокой квалификации. Такие работники предъявляют иные требования к социальному пакету, условиям труда и качеству среды проживания.

Например, даже при существенной разнице в оплате труда решение о переезде в Норильск может восприниматься иначе, чем решение о переезде в Тобольск. Норильск ассоциируется с высокими объемами выбросов загрязняющих веществ, тогда как современное производство в Тобольске характеризуется значительно меньшим экологическим воздействием. Сегодня работник способен учитывать этот фактор при принятии решения, поскольку направить его на определенную территорию директивным способом уже невозможно.

В результате экологическая привлекательность территории присутствия промышленной компании превращается в фактор ее конкурентоспособности: работник, выбирающий между территориями, учитывает не только уровень заработной платы, но и экологические условия.

Четвертая группа ограничений связана с технологиями. Ограничения на импорт оборудования затрагивают в том числе возможности экологической модернизации. Далеко не все необходимые технологии могут быть воспроизведены внутри страны. Кроме того, следует объективно оценивать, на какие направления технологического развития ресурсов может не хватить в ближайшие десять лет.

В настоящей работе описанная проблема обсуждается в контексте текущих тенденций загрязнения атмосферного воздуха регионов Сибири и Дальнего Востока.

Динамика показателей охраны атмосферного воздуха в России

Официальные данные позволяют сопоставить показатели 2021 г. — последнего полного года до введения масштабных санкционных ограничений — и 2025 г., по которому имеется наиболее актуальная на настоящий момент статистика. На фоне отложенных эффектов экологической модернизации и структурной трансформации экономики с замедлением темпов ее роста в стране наблюдается сокращение выбросов загрязняющих веществ: по данным Росстата, их объем сократился с 17,2 млн т в 2021 г. до 16,6 млн т в 2025 г. Однако было бы неверным относить это сокращение на счет мероприятий экологического развития. Основной причиной, вероятно, стало замедление темпов экономического роста, прежде всего в отраслях, связанных с производством сырьевых товаров. Предприятия либо сокращают объемы производства, либо сохраняют их приблизительно на прежнем уровне, что сопровождается уменьшением выбросов.

Если бы сокращение выбросов являлось результатом целенаправленной деятельности корпоративного сектора, следовало бы ожидать либо резкого увеличения природо-

охранных инвестиций, либо значительного повышения их эффективности. Наши расчеты по данным формы 2-ТП «Воздух» Росприроднадзора показывают, что расходы на уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за тот же период не увеличились, а существенно сократились: если в 2021 г. на эти цели потрачено 192 млрд руб., то в 2025 г. — лишь 116,4 млрд руб. Разумеется, не следует игнорировать и отложенные эффекты ранее проведенной экологической модернизации, однако его количественная оценка требует отдельного исследования. С высокой вероятностью главной причиной сокращения выбросов все же является снижение объемов производства.

Тенденции экологического развития Сибири и Дальнего Востока последних лет

Социально-экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока имеет важное значение по ряду причин. Во-первых, стране объективно не хватает транспортной инфраструктуры для торговли с государствами Юго-Восточной Азии, что ограничивает развитие российской экономики в целом. Низкая скорость перемещения грузов по территории страны представляет собой серьезное препятствие как для внешней торговли, так и для развития внутреннего экономического пространства. Во-вторых, восточные регионы имеют важное геостратегическое значение: государство должно обеспечивать устойчивое освоение и сохранение контроля над этой огромной территорией. В-третьих, в последние годы стала очевидной уязвимость концентрации критически важных производств в европейской части России. В дальнейшем эта проблема, вероятно, будет обостряться, что повышает значение размещения части производственных мощностей в восточных регионах. Поэтому неслучайно, что в последнее время дискуссия по поводу придания нового импульса социально-экономическому развитию всего Зауралья становится все более заметной [6–8].

Одним из важных вызовов, стоящих в контексте обеспечения условий для привлечения и удержания высококвалифицированных кадров на территории макрорегиона, являются вопросы его экологического развития [9–12].

Очевидна диспропорция между плотностью населения Азиатской России и концентрацией предприятий, производственная деятельность которых связана с высоким уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Так, на долю Сибирского и Дальневосточного федеральных округов сегодня приходится лишь около 17% населения России, но на них приходится не менее 40% выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Наши подсчеты, основанные на данных Росстата, показывают, что вопреки отмеченной выше тенденции сокращения общего объема выбросов в Азиатской России за последние годы они приросли, что привело к увеличению их доли в общероссийской на 1,7 п.п. в 2025 г. по сравнению с 2021 г. На первый взгляд этот прирост может показаться небольшим, однако с учетом высокой исходной удельной экологической нагрузки он имеет существенное значение. Таким образом, восточные регионы нашей страны характеризуются непропорционально высоким и неуменьшающимся уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Региональный разрез проблемы демонстрирует разнонаправленную динамику (рис. 1). Наибольшие выбросы в макрорегионе приходятся на Красноярский край и Кемеровскую область — совокупно на них приходится около 20% всех выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в России в целом. При этом именно в этих регионах наблюдается достаточно существенное сокращение выбросов (–14,2% в Красноярском крае и –11,0% в Кемеровской области). Основной причиной является стагнация угольной промышленности, которая прежде всего отражается на угледобывающих регионах,

включая Кузбасс [13, 14]. Сокращение производства угля и отдельных видов металлов влияет также на экономику Красноярского края. Следовательно, снижение выбросов в этих регионах связано прежде всего с замедлением промышленного производства.

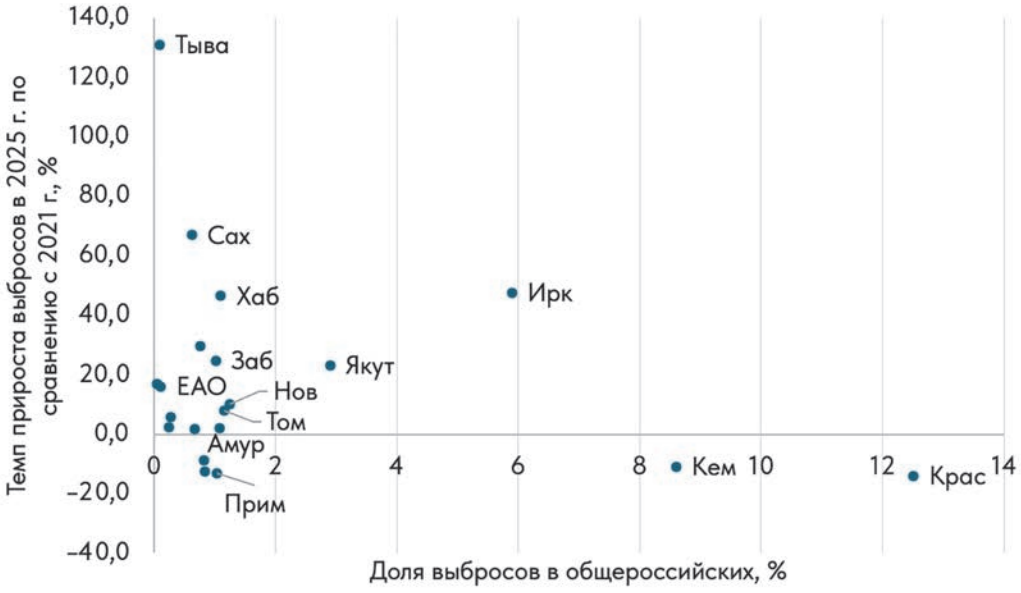


Рис. 1. Соотношение темпов прироста объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2025 г. по сравнению с 2021 г. и доли таких выбросов регионов Зауралья в общероссийской в 2025 г.

Примечание: ЕАО — Еврейская автономная область. В остальных случаях названия регионов приведены сокращениями, полученных отсечением окончаний названий

В большинстве остальных регионов Сибири и Дальнего Востока, характеризующихся относительно невысокой экологической нагрузкой, напротив, наблюдается увеличение выбросов: их динамика оказывается хуже среднероссийской.

Восстановление выпуска промышленной продукции, по всей видимости, вызовет дальнейший рост выбросов загрязняющих веществ, который можно будет компенсировать только за счет опережающей экологической модернизации. Ее основа может быть заложена уже в ближайшее время при наличии соответствующих мер государственной политики и воли владельцев крупных компаний. С учетом того, что последние в целом сохраняют приверженность ведению довольно активной природоохранной и социальной политики [15], сценарий положительных изменений экологической обстановки на территориях присутствия ответственного бизнеса не является невероятным.

Заключение

Фон трудностей с перестройкой российской экономики в связи с глубокими изменениями отношений России со странами Запада не должен служить оправданием для отказа от приоритетов внутренних задач социально-экономического развития. К их числу безусловно относятся вопросы экологического развития, остро стоящие для многих российских территорий с выраженной сырьевой специализацией экономики. В большой степени эта проблема характерна для регионов Сибири и Дальнего Востока — слабо заселенных, но испытывающих существенное влияние загрязнения атмосферы от промышленных выбросов.

Как показано в работе, вопреки общероссийской тенденции сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в Зауралье наблюдается обратная тенденция: замедление экономической активности в одних отраслях компенсируется ее наращиванием в других.

Современные экономические, технологические и внешнеполитические условия существенно изменились, однако системная адаптация экологической политики к этим изменениям пока не произошла. Экспертному сообществу необходимо обсуждать формирование нового подхода к выработке экологической политики, основанной на приоритете национальных интересов с учетом ресурсных ограничений, региональных различий и потребностей российского бизнеса.

Государственная политика в области охраны окружающей среды и усилия компаний-природопользователей должны быть направлены на экологическую модернизацию добывающей и перерабатывающей промышленности. Это не только вопрос сокращения себестоимости выпуска продукции и повышения производительности труда. Это вклад в выстраивание долгосрочной лояльности своих сотрудников и жителей территорий присутствия.

Библиографический список

1. *Немировский В. Социально-экологические проблемы российских регионов в зеркале современных научных журналов // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 11: Социология. 2025. № 2. С. 14–35.*
2. *Пыжев А.И., Шарафутдинов Р.А., Зандер Е.В. Экологические последствия развития крупных промышленных городов в ресурсных регионах (на примере Красноярска) // ЭКО. 2021. № 7. С. 40–55.*
3. *Аганбегян А. Перезапуск национальных проектов как условие экономического роста // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 225, № 5. С. 49–64.*
4. *Глазьев С.Ю. О механизмах реализации целей национального развития России в условиях смены технологических и мирохозяйственных укладов // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 66–70.*
5. *Порфирьев Б.Н. Приоритеты устойчивого развития и климатическая повестка в начале 2020-х годов в мире и в России // Научные Труды Вольного экономического общества России. 2023. Т. 241, № 3. С. 72–80.*
6. *Крюков В.А., Суслов Н.И., Ягольницер М.А. Об основах развития экономики Азиатской России // ЭКО. 2022. № 1. С. 121–140.*
7. *Крюков В. А. и др. Азиатская Россия: от проблем к росту // Научные труды Вольного экономического общества. 2023. Т. 241, № 3. С. 110–128.*
8. *Караганов С., Козылов И. Восточный поворот 2.0, или «Сибиризация» России // Россия в глобальной политике. 2025. Т. 23, № 1. С. 221–229.*
9. *Глазырина И.П., Забелина И., Фалейчик Л. Экологическая модернизация и качество окружающей среды в регионах России // ЭКО. 2026. № 3. С. 117–133.*
10. *Глазырина И.П., Забелина И.А., Фалейчик Л.М. Экологическая модернизация на Востоке России в эпоху кризисов // ЕСО. 2025. Т. 55, № 6. С. 189–206.*
11. *Бурматова О.П. Некоторые общерегиональные экологические вызовы в современных условиях // Регион: экономика и социология. 2025. № 3. С. 278–303.*
12. *Тагаева Т.О. и др. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на общественное здоровье в Сибирском федеральном округе // Мир экономики и управления. 2025. Т. 25, № 1. С. 38–56.*
13. *Саенко В.В., Колпаков А.Ю. Бюджетная эффективность угольного сектора России // Проблемы прогнозирования. 2026. № 1. С. 84–94.*
14. *Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю. «Угольная игла» Кузбасса в контексте устойчивости регионального развития // ЭКО. 2023. № 5. С. 106–128.*
15. *Пыжев А.И., Зандер Е.В. Современная модель социальной ответственности промышленных компаний в России: советский базис, западная надстройка // Journal of Institutional Studies. 2025. Т. 17, № 4. С. 86–99.*

References

1. *Nemirovsky V. Social and Environmental Problems of Russian Regions as Reflected in Contemporary Academic Journals // Social Sciences and Humanities: Domestic and Foreign Literature. Series 11: Sociology. 2025. No. 2. Pp. 14–35.*
2. *Pyzhev A.I., Sharafutdinov R.A., & Zander, E.V. Environmental Consequences of the Development of Large Industrial Cities in Resource-Rich Regions (The Case of Krasnoyarsk) // ECO. 2021. No. 7. Pp. 40–55.*
3. *Aganbegyan, A. The relaunch of national projects as a prerequisite for economic growth // Scientific Papers of the Free Economic Society of Russia. 2020. Vol. 225, No. 5. Pp. 49–64.*
4. *Glazyev, S.Yu. On the Mechanisms for Achieving Russia's National Development Goals Amid Changing Technological and Global Economic Structures // Scientific Papers of the Free Economic Society of Russia. 2021. Vol. 230, No. 4. Pp. 66–70.*
5. *Porfiryev, B.N. "Sustainable Development Priorities and the Climate Agenda in the Early 2020s: Global and Russian Perspectives" // Scientific Papers of the Free Economic Society of Russia. 2023. Vol. 241, No. 3. Pp. 72–80.*
6. *Kryukov V.A., Suslov N.I., & Yagolnitser, M.A. "On the Foundations of Economic Development in Asian Russia" // ECO. 2022. No. 1. Pp. 121–140.*
7. *Kryukov V.A., et al. "Asian Russia: From Challenges to Growth" // Scientific Papers of the Free Economic Society. 2023. Vol. 241, No. 3. Pp. 110–128.*
8. *Karaganov S., and Kozylov I. "The Eastern Turn 2.0, or the 'Siberianization' of Russia" // Russia in Global Politics. 2025. Vol. 23, No. 1. Pp. 221–229.*
9. *Glazyrina I.P., Zabelina I., and Faleychik, L. Environmental Modernization and Environmental Quality in the Regions of Russia // ECO. 2026. No. 3. Pp. 117–133.*
10. *Glazyrina I.P., Zabelina I.A., and Faleychik, L.M. Environmental Modernization in Eastern Russia in an Era of Crises // ECO. 2025. Vol. 55, No. 6. Pp. 189–206.*
11. *Burmatova O.P. "Some Region-Wide Environmental Challenges in the Contemporary Context" // Region: Economics and Sociology. 2025. No. 3. Pp. 278–303.*
12. *Tagaeva T.O., et al. The Impact of Air Pollution on Public Health in the Siberian Federal District // World of Economics and Management. 2025. Vol. 25, No. 1. Pp. 38–56.*
13. *Saenko V.V., Kolpakov A.Yu. Budgetary Efficiency of Russia's Coal Sector // Problems of Forecasting. 2026. No. 1. Pp. 84–94.*
14. *Friedman Yu.A., Rechko G.N., Loginova, E.Yu. The "Coal Needle" of Kuzbass in the Context of Sustainable Regional Development // ECO. 2023. No. 5. Pp. 106–128.*
15. *Pyzhev A.I., and Zander, E.V. "The Contemporary Model of Social Responsibility of Industrial Companies in Russia: A Soviet Foundation, a Western Superstructure" // Journal of Institutional Studies. 2025. Vol. 17, No. 4. Pp. 86–99.*

Контактная информация / Contact information

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
660041, Красноярск, просп. Свободный, 79
Siberian Federal University, 79, Svobodny prospect, Krasnoyarsk, 660041, Russia
Пыжев Антон Игоревич / Anton I. Pyzhev
apyzhev@sfu-kras.ru
Пыжева Юлия Ивановна / Yulia I. Pyzheva
ypyzheva@sfu-kras.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-364-373

EDN TCSNRR

ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ИННОВАЦИИ В МОРСКИХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ МИРА

INTERNATIONAL TRADE INNOVATIONS IN THE MARINE FOOD SYSTEMS OF THE WORLD



РЕВЕНКО Лилия Сергеевна
Профессор кафедры международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н. Ливенцева МГИМО МИД России, доктор экономических наук, профессор

Lilia S. REVENKO
Professor at the Department of International Economic Relations and Foreign Economic Ties named after N.N. Liventsev, MGIMO University of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Doctor of Economic Sciences, Professor

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные направления развития внешнеторговых инноваций в морских продовольственных системах мира. Мировая торговля водными биоресурсами является важнейшим каналом обеспечения населения белковой пищей, поэтому внешнеторговые инновации приобретают все более важное значение в ее организации. Приводится типология морских продовольственных систем в контексте множественных трансформационных концепций «синей» экономики и выявлены их особенности. Дается анализ необходимых и текущих новаторских решений в организации внешней торговли продукцией морского промысла.

Abstract

The article explores current trends in the development of foreign trade innovations in the world's marine food systems. The global trade in aquatic biological resources is a vital channel for providing the population with protein food, and therefore foreign trade innovations are becoming increasingly important in its management. The article describes the typology of marine food systems in the context of multiple transformational concepts of the "blue" economy and identifies their features. It also provides an analysis of necessary and current innovative solutions in the management of foreign trade in marine products.

Ключевые слова Морские продовольственные системы, мировая торговля, внешнеторговые инновации, водные биоресурсы.

Keywords Marine food systems, global trade, international trade innovations, marine bioresources.

Введение

Морские продовольственные системы формируют значительные трансграничные товаропотоки продукции из водных биоресурсов, решая важные задачи обеспечения человечества белковой пищей. Для каждой страны достижение устойчивого к внешним факторам обеспечения населения страны продовольствием является одним из значимых аспектов формирования суверенитета. В свою очередь на современном этапе активного технологического развития продовольственная тематика в экономическом, социальном, правовом научном полях рассматривается с разных точек зрения.

Во втором десятилетии XXI в. в рамках международных организаций, в государственных учреждениях, научных структурах и на уровне хозяйствующих субъектов актуализировались потребности в выработке четкого понимания базовых подходов к продовольственной тематике. Фактически к Саммиту ООН по продовольственным системам 2021 г. мировым сообществом была обозначена и далее проработана новая парадигма этих систем, пересмотрено понятие продовольственной безопасности, продовольственного суверенитета, определены его пространственные и отраслевые элементы.

Важная роль отводится инновациям как широкому комплексному понятию, которое в современной парадигме продовольственных систем, в том числе морских, трактуется шире, чем это было ранее. К ним относят технологические, социальные, политические, институциональные, маркетинговые, финансовые инновации.

Внешнеторговые продовольственные инновации понимаются как процессы, результатом которых являются новые или усовершенствованные существующие продукты, а также способы их изготовления для использования впервые в конкретном контексте для повышения эффективности, конкурентоспособности, экологической устойчивости, способствующие продовольственной безопасности и питанию, экономическому развитию или устойчивому управлению природными ресурсами. В этой трактовке инновации включают изменения во внешнеторговой практике, нормах, на рынках и в институциональных механизмах, которые могут содействовать возникновению новых сетей производства, переработки, распределения и потребления продуктов морского промысла.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей внешнеторговых инноваций в морских продовольственных системах мира и их влияния на мировую торговлю продукцией из водных биоресурсов.

Материалы и методы. Методология исследования базируется на комплексе общенаучных методов, включающем статистический и пространственно-географический подходы, методы исследования трендов, историко-экономической компаративистики, типологии, системного анализа. В современных условиях наличия множества концепций по продовольственной и инновационной проблематике автор опирается преимущественно на категории и дефиниции, выработанные в международных организациях системы ООН и в российской экономической школе.

Информационная база исследования представлена статистическими данными и документами международных организаций: Продовольственной и сельскохо-

зяйственной организации ООН (ФАО), Организации ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), неправительственных и научных российских и зарубежных структур.

Результаты и обсуждение

Стратегическая роль внешней торговли продукцией из водных биоресурсов мира в решении продовольственной проблемы

Международная торговля продукцией из водных биоресурсов связывает страны и хозяйствующие субъекты глобально и многофункционально, отражая весь сложный комплекс сетевых взаимодействий по обеспечению населения мира продовольствием.

Таблица 1. Основные мировые показатели в сфере рыболовства и аквакультуры в 2000–2024 гг., млн т эквивалента живого веса

Сферы	2000-е гг.	2010-е гг.	2024 г.
	Среднегодовой объем		
Производство			
Промышленное рыболовство, всего	90,9	91,1	91,9
во внутренних водоемах	9,3	11,3	12,3
в морских водах	81,6	79,7	79,6
Аквакультура, всего	43,6	71,7	102,7
во внутренних водоемах	25,6	44,9	64,3
в морских водах	18,0	26,8	38,4
Торговля*			
Экспорт (объем)	51,7	61,6	70,1
Доля экспорта в общем объеме производства, %	38,2	37,6	35,9
Экспорт (стоимость, млрд долл. США)	76,4	142,0	184,0
Занятость, млн чел.			
Промышленное рыболовство	15,9	21,7	23,1
Аквакультура	28,9	32,1	36,2

* Экспорт включает реэкспорт. Доля экспорта в общем объеме производства рассчитывается без учета реэкспорта.

Источник: The State of World Fisheries and Aquaculture 2026 — Blue Transformation: Turning Vision into Impact. — Rome: FAO, 2026. — P. 2. URL: https://doi.org/10.4060/cd8357en

Общий экономический потенциал Мирового океана оценивается в 3–6 млрд долл. США [1], причем не менее половины этой цифры относится к водным биологическим ресурсам. В целом в мире рыболовство и аквакультура обеспечивали в 2024 г. 65 млн рабочих мест в первичном секторе [2, с. vi] по сравнению с 58,5 млн рабочих

мест в 2020 г. [3, с. xvi] и давали доход для 600 млн человек. По состоянию на 2024 г. производство продукции рыболовства в целом составило рекордные 235 млн тонн, в том числе на аквакультуру приходилось 60% от этого объема, на морской промысел — 40%. Потребление рыбы на душу населения достигло 21 кг. В том же году мировой экспорт рыбной продукции составил 186 млрд долл. США при экспортной квоте в 35,9% [2, с xxv] (показатели в натуральном выражении представлены в таблице 1).

При столь высоком экономическом значении данного вида деятельности нельзя не отметить, что она весьма неоднородна для разных субъектов по целям, результатам, способам функционирования, рыночным показателям: если для одних это прибыльный бизнес, то для других — единственный способ физического выживания.

Для видов хозяйственной деятельности, связанных с использованием биологических живых ресурсов Мирового океана, тематика классификаций объектов промысла, экономических субъектов, ответственных за регулирование структур и других, не нова. Разнообразные и разноплановые классификации в последние десятилетия лежат в основе выработки мер политики освоения Мирового океана, регуляторной деятельности международных организаций и национальных органов, торговой политики. Однако, как и в аграрной сфере, в последние годы назрела необходимость выявления типов и видов продовольственных систем, вовлеченных в изъятие живых морских ресурсов для обеспечения продовольственной безопасности мира.

Опираясь на базовое определение продовольственных систем по версии ФАО как совокупности субъектов и элементов окружающей среды, вовлеченных в производство продуктов питания [4, с. 1], можно адаптировать его к рассматриваемому отраслевому сегменту. Под морской продовольственной системой понимается совокупность экономических агентов и их взаимоотношений по поводу производства, распределения и потребления водных биологических ресурсов, функционирование которой определено основным видом деятельности, во взаимодействии с внешней природной и социальной средой.

Можно выделить следующие основные типы морских продовольственных систем:

— промышленные экспедиционного промысла;
— прибрежного маломасштабного (кустарного) промысла;
— промысла во внутренних водоемах;
— морской прибрежной аквакультуры;
— аквакультуры внутренних водоемов.

Морские продовольственные системы не являются однородными ни по объекту производственной деятельности, ни по среде функционирования, составу хозяйствующих субъектов или характеру взаимодействия между ними. Однако все они решают важнейшие задачи обеспечения населения мира белковой пищей из живых ресурсов Мирового океана, оптимизации жизнедеятельности прибрежных социумов.

Практически во всех морских продовольственных системах важная роль принадлежит сфере обмена продукцией морского промысла, поскольку биологические ресурсы океана, а также хозяйственная деятельность по их добыче и переработке, распределены неравномерно в акваториях отдельных стран. Товарная структура мирового экспорта широко диверсифицирована по видовому составу объектов и степени переработки, поэтому целесообразно ее представление в обобщенном виде (таблица 2).

Таблица 2. Экспорт морепродуктов в 2000–2023 гг. по классификации ФАО, млн долл. США

Виды водных биоресурсов	2000-е гг.	2010-е гг.	2020 г.	2023 г.
	Среднегодовой объем			
Рыба свежая, охлажденная или замороженная	34 600	66 031	68 258	84 948
Рыба сушеная, соленая или копченая	3928	6008	6340	7196
Ракообразные и моллюски живые, свежие, охлажденные	19 881	36 692	38 695	47 049
Рыба приготовленная или консервированная	8787	16 001	19 387	20 278
Ракообразные и моллюски приготовленные или консервированные	5855	10 761	11 311	12 739
Жиры	722	1825	2300	4149
Кормовая мука	2666	4523	4687	6038
Водоросли	582	1056	1095	1451

Источники: Fishery and Aquaculture Statistics — Yearbook 2023. FAO Yearbook of Fishery and Aquaculture Statistics. — Rome: FAO, 2025. — P. 180. URL: https://doi.org/10.4060/cd6788en; Fishery and Aquaculture Statistics — Yearbook 2021. FAO Yearbook of Fishery and Aquaculture Statistics. — Rome: FAO, 2023. — P. 171. URL: https://doi.org/10.4060/cc9523en

В товарной структуре мировой торговли водными биоресурсами в стоимостном выражении преобладают рыбы, далее следуют ракообразные и моллюски. В видовом составе лидируют лососевые — 21%, креветки — 16%, тунец, пеламиды и парусниковые — 10%, треска, хек и пикша — 8%, головоногие моллюски — 7% [2, с. xx].

При оценке роли мировой торговли продукцией из водных биоресурсов в обеспечении населения мира белковой пищей ФАО сравнивает ее объемы с показателями торговли мясом. По наиболее актуальным статистическим данным, доступным для сравнения, мировая торговля рыбой составила 79,1 млрд долл., ракообразными — 39,9, моллюсками — 18,8, а мясом птицы — 48,7, говядиной — 79,1, свининой — 57,5 [2, с. xxvi], то есть в совокупности эти показатели сопоставимы в стоимостном выражении.

На рынке продукции морского промысла степень концентрации не является высокой, что свидетельствует о вовлечении в процессы внешней торговли большого числа стран. По данным ФАО в торговле пищевой продукцией из водных биоресурсов участвовало почти 230 экономических территорий. На пятерку крупнейших экспортеров рыбы и морепродуктов приходится 35% мирового экспорта (Китай 11%, Норвегия 9%, Вьетнам 6%, Эквадор 5%, Чили 5%), на пятерку крупнейших импортеров — 43% (США 15%, Китай 12%, Япония 7%, Испания 5%, Италия 4%) [2, с. vi, xxx].

В последние годы мировая торговля продукцией из водных биоресурсов оценивается не только по классическим для товарных рынков схемам, но и по значению трансграничного перемещения питательных веществ для отдельных стран и территорий, то есть социально-экономическое воздействие глобальной торговли продуктами питания из водных животных шире, чем это рассматривалось ранее.

Фактически новый аналитический подход к мировой торговле позволяет глубже оценить ее роль в решении глобальных проблем современности. Он может пролить свет на то, в какой степени страны зависят от торговли для удовлетворения своих потребностей в питании за счет не только импорта, но и экспорта. Международная торговля продуктами питания из водных животных, выраженная в энергетической ценности, белках и жирах, показывает, как она перераспределяет доступность питательных веществ между странами и регионами и способствует улучшению их показателей питания [2, с. 94].

Таким образом морские продовольственные системы играют важную стратегическую роль в обеспечении населения мира белковой пищей через каналы внешней торговли. В каждой из них сформировались торговые, в том числе внешнеторговые, практики. На современном этапе трансформационные процессы затронули эти практики через внедрение инноваций для повышения эффективности торговой деятельности.

Типология внешнеторговых инноваций в рамках морских продовольственных систем

Ключевым длительным трендом в морских продовольственных системах является многократное пересечение границ от места уловов до конечного потребления при вовлечении нескольких стран в процессы экспортной и импортной деятельности услуг, сервисов и организационных практик. Естественное стремление к диверсификации внешних рынков делает необходимым использование комплекса инноваций и невозможность опоры на одну из их групп.

Типология внешнеторговых инноваций в рассматриваемой сфере не является уникальной. Основными их видами можно считать продуктовые, маркетинговые, организационные, торгово-политические. Если расширить эту типологию до общеторговых без международной специфики, то нельзя не обозначить процессные и управленческие инновации.

В некоторых исследованиях в отдельную группу выделяются внешнеторговые технологические инновации, однако мы придерживаемся мнения, что технологичность как совокупность инструментальной компоненты сквозным образом пронизывает все виды внешнеторговых инноваций. Особо это относится к цифровизации внешнеторговой деятельности.

Национальные продуктовые инновации, завершающиеся созданием нового продукта из уловов морского промысла или аквакультуры, при поставке товара на экспорт неизбежно способствуют трансграничному перемещению продуктовой линейки компании и повышению степени товарной унификации мирового рынка морепродуктов. Тенденция к продуктовой глобальной унификации не является новой, однако внутри нее сложилось несколько векторов, развивающихся асинхронно. Если ранее доминировал вектор так называемой «вестернизации», то есть расширение традиций потребления по западному типу, то затем он дополнился встречной тенденцией и далее усилением внимания потребителей к локальным, традиционным видам товаров.

Во внешней торговле продукцией водными биоресурсами продуктовым и одновременно организационным инновационным направлением можно считать обеспечение прослеживаемости товаров и связанной с ним борьбой с фальсификациями всех видов продукции в условиях взаимной конкуренции на национальных

и международных рынках. Тема надежной прослеживаемости тесно связана с проблематикой ннн-промысла[1] и перегрузкой в море продукции, предназначенной для экспорта. Одним из новых инструментов обеспечения такой прослеживаемости считается введение электронной сертификации товаров, которая позволяет создавать эффективные службы контроля и повышать прозрачность взаимодействия между торговыми партнерами [3, с. 138]. Это инновационное направление прорабатывается на уровне хозяйствующих субъектов и регулирующих органов, а также в исследовательском поле. Его целью является переход от документирования входных и выходных данных до конкретных процессов на месте к возможности документировать все свойства, относящиеся к продукту или единице в любом месте цепочки поставок, включая происхождение, историю процесса, местоположение и любые другие параметры, которые могут иметь отношение к конкретной поставке морепродуктов [5, С. 29]. Проблема полной прослеживаемости на этом рынке пока далека от разрешения, однако активное развитие цифровых технологий этому способствует.

Одним из специфичных направлений инновационной деятельности на внешнеторговом треке в морских продовольственных системах является модернизация звена в производственно-сбытовых цепочках, что в свою очередь объявлено одной из целей «синей» (или «голубой») трансформации. Тему повышения эффективности продовольственных систем в контексте продукции морского промысла развивает одноименная концепция ФАО. Важная роль в этой системе отводится сбытовому звену, поскольку эффективное обеспечение населения мира продовольствием видится прежде всего через использование эффективных инновационных методов и технологий на протяжении всей производственно-сбытовой цепочки. При этом отмечается, что поддержание и развитие таких цепочек продукции из водных биоресурсов для решения социальных, экологических и экономических задач является одной из ключевых целей такой трансформации [6].

Данная инициатива ФАО, представленная в 2021 г. как дорожная карта по достижению целей устойчивого развития и обеспечения продовольственной безопасности через использование потенциала морских продовольственных систем, содержит в числе других направление совершенствования внешнеторговых процессов, которое в настоящее время развивается. Одним из важнейших компонентов этого направления заявлено создание равных возможностей для экспортеров из развивающихся стран при соблюдении требования стран-импортеров во внешнеторговых сделках продукцией из водных биоресурсов [2, с. 106].

При важности и взаимном переплетении всех типов внешнеторговых инноваций основной вектор инновационной деятельности относится к торгово-политической сфере. Меры торгового регулирования активно дискутируются в рамках международных организаций и в трудах аналитиков [7, с. 26–27] и оцениваются как конфликтная сфера внешнеторгового взаимодействия, где пошаговое нахождение инновационных решений и инструментов особо ценно.

В последнем десятилетии в этой группе наблюдается несколько ключевых изменений. Прежде всего это формализация долгосрочных попыток упорядочить субсидирование в рыболовстве, что имеет самое прямое отношение к внешней торговле. По Соглашению ВТО по рыболовным субсидиям, подписанному в 2022 г. и охватывающему проблематику поддержки рыболовства и запрета на субсидиро-

[1] *Незаконный, несообщаемый и нерегулируемый промысел.*

вание ннн-промысла, вводится ряд новых норм, которые влияют на эффективность экспортно-импортных операций и меняют условия конкуренции [8, с. 5].

Другое направление — включение тематики внешней торговли рыбой и морепродуктами в региональные торговые соглашения. По данным ФАО, они действуют в отношении значительной доли этих товаров, оборачивающихся в мировой торговле [9, с. 82]. Такие соглашения означают преференциальный доступ на рынки стран-партнеров через снижение импортных пошлин и упрощение торговли путем взаимного признания импортных требований при соблюдении согласованных условий. В формировании новых условий доступа содержатся элементы инновационности, которые требуют особого внимания в контексте международных правил торговли продукцией морского промысла [10, с. 167]. Особенно это касается новых видов ограничений, подпадающих под категорию нетарифных.

Потенциальные и реальные изменения в торговой политике, несомненно, усилили неопределенность на мировых рынках, усложнив планирование и принятие инвестиционных решений по всей глобальной цепочке создания стоимости продукции из водных биоресурсов [11, с 2]. При этом часто во внешнеторговом звене цепочки они влекут за собой изменения и в других ее элементах.

Цифровая экосистема внешнеторговых инноваций морских продовольственных систем

Цифровые технологии, являясь по своей сути сквозными, пронизывают все виды инноваций в рассматриваемой сфере, как и в других отраслях хозяйственной деятельности. Специфичным можно считать более высокую степень цифрового неравенства из-за разнообразия экономических характеристик субъектов, вовлеченных в процессы внешней торговли морепродуктами.

Реальностью на протяжении ряда лет во внешней торговле в морских продовольственных системах стали операции с использованием цифровых технологий, такие как:

— информационное обеспечение участников внешнеторговой деятельности через внедрение и популяризацию цифровых платформ;

— цифровой документооборот во внешнеторговых сделках;

— цифровая прослеживаемость товара в рамках региональных и двусторонних торговых соглашений;

— использование технологии блокчейн в обеспечении таможенной деятельности и оптимизации логистических цепочек;

— внедрение робототехники в процессы обработки внешнеторговых грузов;

— электронная торговля по отдельным товарным позициям;

— электронные торги на базе рыболовных кооперативов;

— использование возможностей искусственного интеллекта в отдельных сферах.

Цифровая реальность привнесла во внешнеторговую сферу морских продовольственных систем не только новые бесспорные преимущества, но и новые вызовы, включая экономические и этические дилеммы цифрового неравенства. Такая ситуация характерна и для других отраслей, что широко освещено в научном поле. Однако в силу широкой дифференциации хозяйствующих субъектов и большой социальной значимости сектора на регуляторном многостороннем и национальном уровнях существует понимание, что для предотвращения серьезных деформаций рыночной среды внедрение цифровых инструментов должно

сопровождаться расширением доступа к мобильным приложениям и платформам, внедрением обучающих программ для широкого круга участников внешнеэкономической деятельности.

Региональные и международные организации уделяют большое внимание проблеме внедрения цифровых инструментов для решения комплексных проблем мирового рыболовства, производства и торговли продукцией водного промысла как из естественных водоемов, так и из аквакультуры. Наиболее успешно развивается информационная и статистическая цифровая среда. Так ФАО при сотрудничестве с другими организациями создала платформу *Calipseo*, которая ориентирована на оптимизацию и автоматизацию цепочки сбора статистических данных об отрасли вплоть до предоставления отчетов национальным заинтересованным сторонам, региональным и международным структурам [12, с. 25].

Цифровая экосистема в рассматриваемой сфере активно расширяется, объединяя в единый комплекс продуктовые, организационные и торгово-политические инновации.

Выводы

Поскольку значительная часть производственной деятельности в морских продовольственных системах осуществляется за пределами национальных и таможенных границ, инновации в обеспечении устойчивой торгово-сбытовой деятельности с международным компонентом вносят весомый вклад в повышение эффективности хозяйствующих субъектов и отрасли в целом и имеют важное значение для обеспечения продовольственного суверенитета страны.

С учетом стоимостных показателей внешней торговли и на основе классификации морских продовольственных систем можно выявить основные направления внешнеторговых инноваций в рассматриваемой сфере деятельности. В морских продовольственных системах они зависят прежде всего от видов промысловой деятельности: промышленного экспедиционного промысла, прибрежного маломасштабного (кустарного) промысла, промысла во внутренних водоемах, морской прибрежной аквакультуры, пресноводной аквакультуры. При этом к наиболее значимым на современном этапе можно отнести продуктовые, организационные и торгово-политические инновации.

В системе внешнеторговых инноваций велика роль цифровых технологий, однако она имеет разнонаправленный характер. Эти технологии позволяют, с одной стороны, повысить конкурентоспособность хозяйственной деятельности одних субъектов рынка за счет повышения эффективности внешней торговли и, с другой — ослабляют рыночные позиции других субъектов из-за углубляющегося цифрового неравенства. При этом цифровые технологии являются драйверами развития всех типов внешнеторговых инноваций.

Библиографический список / References

1. *Building a sustainable and resilient ocean economy beyond 2030. URL: https://unctad.org/ter2023.*
2. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2026 — Blue Transformation: turning vision into impact. — Rome, FAO, 2026. — 266 p. URL: https://doi.org/10.4060/cd8357en.*
3. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. — Rome: FAO, 2022. — 236 p. URL: https://doi.org/10.4060/cc0461en.*

4. *Sustainable food systems: Concept and framework. URL: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b620989c-407b-4caf-a152-f790f55fec71/content.*
5. *Borit M., Olsen P. Beyond regulatory compliance — Seafood traceability benefits and success cases. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1197. — Rome: FAO, 2020. — 52 p. URL: www.fao.org/3/ ca9550en/CA9550EN.pdf.*
6. *Blue transformation — Roadmap 2022–2030: A vision of FAO's work on aquatic food systems. — Rome: FAO, 2022. — 27 p. URL: https://doi.org/10.4060/cc0459en.*
7. *Advancing the potential of sustainable ocean-based economies: trade trends, market drivers and market access. A first assessment. — Geneva: UNCTAD, 2021. — 86 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctedinf2021d2_en.pdf.*
8. *Leveraging global partnerships to implement the WTo Agreement on fisheries subsidies for a sustainable and food-secure future. — Geneva: World Trade Organization, 2024. — 35 p. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/fishsubsidies624_e.pdf.*
9. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. — Rome: FAO, 2020. — 206 p. URL: https://doi.org/10.4060/ca9229en.*
10. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 — Blue Transformation in action. — Rome: FAO, 2024. — 232 p. URL: https://doi.org/10.4060/cd0683en.*
11. *International markets for fisheries and aquaculture products — Fourth issue 2025, with January–June 2025 statistics. GLOBEFISH Highlights, No. 4-2025. — Rome: FAO, 2026. — 114 p. URL: https://doi.org/10.4060/cd8073en.*
12. *Laurent Y., Willems T. Improving data and statistics in support of sustainable fisheries management: presenting FAO's Calipseo platform // ASFA Magazine. 2025. No. 9. P. 25–27.*

Контактная информация / Contact information

МГИМО МИД России
119454, Москва, просп. Вернадского, д. 76
MGIMO University
76 Prospect Vernadskogo, Moscow, 119454, Russia
Ревенко Лилия Сергеевна / Lilia S. Revenko
l.revenko@inno.mgimo.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-374-385

EDN TCXZYN

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК СТОИМОСТИ И ШАНСЫ РОССИИ В ЭПОХУ ДЕГЛОБАЛИЗАЦИИ

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF GLOBAL VALUE CHAINS AND OPPORTUNITIES FOR RUSSIA IN THE ERA OF DEGLOBALIZATION



ТОЛКАЧЕВ Сергей Александрович
Главный научный сотрудник института глобальных исследований факультета международных экономических отношений, профессор кафедры экономической теории факультета международных экономических отношений, ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», доктор экономических наук, профессор

Sergey A. TOLKACHEV
Chief Researcher at the Institute of Global Studies, Faculty of International Economic Relations, Professor at the Department of Economic Theory, Faculty of International Economic Relations, Financial University under the Government of the Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor



ГУНБИНА Виктория Игоревна
Студентка бакалавриата, ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Victoria I. GUNBINA
Undergraduate Student, Financial University under the Government of the Russian Federation

Аннотация

В статье рассматриваются текущие тенденции развития глобальных цепочек стоимости (ГЦС) в период эпохальных изменений в структуре мировой экономики. Фрагментация ГЦС, решоринг и ниаршоринг являются закономерным следствием вступления мировой экономики в «производственную» фазу нового технологического мегацикла с неизбежным протекционизмом как адекватной формой миро-

хозяйственных отношений. России выгодно наблюдаемое сегодня снижение ее явно избыточного уровня участия в ГЦС, достигнутого в эпоху глобализации, поскольку оно угнетало развитие внутренних технологических цепочек.

Abstract

This article examines current trends in the development of global value chains (GVCs) during a period of epochal changes in the structure of the global economy. GVC fragmentation, reshoring, and nearshoring are a natural consequence of the global economy's entry into the "production" phase of a new technological megacycle, with inevitable protectionism as an appropriate form of global economic relations. Russia benefits from the current decline in its apparently excessive participation in GVCs, achieved during the era of globalization, as this had inhibited the development of domestic technological chains.

Ключевые слова Глобальные цепочки создания стоимости, деглобализация, фрагментация мировой экономики, решоринг, ниаршоринг, френдшоринг, декаплинг, импортозамещение, торговая политика, Россия.

Keywords Global value chains, deglobalization, fragmentation of the world economy, reshoring, nearshoring, friendshoring, decoupling, import substitution, trade policy, Russia.

В разгар эпохи глобализации (1990–2008 гг.) глобальные цепочки создания добавленной стоимости (GVC или соответствующая упрощенная российская аббревиатура — ГЦС) рассматривались как новая теоретическая конструкция, способная объяснить секреты успеха передовых стран и обеспечить технологический прогресс всем странам, освоившим механизмы работы в рамках ГЦС. В 2015 г. ООН закрепило понятие global value chain («глобальная цепочка создания стоимости») как формы организации международного разделения труда (МРТ) с размещением отдельных стадий производства продукции конечного потребления в разных странах [1, с. 71]. Для анализа участия страны в глобальных цепочках создания добавленной стоимости международными организациями (ОЭСР, ВТО) была разработана методология Trade in Value-Added (TiVA) (торговля по добавленной стоимости), позволяющая перейти от учета валовых потоков товаров к анализу реального вклада национальных экономик [2, с. 86].

В настоящее время, когда эпоха глобализации (или гиперглобализации [3], как выражаются некоторые авторы) завершена и на смену ей явно пришла новая реальность, которую даже сам МВФ называет периодом «замедленной глобализации», возникает задача рассмотреть основные тренды развития ГЦС и новые возможности для российской экономики.

Формирование ГЦС постепенно происходит во второй половине XX в., когда под воздействием закономерностей долгосрочного технологического и мирохозяйственного развития происходит рост вначале транспортных и затем информационно-коммуникационных технологий, которые обеспечили возможность территориального перемещения производственных звеньев и координации разделенных между странами производственных звеньев за счет минимизации транзакционных издержек. Мы описали данные закономерности [4], обобщив их в понятии техно-

логический мегацикл (ТМЦ) [5]. Логика развития каждого ТМЦ диктует неумолимый переход от «производственного» к «транспортному» и затем к «информационному» этапу, на котором межстрановые кооперационные связи и МРТ достигают пика, но затем мир завершает старый ТМЦ и вступает в новый, начинающийся с «производственной» стадии, характеризующейся массовым обновлением производственного аппарата на принципиально новой технологической основе (в нашем случае, это Индустрия 4.0). Соответственно, совершенно закономерным и неизбежным процессом становится ломка устоявшейся системы ГЦС, что и происходит на наших глазах, отражаясь в процессах, получивших название фрагментация ГЦС, решоринг и френдшоринг, и др.

Выделяют несколько основных теоретических подходов к осмыслению ГЦС. Согласно классическому «производственному» подходу американского ученого Г. Джереффи, который руководит Центром глобализации, управления и конкурентоспособности при Университете Дьюка, ГЦС рассматривается в качестве *«глобальной товарной цепочки»*, в которой продукт проходит через разные этапы (стадии) производственного процесса, превращаясь в готовый товар [6]. Данный подход получил большое распространение и поэтому в современной экономической литературе многие исследователи под ГЦС понимают устойчивый механизм начисления стоимости в процессе создания конечного продукта, при этом на каждой стадии формируется новая добавленная стоимость и как минимум два этапа выполняются в разных странах [7]. Иными словами, ГЦС означает «феномен, когда продукция одних стран мира приобретается другими как промежуточная для последующей обработки (добавления стоимости) и реэкспорта в третьи страны» [8, с. 55].

Иной подход, который можно условно назвать «функциональным», предложили ученые Манчестерского университета и Национального университета Сингапура. В отличие от Г. Джереффи и других авторов они интерпретируют ГЦС как «организованная в международном масштабе совокупность взаимосвязанных бизнес-операций, выполняемых коммерческими предприятиями и иными экономическими агентами в ходе производства и распределения конечных товаров и услуг» [9].

Общепризнанным критерием вовлеченности национальной экономики и ее отдельных отраслей в ГЦС является показатель «Общее участие страны в ГЦС» (Total GVC Participation), который рассчитывается как сумма двух других показателей:

Обратное (нисходящее) участие (Backward GVC Participation): доля стоимости импортных компонентов (иностранной добавленной стоимости), используемых для производства экспортной продукции, в стоимости экспортной продукции данной страны;

Прямое (восходящее) участие (Forward GVC Participation): доля стоимости национальных компонентов (национальной добавленной стоимости), используемых для производства экспортной продукции других стран, в стоимости экспортной продукции данной страны [10, с. 11–12].

Восходящие связи характеризуют экспорт страной сырьевых товаров, энергии и промежуточной продукции, затем используемых другими государствами в качестве компонентов для собственного производства; высокое значение этого показателя свидетельствует о специализации страны на начальных этапах производственного цикла. Нисходящие связи, в свою очередь, отражают использование импортных компонентов и услуг для производства товаров и услуг, идущих

на экспорт, измеряя долю иностранной добавленной стоимости в валовом экспорте страны; высокая доля нисходящих связей типична для стран, специализирующихся на конечном этапе сборки сложной продукции [1, с. 73–74].

Более общим показателем выступает импортоемкость производства (import intensity of production), определяемая как стоимость всей торговли промежуточными товарами вдоль цепочки создания стоимости, разделенная на валовой выпуск. Этот показатель позволяет оценить уровень дробления производственного процесса. Если в 1965 г. на каждый доллар мирового выпуска приходилось лишь 6 центов от совокупной суммы добавленной стоимости, накопленную на всех этапах производственного процесса импортных промежуточных товаров, то к 2008 г. этот показатель вырос до 17 центов [3, с. 11].

В наиболее систематизированном виде теория ГЦС эпохи глобализации была представлена в работах Г. Джереффи и Р. Каплински [11], которые выявили иерархическую структуру управления и динамическую природу глобальных цепочек стоимости. В современном научном дискурсе принято выделять два основных подхода к изучению ГЦС: интернационализм (макроанализ структур управления цепочками) и индустриализм (микроанализ развития отраслей и кластеров) [2, с. 85].

Как ГЦС сигнализируют о деглобализации

Замедление процессов глобализации фиксируется всеми международными организациями. МВФ с 2023 г. официально использует термин «замедление глобализации» (slowbalization) для характеристики новой эпохи, наступившей после финансового кризиса и глобальной рецессии 2008–2009 гг. Основанием такого смелого эпохального поворота является стабилизация (отсутствие роста) показателя отношение мирового товарооборота к глобальному ВВП [12]. Дополнительной характеристикой новой эпохи в развитии ГЦС является геоэкономическая *фрагментация* глобальных цепочек поставок или поиск более надежных и устойчивых поставщиков даже в ущерб критериям экономической эффективности. Причем издержки фрагментации для мировой экономики могут быть очень высоки — от 0.2% в случае ограниченной фрагментации до 7% глобального ВВП в жестком сценарии, что равно суммарному ВВП Германии и Японии [13].

Однако многие авторы считают, что термин замедление глобализации маскирует настоящую деглобализацию, или процесс, в ходе которого экономические субъекты постепенно разрывают международные экономические связи и перенаправляют экономическую активность на внутренние рынки, он оказывает существенное влияние на цепи поставок по всему миру. О деглобализации свидетельствуют такой факт как снижение интенсивности мировой торговли (доля продукции, пересекающей границы) с 28,1 до 22,5% в производственных цепях за период с 2007 по 2017 г. [14, с. 1].

Рисунок 1 иллюстрирует тенденцию деглобализации в формате прямых и обратных связей в ГЦС.

Обращает внимание не только гораздо более медленный темп прироста всех видов ГЦС в 2011–2022 гг. по сравнению с 1995–2011 гг. во всех регионах мира, но и отрицательные темпы прироста обратных связей в двух главных экономиках мира — США и Китай. Это означает, что данные страны развернули процессы импортозамещения — стали развивать собственное производство компонентов вместо закупки импортных.

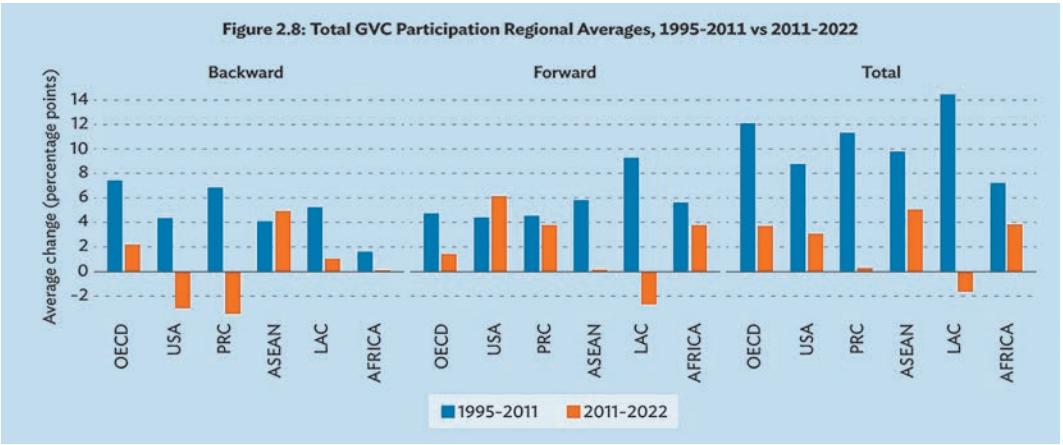


Рис. 1. Прямое (Forward), обратное (Backward) и полное (Total) участие в ГЦС основных регионов мира, изменение в процентных пунктах за периоды 1995–2011 и 2011–2022 гг. (OECD — страны ОЭСР; USA — США; PRC — Китай; LAC — страны Латинской Америки; Africa — страны Африки)

Источник: [15, с. 55]

Одна из главных причин данного импортозамещения — разъединение экономик США и Китая (декаплинг). Из-за этого рушатся старые логистические маршруты, и компании вынуждены перестраивать свой бизнес. В отличие от прошлых системных потрясений (глобальный финансовый кризис 2008–2009 гг. или пандемия COVID-19) большая часть текущих нарушений была вызвана «видимой рукой» правительств, которые стали оценивать соотношение затрат и выгод международной торговли с точки зрения национальной геополитической стратегии [16, с. 10].

Хотя признаки двусторонней напряженности уже несколько раз появлялись ранее, план, принятый в 2015 г. «Сделано в Китае 2025», (Made in China 2025 (MIC25), формализировал нарастающее соперничество двух стран за мировое господство. Официально объявленная цель MIC25 заключалась в достижении независимости от зарубежных поставщиков, особенно в сфере высокотехнологичной продукции. В Индии в 2014 г. была запущена схожая по своему содержанию программа «Сделай в Индии» (Make in India), поощрявшая местное производство конечной продукции и инвестиции в национальную обрабатывающую промышленность [17, с. 13].

Кроме того, важное место в 14-м пятилетнем плане Китая (2021–2025 гг.) занимала стратегия «двойной циркуляции», означающая опору на внутренний рынок как ключевой источник социально-экономического развития, а также снижение зависимости от западных стран в части критических технологий и базовых комплектующих [18, с. 39].

Последовавшие оборонительные реакции стран были не только защитными, но и наступательными. Ведущие экономики мира, столкнувшись с эффективностью плана MIC25, перешли от политики сдерживания к политике стратегического импортозамещения, решив прямо подражать MIC25 путем принятия волюнтаристской промышленной политики и субсидирования своих «стратегических» отраслей. Пандемия COVID-19 показала, что старые модели торговли опасны. Теперь главной целью стран было не просто располагать товарами, а иметь гарантию, что эти товары не исчезнут во время кризиса.

В 2021 и 2022 гг. власти США активно финансировали государственные программы, цель которых — вернуть производство микрочипов, аккумуляторов большой емкости и фармацевтических препаратов на территорию страны, то есть перейти от офшоринга к реоринг. Реоринг — это процесс перемещения заводов, которые ранее были выведены за границу, обратно на территорию страны, где зарегистри-

рована материнская компания. Анализируя эти процессы, необходимо понимать многоуровневую природу принятия решений. Решения на макроуровне (политика тарифов и санкций) и на уровне ГЦС (условия владения активами и способ оформления договорных отношений) формируют область допустимых решений для компаний, которые оптимизируют свои логистические сети, на микроуровне [14, с. 3]. Как и прежде, цель стратегических инициатив заключалась в укреплении национальной безопасности.

Решоринг становится общемировым трендом. В 2021 г. Япония включила в свой государственный бюджет статьи расходов, предусматривающие выделение субсидий на «решоринг» компаниям, производящим товары первой необходимости, которые размещают свои производственные мощности в Японии или создают производственные объекты в странах АСЕАН для расширения цепей поставок В Великобритании в 2020 г. была разработана стратегия диверсификации сетей 5G при бюджете в 250 миллионов фунтов стерлингов, а ЕС в 2023 г. был ратифицирован Европейский закон о чипах с бюджетом в 43 миллиарда евро [16, с. 9]. Цель всей этой политики — создать устойчивые цепи поставок высокотехнологичной продукции, которые не зависят от Азии, в особенности от Китая.

Как и следовало ожидать Китай отреагировал на эту политику принятием собственного закона об экспортном контроле в 2020 г., направленного на ограничение экспорта товаров, технологий и услуг двойного назначения возможностей для передачи технологий. Более того, правительство Китая увеличило субсидии для высокотехнологичных отраслей с 40 млрд юаней (6 млрд долл. США) в 2015 г. до 100 млрд юаней (15 млрд долл. США) в 2020 г.

Независимо от введения США и Японией ряда ограничений с целью снижения зависимости от китайской экономики, объем двусторонних торговых потоков, в целом, не уменьшился. Анализ изменений в географической структуре торговли показывает, что декаплинг США и Китая происходит в ограниченном числе отраслей и технологических сфер, имеющих критическое значение для национальной безопасности. Зависимость Японии от Китая слегка ослабла, хотя данная тенденция наблюдалась еще с 2012 г. В тоже время степень зависимости Германии от Китая увеличивается, но постепенно: ключевыми поставщиками государства до сих пор остаются европейские страны.

В связи с пандемией COVID-19 лейтмотивом управления глобальными цепями добавленной стоимости стало повышение устойчивости (резильентности). Чаще всего резильентность цепей поставок осуществляется по нескольким направлениям одновременно [16, с. 11]. Среди стратегий повышения устойчивости ГЦС выделяют непосредственно решоринг, ниаршоринг и френдшоринг.

Ниаршоринг — это процесс переноса производственных мощностей в географически близкие к стране регионы, где товары или услуги в конечном итоге будут продаваться. Вдобавок, возможность перейти на ниаршоринг служит для этих компаний более привлекательной альтернативой решорингу: благодаря сокращению длины логистических маршрутов компании не только сохраняют свои ценовые преимущества, но и получают возможность более оперативно реагировать на запросы клиентов.

Концепция жесткой деглобализации неразрывно связана с решорингом. Тем не менее результаты системно-динамического моделирования этого процесса свидетельствуют о низкой вероятности реализации сценария с тотальным возвратом производств. В базовом сценарии ключевыми факторами выступают рост конкуренции и ужесточение требований к скорости отклика (реакции); доля офшорных про-

изводств падает ниже 50%, но доля решоринга не растет, а снижается на 10%. Весь этот объем замещается ниаршорингом, доля которого превышает 40% [14, с. 7–8].

Кроме того, данное исследование выявило, что сложность экосистемы играет более значимую смягчающую роль, нежели сложность производственных линий и технологий. В условиях низкой сложности активов, но высокой трудоемкости экосистемы для достижения нового устойчивого состояния требуется примерно 22 месяца. В противоположном случае, когда и активы, и экосистема характеризуются высокой сложностью, переход производственно-сбытовой сети к новому равновесию занимает 36 месяцев. Например, спустя пятнадцать лет после офшоринга производства действующего вещества парацетамола, Франция была вынуждена инвестировать 100 миллионов евро в возврат этого производства на родину, чтобы «обеспечить свой фармацевтический суверенитет» [14, с. 9]. Сложность экосистемы хорошо иллюстрирует рынок редкоземельных металлов. Ввиду того, что к 2018 г. на долю Китая приходилось около 80% американского импорта данной продукции, административным указом президента Трампа была инициирована задача по переносу всей цепи поставок редкоземельных металлов на территорию США. Однако реализация этой инициативы оказалась сопряжена с многочисленными трудностями.

Для более глубокого понимания последствий деглобализации требуется учет фактора растущей геополитической нестабильности, трансформирующего устоявшиеся паттерны экономической взаимозависимости. Так, Мариотти Серджио, профессор экономики промышленности Миланского политехнического университета полагает, что причиной нынешнего состояния, определяемого им как «глобализация с нулевой суммой» (win-lose globalization), служит ослабление институтов, созданных после Второй мировой войны для управления международными отношениями и урегулирования возникающих конфликтов [19, с. 638].

Россия в ГЦС

Как показывают данные Всемирного банка (Рисунок 2), доля объема выпуска экономики России с участием ГЦС стала резко сокращаться после 2021 г. и к 2024 г. уменьшилась более чем в полтора раза от пиковых значений, достигнутых в 2000, 2018 и 2021 гг.

При этом сокращение было достигнуто исключительно за счет лавинообразного падения прямых связей со 196 млрд долл. в 2022 пиковом году до 115 млрд долл. в 2024 г., тогда как обратные связи почти не изменились (45,8 на пике в 2021 г. и 45,7 млрд долл. в 2024 г.), причем даже несколько выросли в 2024 г. по сравнению с 2022 и 2023 гг. Об этом свидетельствуют данные и рисунка 2 и таблицы 1.

Данную тенденцию можно охарактеризовать как достаточно прогрессивную, поскольку сокращение прямого участия в ГЦС означает для России снижение экспорта энерго-сырьевой продукции, которая затем в переработанном виде экспортируется торговыми партнерами России на другие рынки. По крайней мере, ограничение прямого экспортно-сырьевого участия в ГЦС оставляет данные ресурсы для внутренней переработки в рамках национальной экономике России.

Подтверждением данной гипотезы выступают данные крупнейшей базы данных по ГЦС TiVA (Trade in Value Added). Последнее обновление TiVA 2025 г. охватывает период по 2022 г. включительно, то есть позволяет, по крайней мере, зафиксировать начало эпохальной перестройки российского участия в ГЦС в связи с СВО. Таблица 2 иллюстрирует динамику показателей обрабатывающих отраслей промышленности (ОП) России за 2015–2022 гг.

Таблица 1. Стоимостной объем выпуска экономики России с использованием ГЦС, млн долл.

	2000	2010	2018	2021	2022	2023	2024
Обратные ГЦС	5092	23 936	40 037	45 787	44 294	42 637	45 691
Прямые ГЦС	31 924	147 300	178 754	171 272	196 336	120 380	115 851
Полные ГЦС	37 278	167 519	239 418	266 212	289 913	210 080	200 373

Источник: World Integrated Trade Solution (WITS). GVC Output by mode of participation. World Bank Group. — URL: https://wits.worldbank.org/gvc/gvc-output-disaggregated.html (дата обращения: 06.07.2026)

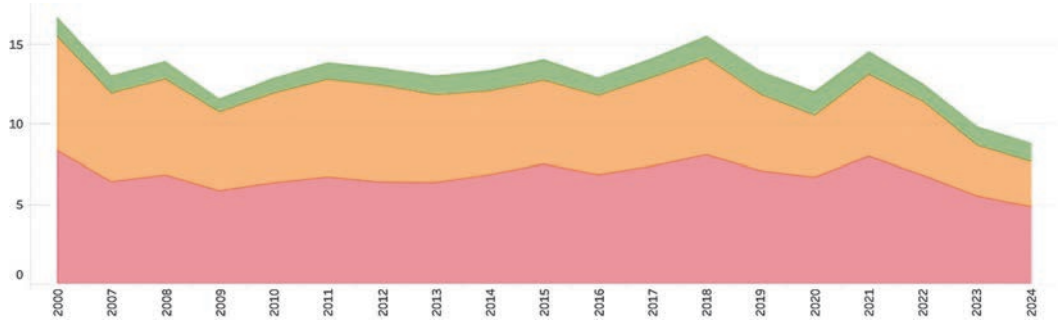
Таблица 2. Динамика производства добавленной стоимости в обрабатывающих отраслях промышленности России (ДС в ОП), реимпорта продукции обрабатывающей промышленности (Реимпорт ОП), импорта продукции обрабатывающей промышленности (Импорт ОП) за 2015–2022 гг., млн долл.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ДС в ОП	173220,2	159260,1	20276,8	229667,8	236557,9	201878,2	252072,5	303826,2
Реимпорт ОП	544,9	460,8	634,8	804,1	712,5	573,3	954,6	991,2
Импорт ОП	84838,1	85863,5	111987,9	115225,4	118344,8	105120,6	130106,6	119141,3

Источник: Trade in Value Added (TiVA) 2025 edition: Principal Indicators. — URL: https://data-explorer.oecd.org/?pg=0&bp=true&snb=14&tm=TIVA (дата обращения: 06.07.2026)

Рис. 2. Динамика доли объем выпуска экономики России с участием ГЦС

Источник: World Integrated Trade Solution (WITS). GVC Output by mode of participation. World Bank Group. — URL: https://wits.worldbank.org/gvc/gvc-output-disag-



Прямое (Forward) — обратное (Backward) — и полное (Total) — участие в ГЦС

Обращает на себя внимание тенденция к бурному росту добавленной стоимости в ОП в 2021 и 2022 гг. после ковидного спада 2020 г. Этот рост сопровождается понятным дополняющим ростом реимпорта продукции обрабатывающих отраслей промышленности, то есть возвращением в страну ранее вывезенной и обработанной за рубежом продукции, которая снова используется в дальнейшем производстве готовой продукции обрабатывающей промышленности. Но самая важная тенденция — это заметное сокращение собственно

gregated.html (дата обращения: 06.07.2026)

импорта зарубежной продукции обрабатывающих отраслей промышленности со 130 млрд в 2021 г. до 119 млрд долл. в 2022 г. после всех предшествующих лет непрерывного роста этого показателя. Это фактическое подтверждение начала плодотворного процесса импортозамещения в обрабатывающей промышленности, сопровождаемое сохранением и даже некоторым ростом импортных поставок промежуточной продукции данного важнейшего комплекса экономики любой страны.

В то же время сохранение объема обратных связей в ГЦС свидетельствует о важности импорта зарубежных компонентов для продолжения экспорта российской готовой продукции. При этом, разумеется, Россия радикально перестроила свою географию поставок, о чем свидетельствует таблица 3, показывающая долю отдельных стран торговых партнеров России в общей торговле и торговле на основе ГЦС.

Таблица 3. Основные торговые партнеры России в рамках общей и ГЦС-торговли, 2018 и 2024 гг., %

	Общая торговля		**ГЦС-торговля**	
	2018	**2024**	**2018**	**2024**
Китай	13,2	34,0	8,2	27,1
ЕС	30,3	12,6	36,7	18,3
Индия	2,2	9,8	1,6	9,6
Турция	3,5	5.4	3.2	5.9
Казахстан	2,9	3,4	2,3	3.3
Южная Корея	3,4	2,7	3,9	3,3
Швейцария	0,8	1.3	0,9	1,8
Бразилия	0,6	2,1	0,5	1,7
США	5,7	1,3	-	-
Армения	0,3	1,0	0,3	1,5

Источник: Global value chain development report 2025. Rewiring GVCs in a changing global economy. WTO, 2025, p. 31

Помимо хорошо известных фактов о сокращении доли стран ЕС и повышении доли Китая и Индии, обращает на себя внимание отставание показателей последних в рамках ГЦС-торговли от общей торговли, например, для Китая эти показатели составляют 27 и 34% соответственно. Наряду с превышением ГЦС-торговли над общей торговлей с ЕС (18 и 12%) это означает, что Россия сохраняет определенную диверсификацию поставок в рамках международных производственных цепочек.

Выводы

Мировая экономика вступила в эпоху деглобализации, которую официальные органы системы неолиберального глобализма предпочитают называть замедленной глобализацией, реглобализацией или фрагментацией. Однако развернувшиеся торговые войны, инициированные США, еще недавно лидером глобализации, дополняются отчетливыми тенденциями решоринга, ниаршоринга и импортозамещения, о чем свидетельствует существенное снижение показателей обратных связей в ГЦС двух первых экономик мира.

Россия в силу геополитических обстоятельств становится одним из мировых лидеров в области ниаршоринга, фрагментации и импортозамещения. Экономика страны практически мгновенно в течение одного года перестроила свои международные связи с Запада на Восток, но все-таки сохраняет заметную диверсификацию поставок в рамках ГЦС. Индекс участия России в ГЦС, достигавший 50% в 2009 г. и 40% в 2015 г., снизился до 30% в 2022 г., и данный результат нужно оценивать как в целом позитивный, поскольку явно избыточный по отношению к размерам внутреннего рынка уровень интеграции в международные поставки в эпоху глобализации подавлял внутреннюю производственную кооперацию, сдерживал развитие отечественных технологий. Россия, будучи четвертой экономикой мира, имеет значительные резервы импортозамещения и ускоренного роста внутреннего потребления в наступившую эпоху деглобализации.

Библиографический список

1. *Сидорова Е.А. Россия в глобальных цепочках создания стоимости // Мировая экономика и международные отношения. 2018. Т. 62. № 9. С. 71–80. — URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36439791 (дата обращения: 06.07.2026). — Текст: электронный.*
2. *Мешкова Т.А., Моисеичев Е.Я. Мировые тенденции развития глобальных цепочек создания добавленной стоимости и участие в них России // Вестник Финансового университета. 2015. № 1(85). С. 83–96. — URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23869342 (дата обращения: 06.07.2026). — Текст: электронный.*
3. *Jaax A., Miroudot S., van Lieshout E. Deglobalisation? The Reorganisation of GVCs in a Changing World // OECD Trade Policy Paper. 2023. No. 272. 47 p. Paris: OECD Publishing. — URL: https://www.oecd.org/en/publications/deglobalisation-the-reorganisation-of-global-value-chains-in-a-changing-world_b15b74fe-en.html (дата обращения: 06.07.2026).*
4. *Толкачев С.А., Тепляков А.Ю. Технологические и регуляторные циклы в мирохозяйственном развитии: историко-экономическая ретроспектива // Terra Economicus. 2022. Т. 20. № 3. С. 72–86.*
5. *Толкачев С.А., Тепляков А.Ю. Технологический мегацикл и технологические прогнозы // Экономические стратегии. 2022. Т. 24. № 6(186). С. 66–75.*
6. *Gereffi G. The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How US Retailers Shape Overseas Production Networks // Commodity Chains and Global Capitalism / G. Gereffi, M. Korzeniewicz (eds.). Westport, CT: Praeger, 1994. P. 95–122.*
7. *Antras P. Conceptual Aspects of Global Value Chains // World Bank Policy Research Working Paper. 2020. No. 9114.*
8. *Смородинская Н.В., Малыгин В.Е., Катуков Д.Д. Сетевое устройство глобальных стоимостных цепочек и специфика участия национальных экономик // Общественные науки и современность. 2017. № 3. С. 55–68.*
9. *Henderson J., Dicken P., Hess M., Coe N., Yeung H. Global production networks and the analysis of economic development // Review of International Political Economy. 2002. Vol. 9. No. 3. P. 436–464.*
10. *De Backer K., Miroudot S. Mapping Global Value Chains // OECD Trade Policy Papers. 2013. No. 159. P. 11–12.*

11. *Kaplinsky R. Global Value Chains, Where They Came from, Where They Are Going and Why This Is Important // Handbook on Industrial Development / J. Weiss, M. Tribe (eds.). Abingdon: Routledge, 2016.*
12. *Aiyar S., Ilyina A. Charting Globalization's Turn to Slowbalization After Global Financial Crisis // IMF Blog. 2023. February 8. — URL: https://www.imf.org/en/blogs/articles/2023/02/08/charting-globalizations-turn-to-slowbalization-after-global-financial-crisis (дата обращения: 06.07.2026).*
13. *Georgieva K. Confronting Fragmentation Where It Matters Most: Trade, Debt, and Climate Action // IMF Blog. 2023. January 16. — URL: https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/01/16/Confronting-fragmentation-where-it-matters-most-trade-debt-and-climate-action (дата обращения: 06.07.2026).*
14. *Yücesan E. Does deglobalization imply the end of global supply chains? // International Business Review. 2025. Vol. 34. Issue 6. — URL: https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2025.*
15. *Global Value Chain Development Report 2025. Rewiring GVCs in a Changing Global Economy. Geneva: World Trade Organization, 2025.*
16. *Escaith H. From Hyper-globalization to Global Value Chains Decoupling: Withering Global Trade Governance? // Munich Personal RePEc Archive. 2022. Paper No. 115267. — URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/115267/ (дата обращения: 06.07.2026).*
17. *Мальцев А.А. «Регионализация» глобальных цепочек создания стоимости: офшоризация или решоризация? // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 4. С. 7–25.*
18. *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times. Manila: Asian Development Bank Publications, 2023.*
19. *Mariotti S. "Win-lose" globalization and the weaponization of economic policies by nation-states // Critical Perspectives on International Business. 2024. Vol. 20. No. 5. P. 638. DOI: https://doi.org/10.1108/cpoib-09-2023-0089.*

References

1. *Sidorova E.A. Rossiya v global'nykh tsepochkakh sozdaniya stoimosti // Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya. 2018. T. 62. № 9. P. 71–80. — URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36439791.*
2. *Meshkova T.A., Moiseichev E.Ya. Mirovye tendentsii razvitiya global'nykh tsepochek sozdaniya dobavlennoy stoimosti i uchastie v nikh Rossii // Vestnik Finansovogo universiteta. 2015. № 1(85). P. 83–96. — URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23869342.*
3. *Jaax A., Miroudot S., van Lieshout E. Deglobalisation? The Reorganisation of GVCs in a Changing World // OECD Trade Policy Paper. 2023. No. 272. 47 p. Paris: OECD Publishing. — URL: https://www.oecd.org/en/publications/deglobalisation-the-reorganisation-of-global-value-chains-in-a-changing-world_b15b74fe-en.html.*
4. *Tolkachev S.A., Teplyakov A.Yu. Tekhnologicheskie i regulyatornye tsikly v mirokhozyaystvennom razvitii: istoriko-ekonomicheskaya retrospektiva // Terra Economicus. 2022. T. 20. № 3. P. 72–86.*
5. *Tolkachev S.A., Teplyakov A.Yu. Tekhnologicheskiy megatsikl i tekhnologicheskie prognozy // Ekonomicheskie strategii. 2022. T. 24. № 6(186). P. 66–75.*
6. *Gereffi G. The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How US Retailers Shape Overseas Production Networks // Commodity Chains and Global Capitalism / G. Gereffi, M. Korzeniewicz (eds.). Westport, CT: Praeger, 1994. P. 95–122.*
7. *Antras P. Conceptual Aspects of Global Value Chains // World Bank Policy Research Working Paper. 2020. No. 9114.*
8. *Smorodinskaya N.V., Malygin V.E., Katukov D.D. Setevoe ustroystvo global'nykh stoimostnykh tsepochek i spetsifika uchastiya natsional'nykh ekonomik // Obshchestvennye nauki i sovremennost'. 2017. № 3. P. 55–68.*
9. *Henderson J., Dicken P., Hess M., Coe N., Yeung H. Global production networks and the analysis of economic development // Review of International Political Economy. 2002. Vol. 9. No. 3. P. 436–464.*
10. *De Backer K., Miroudot S. Mapping Global Value Chains // OECD Trade Policy Papers. 2013. No. 159. P. 1—12.*

11. *Kaplinsky R. Global Value Chains, Where They Came from, Where They Are Going and Why This Is Important // Handbook on Industrial Development / J. Weiss, M. Tribe (eds.). Abingdon: Routledge, 2016.*
12. *Aiyar S., Ilyina A. Charting Globalization's Turn to Slowbalization After Global Financial Crisis // IMF Blog. 2023. February 8. — URL: https://www.imf.org/en/blogs/articles/2023/02/08/charting-globalizations-turn-to-slowbalization-after-global-financial-crisis.*
13. *Georgieva K. Confronting Fragmentation Where It Matters Most: Trade, Debt, and Climate Action // IMF Blog. 2023. January 16. — URL: https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/01/16/Confronting-fragmentation-where-it-matters-most-trade-debt-and-climate-action.*
14. *Yücesan E. Does deglobalization imply the end of global supply chains? // International Business Review. 2025. Vol. 34. Issue 6. — URL: https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2025.*
15. *Global Value Chain Development Report 2025. Rewiring GVCs in a Changing Global Economy. Geneva: World Trade Organization, 2025.*
16. *Escaith H. From Hyper-globalization to Global Value Chains Decoupling: Withering Global Trade Governance? // Munich Personal RePEc Archive. 2022. Paper No. 115267. — URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/115267/.*
17. *Mal'tsev A.A. "Regionalizatsiya" global'nykh tsepochek sozdaniya stoimosti: ofshorizatsiya ili reshorizatsiya? // Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik. 2024. № 4. S. 7–25.*
18. *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times. Manila: Asian Development Bank Publications, 2023.*
19. *Mariotti S. "Win-lose" globalization and the weaponization of economic policies by nation-states // Critical Perspectives on International Business. 2024. Vol. 20. No. 5. P. 638. DOI: https://doi.org/10.1108/cpoib-09-2023-0089.*

Контактная информация / Contact information

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
125167, Москва, просп. Ленинградский, д. 49/2
Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2, Leningradsky prosp., Moscow, 125167, Russia
Толкачев Сергей Александрович / Sergey A. Tolkachev
satolkachev@fa.ru
Гунбина Виктория Игоревна / Victoria I. Gunbina
250961@edu.fa.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-386-398

EDN TESZFL

ПРОДВИЖЕНИЕ НЕСЫРЬЕВОГО ЭКСПОРТА РОССИИ В ДРУЖЕСТВЕННЫЕ СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ: РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВОК

PROMOTING RUSSIA'S NON-COMMODITY EXPORTS TO FRIENDLY COUNTRIES UNDER WESTERN SANCTIONS AGAINST RUSSIA: THE ROLE OF INTERNATIONAL EXHIBITIONS



ПОНОМАРЕНКО Елена Васильевна
Профессор кафедры политической экономии РУДН, профессор кафедры государственного регулирования экономики Института государственной службы и управления РАНХиГС, доктор экономических наук, профессор

Elena V. PONOMARENKO
Professor at RUDN University and the RANEPA Institute of Public Service and Management, Doctor of Economic Sciences



ТАГИРОВА Шивлета Викторовна
Доцент кафедры цифрового государственного управления Института государственной службы и управления РАНХиГС, кандидат политических наук, доцент

Shivleta V. TAGIROVA
Associate Professor, RANEPA Institute of Public Service and Management, PhD in Political Science

Аннотация

Санкционное давление, оказанное на российскую экономику со стороны западных стран, стало мощным катализатором структурной трансформации всей системы

внешнеэкономических связей страны. Вместо того чтобы привести к изоляции, внешнее давление ускорило переосмысление приоритетов и географии торговых партнерств, придав новый импульс развитию отношений с государствами глобального Юга и Востока.
Актуальность темы определяется реалиями санкционного давления со стороны стран Запада, необходимостью переориентации российского экспорта, как важного источника государственных доходов *по структуре* (переход от преимущественно сырьевого экспорта к несырьевому — преобладанию экспортных товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью) и *по географии*. География российского экспорта существенно изменяется с 2022 г. — переориентация с развитых европейских стран на страны Ближнего Востока, Африки, Латинской Америки.
Важным инструментом продвижения российского экспорта на нетрадиционные рынки Глобального Юга становятся конгрессно-выставочные мероприятия, в первую очередь — международной направленности.

Abstract

The sanctions pressure imposed on the Russian economy by Western countries has acted as a powerful catalyst for the structural transformation of the entire system of the country's foreign economic relations. Rather than leading to isolation, external pressure has accelerated the rethinking of priorities and trade partnerships, giving fresh momentum to the development of relations with States of the Global South and the East.
The relevance of the topic is determined by the realities of sanctions pressure from Western countries and the need to reorient Russia's exports — a key source of state revenues — both in terms of structure (shift from predominantly commodity exports to non-commodity exports, with a focus on high-value-added goods and services) and geography. The geography of Russian exports has fundamentally changed since 2022 — shifting from developed European countries to the Middle East, Africa, and Latin America. A crucial tool for promoting Russian exports to non-traditional markets in the Global South is congress and exhibition events, particularly those of an international scale.

Ключевые слова Сырьевой экспорт, несырьевой экспорт, международные выставки, новая география экспорта и импорта страны, репутационный капитал, проблемы оценки эффективности выставочной деятельности.

Keywords Commodity exports, non-commodity exports, international exhibitions, new geography of export and import, reputational capital, challenges in assessing the efficiency of exhibition activities.

В настоящее время периода ужесточения санкций, идет серьезное противодействие со стороны России снижению внешнеторгового оборота, наращивание экспорта как важного источника доходов бюджетной системы. Российские компании с помощью государственных институтов развития освоили новые логистические маршруты, банковская система выстроила альтернативные финансовые механизмы и совместно находятся надежные партнеры в тех регионах мира, кото-

рые прежде оставались на периферии внимания отечественного бизнеса. Очевидно, что международные выставки и деловые конференции давно вышли за рамки традиционного понимания коммерческих мероприятий.

Для реализации поставленных задач научным коллективом ИГСУ РАНХиГС в 2026 г. был составлен перечень российских организаций, осуществляющих выставочную деятельность внешнеэкономической направленности, в которые были направлены официальные письма с просьбой предоставления статистической и иной информации — АО Российский экспортный центр (РЭЦ), Торгово-промышленные палаты российских регионов, другие структуры. Информация, полученная от них, легла в основу настоящего исследования.

Динамика внешней торговли России 2022–2026 гг. и факторы, на нее влияющие

В России выставочная деятельность регулируется органами власти и управления, а также профессиональными объединениями. В 2023 г. Правительством РФ принята Стратегия развития конгрессно-выставочной деятельности до 2030 г.[1] В соответствии с целевыми индикаторами реализации стратегии к 2030 г. ожидается увеличение до 20 количества вузов, реализующих профильные образовательные программы, формирование полного набора из пяти профессиональных стандартов, создание системы независимой оценки квалификации специалистов[2].

Ключевым измерителем эффективности выставочной деятельности является число заключенных экспортных контрактов, и здесь российские компании демонстрируют впечатляющие результаты. За четыре года около 3700 российских компаний смогли заключить экспортные контракты благодаря участию в международных выставках[3]. Это означает, что в среднем более 900 компаний ежегодно выходят на новые рынки именно через выставочный канал.

С 2018 г. отраслевой (ведомственный) и также региональный подходы в развитии экспорта российских товаров был заменен на проектный подход в формате разработки и принятия Национальных проектов 2019–2024 гг. Способом реализации масштабных задач роста российского несырьевого экспорта, в числе Национальных проектов 2019–2024 гг. стал национальный проект «Международная кооперация и экспорт», превратившийся в современный механизм трансформации внешнеэкономической деятельности (ВЭД).

В 2025 г., при подведении результатов нацпроекта, подведены некоторые промежуточные итоги: в сравнении с 2019 г. число компаний несырьевого сегмента экспорта выросло в 2,5 раз, Около 73 тысяч МСП (малых и средних предпринимателей) получили поддержку Российского экспортного центра (АО РЭЦ, группа ВЭБ.РФ), создана цифровая платформа «*Мой экспорт*», с 2025 г. расширена поддержка по программе «*Сделано в России*», проводятся конкурсы «*Экспортер года*» (к 2026 г. прошло семь конкурсов, более 5 тысяч российских компаний (крупных,

[1] *Правительство утвердило Стратегию развития конгрессно-выставочной деятельности до 2030 года. URL: http://government.ru/docs/49509/ (дата обращения: 19.03.2026).*

[2] *Фатеев: Подготовка кадров должна начинаться со школьной скамьи. URL: https://ria.ru/20260416/fateev-2087336133.html (дата обращения: 23.03.2026).*

[3] *За четыре года около 3700 компаний заключили экспортные контракты на выставках. Ведомости. 11 декабря 2025 г. URL: https://www.vedomosti.ru/business/news/2025/12/11/1162615-eksportnie-kontrakti (дата обращения: 24.03.2026).*

малых и средних) стали лауреатами. Однако, проблем в сфере российского экспорта еще достаточно, о чем мы расскажем ниже.

С 2022 по 2026 гг. и объемы, и структура внешней торговли претерпели существенные изменения.

1. Внешнеторговый оборот по итогам 2025 г. сократился в сравнении с 2024 (на 2,8%), импорт — на 1,4% в стоимостном выражении, экспорт — на 3,7%[4].

2. Ощутимо поменялась и структура экспорта с 2022 г. по 2026 г., экспортные поставки в страны Ближнего и Дальнего зарубежья минеральных продуктов (углеводороды) сократились с двух третей в 2022 г. до половины (53,9% суммарной таможенной стоимости), а в 2026 — до трети[5].

3. Именно поэтому существенно выросла доля несырьевого экспорта — в первую очередь — продуктов с высокой добавленной стоимостью. Металлов и изделий из них было отгружено на 17,4% больше, чем в 2024; на 49,1% вырос экспорт текстиля, текстильных изделий и обуви, существенно выросли поставки за рубеж машин, оборудования, транспортных средств — на 26,6% (29,6 млрд долл. США), продукции химической промышленности и каучука — рост на 21,6%.

4. География поставок ожидаемо сместилась в Азию — свыше 73% торгового оборота РФ. Доля Европы снизилась до 18,6%.

5. Структура импорта тоже меняется — ввоз машин и оборудования сократился на 7,7%, но значительно выросли поставки продовольствия и продукции химической промышленности.

Основными торговыми партнерами России, по данным ФТС в 2025 г., были страны Азии, доля которых в общем объеме товарооборота составляла 73,4%, при этом по сравнению с 2024 г. произошло снижение товарооборота на 1,6%[6], а на долю европейских стран приходится 18,6% товарооборота вместо 40% в 2022 г.

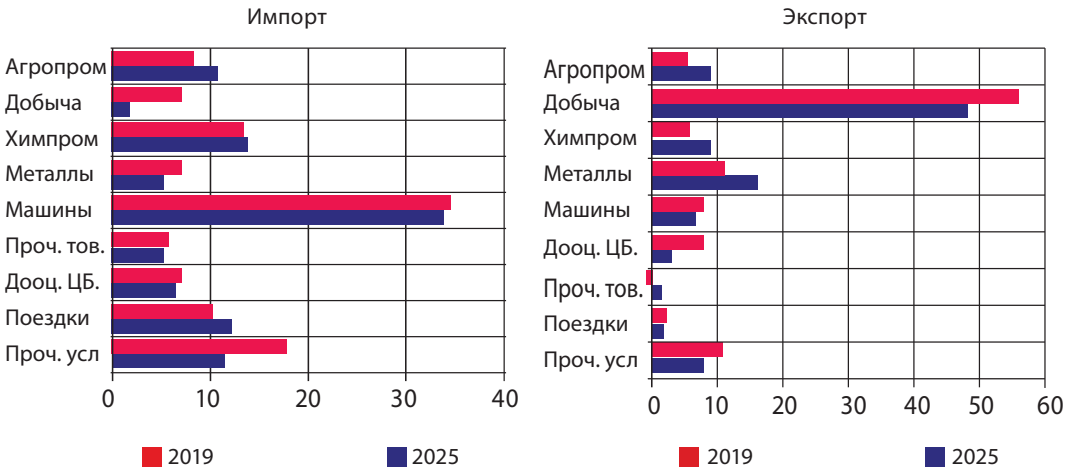


Рис. 1. Структура импорта и экспорта России по основным группам (данные Банка России и ФТС)

[4] SeaNews. Информационно-аналитическое агентство. Российский экспорт и импорт, итоги 2025. URL: https://seanews.ru/2026/02/12/ru-rossijskij-jeksport-i-import-itogi-2025/ (дата обращения: 14.04.2026).

[5] Данные по динамике структуры экспорта на июньском Форуме ПМЭФ-2026.

[6] Внешняя торговля России-итоги 1 квартала 2026 г. https://axillc.ru/news/novinki/vneshnyaya-torgovlya-rossii-itogi-1-kvartala-2026-goda/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (дата обращения: 14.04.2026).

Экспорт до 2024 г. несколько сокращался, главным образом вследствие резкого падения поставок машиностроительной продукции и негативных трендов в экспорте услуг, тогда как в агропромышленном комплексе отмечен заметный рост экспорта (в частности, за счет рекордного урожая зерновых 2022–2023 гг.). В 2025-м существенно пострадал экспорт продукции добывающего сектора, но в остальных отраслях промышленности и в сфере услуг отмечался восстановительный рост.

Географическая структура внешней торговли России с начала санкционного давления полномасштабно переориентировалась на Восток: доля стран Азии в импорте возросла с 42% в 2019 г. до 61% в 2025-м, а в экспорте и вовсе с 39 до 77% за тот же период. Зависимость от импорта из Европы сменилась на зависимость от импорта из Китая, хотя неподсанкционные товары, например лекарства, продолжали импортироваться.

Спад экспорта в 2025 г. во многом связан с ужесточением санкций, что привело к значительному расширению дисконта цен на российскую нефть, а снижение импорта — это в том числе следствие сознательных ограничительных мер, принятых правительством России в целях уменьшения импортозависимости и стимулирования внутреннего производства.

Макроэкономические условия, тренды международной торговли, выставочная деятельность и практики участия российских компаний в международных выставках

Рост несырьевого экспорта сегодня рассматривается как один из главных факторов устойчивого экономического развития России. В 2025 г. его объем достиг 149 млрд долл. США[7]. Вместе с тем, к 2030 г. запланировано достижение одной из национальных целей развития России — увеличение несырьевого, неэнергетического экспорта не менее чем на две трети в сравнении с 2023 г, что предусмотрено в ходе реализации национального проекта «Международная кооперация и экспорт».

Для целей настоящего исследования предлагается многоуровневая классификация международных конгрессно-выставочных мероприятий, позволяющая систематизировать подходы к оценке эффективности участия российских компаний.

Таблица 1. Классификация международных конгрессно-выставочных мероприятий

Признак классификации	Тип мероприятия	Примеры	Значимость для РФ
По охвату	Универсальные	(ЭКСПО) EXPO 2020 Dubai	Высокая — имиджевая
По отрасли	Специализированные	ADIPEC, CIIF	Высокая — коммерческая
По формату	Конгрессно-деловые	ВЭФ	Средняя — дипломатическая
По географии	Региональные	ИННОПРОМ, CAEXPO, Africa Expo	Растущая — стратегическая
По аудитории	B2B / B2G	Оборона и безопасность, медицинские	Средняя — секторальная

[7] *Эксперт: Рост несырьевого экспорта придает России устойчивость на мировом рынке / Деловая газета «Взгляд». URL: https://vz.ru/news/2026/3/30/1406604.html (дата обращения: 08.04.2026).*

Проведенный анализ показывает, что для российского бизнеса наибольшее стратегическое значение имеют три категории международных мероприятий. Первая — универсальные выставки под эгидой Международного бюро выставок (МБВ), прежде всего всемирные EXPO, где национальные павильоны выполняют функцию «витрины страны» и формируют долгосрочное восприятие России как технологически развитой державы. Российские павильоны на EXPO неизменно входят в число наиболее посещаемых. Вторая категория — крупнейшие отраслевые выставки мирового уровня, такие как ИННОПРОМ (промышленность), ADIPEC (нефтегаз), World Health Expo Dubai (ранее — Arab Health) (медицина), Dubai Airshow (авиация). Именно здесь происходит подавляющее большинство реальных коммерческих сделок с участием российских экспортеров. Третья категория — региональные выставки на перспективных рынках: китайские CIIF (международная промышленная выставка) и Canton Fair (крупнейшая международная торговая выставка в Китае, проводимая дважды год в Гуанчжоу), африканские и латиноамериканские площадки, приобретающие особое значение в условиях переориентации российского экспорта.

Важнейшими внешнеторговыми партнерами России в 2022–2026 гг. стали дружественные страны: КНР, Индия, ОАЭ, Бразилия, Саудовская Аравия.

Таблица 2. Важнейшие внешнеторговые партнеры РФ, 2023 г.

Страна	Внешнеторговый оборот с РФ (млрд дол)	Экспорт из РФ	Импорт в РФ
Китай	240,1	Нефть, газ, уголь, металл	Электроника, машины, текстиль
Индия	65,7	Нефть, удобрения, уголь	Фармацевтика, чай, транспорт
Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ)	10,8	Золото, нефтепродукты, алмазы	Автомобили, бытовая техника
Бразилия	7,9	Удобрения, нефтепродукты	Мясо, кофе, соя
Саудовская Аравия	3,6	Нефтехимия, металлы	Оборудование, пластмассы

Существенный вклад в продвижение российской экспортной продукции вносит государственный институт развития — АО «Российский экспортный центр», осуществляющий организацию национальных коллективных стендов под брендом «Сделано в России» на международных выставочных мероприятиях. Согласно данным, полученным от АО «РЭЦ» по отчетам компаний-участников международных выставок, в период с 2022 г. по март 2026 г. при поддержке Центра *2769* российских компаний-экспортеров приняли участие в *120* выставках в 20 странах мира. Было заключено *2645* контрактов на общую сумму *92,62 млрд руб.*

Наибольшая активность зафиксирована в 2023 г.: 848 компаний-участников, 975 заключенных контрактов и 30 выставок. В 2024 г. количество выставок сократилось до 14 — наименьший показатель за весь период наблюдений. Данные за 2025 и 2026 гг. уточняются, поскольку отчеты об итогах участия предоставляются экс-

портерами в течение 12 месяцев после проведения мероприятия. В целом, в дружественных странах прошло 119 выставок (в том числе 57 — в странах БРИКС), 1 — в недружественной стране (Испания) в 2022 году. Совокупный стоимостной объем контрактов в дружественных странах составил 92,53 млрд руб., в том числе в странах БРИКС — 68,96 млрд руб. (*74,5%* от общего объема).

Таблица 3. Сводные данные участия компаний — участников экспозиции «Сделано в России» в международных выставках в дружественных и недружественных странах за период 2022 — март 2026 гг. (на основании отчетов участников)

Страна	Год	Кол-во компаний-участников	Стоимостной объем контрактов, руб.	Кол-во контрактов	Количество выставок
Дружественные	2022	538	28786111405	454	23
	2023	848	30320770293	975	30
	2024	500	19736794659	679	14
	2025*	668	12793442721	497	19
	2026*	204	889621855,8	36	33
Итого		**2758**	**92526740934**	**2641**	**119**
Недружественные	2022	11	90612583,57	4	1
Итого		**11**	**90612583,57**	**4**	**1**

Источник: составлено авторами на основе данных АО РЭЦ

Таблица 4. Сводные данные участия компаний — участников экспозиции «Сделано в России» в международных выставках в странах БРИКС за период 2022 — март 2026 гг. (на основании отчетов участников)

Страна	Год	Кол-во компаний-участников	Стоимостной объем контрактов, руб.	Кол-во контрактов	Количество выставок
БРИКС	2022	294	25182248991	216	12
	2023	468	17644411813	589	13
	2024	308	14285772837	362	6
	2025*	415	11073955922	265	10
	2026*	154	591019852,8	27	14
Итого		**1661**	**68958634582**	**1467**	**57**

Переориентация экспортных потоков на дружественные страны не только компенсирует ограничения на западных направлениях, но и открывает принципиально новые рынки сбыта с огромным потенциалом роста.

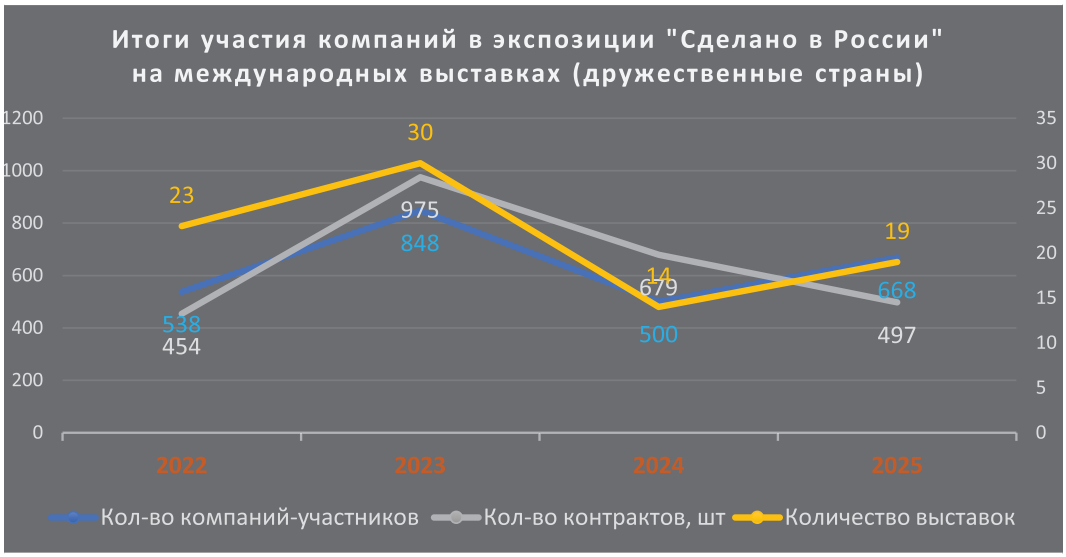


Рис. 2. Участие компаний в международных выставках в дружественных странах в экспозициях АО РЭЦ «Сделано в России»

Таким образом, за период 2022–2026 гг. (март) в 120 международных выставках в дружественных и недружественных странах с поддержкой АО РЭЦ приняли участие около 3 тысяч (2769) российских компаний-участников экспозиции «Сделано в России», заключив 2645 контрактов на поставку российской продукции.

По основным количественным показателям за весь период лидируют ОАЭ: наибольшее количество компаний (930), принимавших участие в выставках, количеству выставок (29), в которых была представлена экспозиция «Сделано в России», количеству заключенных контрактов (932), а также их совокупному стоимостному объему.

Если средний стоимостной объем заключенных контрактов составляет 35 млн руб. за весь период наблюдений, то средний стоимостной объем контракта, заключенного на выставках в ОАЭ составил 52,8 млн руб. По количеству компаний-участников экспозиции «Сделано в России» на международных выставках в 2022-26 гг. лидируют страны (в порядке убывания): ОАЭ (930), КНР (445), Узбекистан (289), Казахстан (257), Турция (166), Саудовская Аравия (185), Россия (125), Вьетнам (90), Египет (60), Азербайджан (59), Индия (51), далее идут Иран, Марокко, Алжир, Индонезия, Испания, Нигерия, Сербия, всего — 2769 компаний-участников по странам.

Как показывают отчеты АО РЭЦ, в сводных данных по *отраслевой* тематике международных выставок программы «Сделано в России», по экономическим параметрам (число заключенных контрактов и их стоимость) в 2022–2026 гг. лидировали *агропромышленный комплекс, нефтегазовая промышленность, здравоохранение, IT-индустрия.*

В сфере высоких технологий, где, безусловно лидируют не МСП, а крупные предприятия и госкорпорации, в частности, в рамках сотрудничества со странами БРИКС

Таблица 5. Сводные данные *по отраслевой тематике* международных выставок, где была представлена экспозиция «Сделано в России» за период 2022 — март 2026 гг.

	Тематический профиль выставки и участников	Кол-во выставок	Кол-во участников	Кол-во контрактов	Стоимостной объем контрактов, руб.
1	IT	11	200	159	348173369,9
2	Авиакосмическая промышленность	1	0	0	0
3	**АПК**	**43**	**1379**	**1306**	**61613995495**
4	Детские товары	1	20	1	1000000
5	Здравоохранение/медицина	13	205	329	2831023976
6	ЛПК	1	10	8	7174040,074
7	Мебель, интерьер, дизайн	2	14	4	4668978,598
8	Металлургия, металлообработка	3	43	44	113515929,2
9	Многоотраслевая	1	8	3	157423910,6
10	Нефтегазовая промышленность	10	255	416	4974814822
11	Промышленность	9	276	240	8887205244
12	Строительство	7	114	54	1318936877
13	Технологии устойчивого развития	5	77	24	398661005,4
15	Товары народного потребления	2	17	3	108769550
16	Химическая промышленность	1	15	0	0
17	Энергетика	8	136	54	11851990320
18	Ювелирная промышленность	2	0	0	0
	Итого:	**120**	**2769**	**2645**	**92 617 353 517**

основными направлениями расширения несырьевого экспорта за предыдущие годы стали следующие:

— *Атомная энергетика*. ГК «Росатом» — один из наиболее успешных примеров выставочного продвижения. Участие в World Nuclear Exhibition, ATOMEXPO, China International Exhibition on Nuclear Power Industry обеспечивает узнаваемость собственного бренда на всех ключевых площадках. В 2025 г. объем зарубежной выручки «Росатома» составил 17,2 млрд долл. США, что оказалось на 5,2% выше планового показателя[8].

— *ИТ и цифровые технологии*. Российские ИТ-компании (Kaspersky Lab, 1С, Positive Technologies) участвуют в MWC, CeBIT, Gitex. Сектор демонстрирует наи-

[8] *«Росатом» увеличил портфель зарубежных заказов до 206 млрд долл. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8499368 (дата обращения: 11.04.2026).*

больший потенциал роста выставочной активности на рынках Азии и Ближнего Востока.

— *Фармацевтика и медицина*. Участие в Arab Health, China International Medical Equipment Fair. «Р-Фарм», «Нанолек», BIOCAD формируют экспортный портфель через выставочный канал, преимущественно на рынках СНГ и Азии.

— *Авиационно-космическая отрасль*. Как показывает отраслевая практика, выставки, включая Dubai Airshow, обеспечивают до 40–50% начальных контрактных переговоров в гражданской авиации.

— *Металлургия и горнодобыча*. «Северсталь», НЛМК, «Норильский никель» участвуют в Mining Indaba, Metal + Metallurgy China, Mining Exhibition and Forum и других крупнейших международных конгрессно-выставочных мероприятиях.

— *Химическая промышленность*. «ФосАгро», «Сибур» активны на международной арене, в том числе в конгрессно-выставочной деятельности. Объем экспорта «ФосАгро» за последние 10 лет возрос до 8,6 млн тонн[9].

— *Строительство и стройматериалы*. Участие в Big 5 Global (Дубай), Expo Build China. Российские производители стройматериалов демонстрируют высокую выставочную активность на рынках СНГ, Ближнего Востока и Африки, где конкурентные преимущества по цене и качеству наиболее выражены.

— *Транспорт и логистика*. «РЖД», «Совкомфлот» представлены на «Транспортной неделе», «Международном транспортно-логистическом форуме» и др. Выставочный канал приобретает значение для продвижения российской транспортной инфраструктуры как материальной составляющей элементов международных коридоров.

— *Машиностроение*. Российская продукция тяжелого и энергетического машиностроения поставляется в десятки стран мира. Турбины, насосное оборудование, металлургические агрегаты — все это находит спрос на рынках Азии, Ближнего Востока и Африки.

— *Рыба и морепродукты*. Российская рыбная отрасль активно наращивает объемы экспорта переработанной продукции с высокой добавленной стоимостью, уходя от поставок сырого сырья к готовым продуктам питания.

Анализ практики российских компаний по международной выставочной деятельности, основанный на полученных данных (количественный подход плюс отраслевой, без учета специфики организационно-правовых форм предприятий- малые, средние, крупные) выявил ряд системных факторов, существенно снижающих эффективность участия российских фирм в международных выставочных мероприятиях.

1. *Недостаточная предвыставочная подготовка*. Большинство российских компаний-участников не проводят предварительного исследования целевой аудитории, сегментов рынка по своей области, не формируют адресных списков потенциальных переговорных партнеров и не назначают встречи заблаговременно.

2. *Слабая постсобытийная работа*. Отсутствие системы CRM-сопровождения выставочных контактов приводит к тому, что до 70% потенциальных сделок «замирает» на этапе первичного контакта.

[9] *ФосАгро — лучший экспортер. URL: https://www.kommersant.ru/doc/7232501 (дата обращения: 01.04.2026).*

3. *Языковые и культурные барьеры*. Недостаточный уровень языковой подготовки персонала стендов и отсутствие культурной адаптации маркетинговых материалов.

4. *Фрагментированность господдержки*. Раздробленность механизмов субсидирования между РЭЦ, ТПП, Минпромторгом России и региональными структурами.

5. *Недостаточность кадров, специальной подготовки для международной выставочной деятельности*.

Переходя к выводам, отметим. Россия целенаправленно движется к статусу глобального лидера несырьевого экспорта, опираясь на богатый промышленный потенциал, научные компетенции и систему эффективной государственной поддержки. Международные выставочные мероприятия — это мост, соединяющий этот потенциал с реальными возможностями мирового рынка.

Международные выставки продолжают оставаться стратегически важным инструментом для развития российского бизнеса, и все больше отечественных предпринимателей осознают их ценность не как разовое событие, а как системный элемент экспортной стратегии. Российский бизнес сосредотачивается на нескольких стратегических направлениях: углублении присутствия на азиатских рынках, развитии партнерств в рамках БРИКС, активизации участия в выставках стран Ближнего Востока и укреплении позиций на рынках ЕАЭС, СНГ. Параллельно активно развивается формат цифровых и гибридных выставок, который позволяет охватывать глобальную аудиторию без физического присутствия[10]. Российские экспоненты все активнее осваивают эти новые форматы, сочетая их с традиционным выставочным участием.

Библиографический список

Нормативные правовые акты

1. *Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Собрание законодательства РФ — 13.05.2024 — № 20. — ст. 2584.*
2. *Распоряжение Правительства РФ от 16.07.2022 № 1957-р (ред. от 10.04.2024) «Об утверждении Плана мероприятий по реализации мер поддержки и стратегического развития выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности в Российской Федерации до 2030 года» URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-16072022-n-1957-r-ob-utverzhdenii/ (дата обращения: 14.03.2026).*
3. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.09.2023 № 2461-р «Об утверждении Стратегии развития конгрессно-выставочной отрасли в Российской Федерации на период до 2030 года». URL: http://static.government.ru/media/files/7gWpeLi8RMSiT8RzWY18SI130KlHIRVz.pdf (11.03.2026).*

Научная литература и статьи

1. *Воронова О.В., Лящук А.С., Смирнова С.А., Белокурова М.Э. Конгрессно-выставочная деятельность как сфера внешнеэкономической деятельности // Научный вестник Южного института менеджмента. 2019. № 4. С. 103–108. https://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-4-103-108.*

[10] Промышленные выставки внедряют инновационные форматы демонстрации современных технологий и разработок. [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2025/11/20/mesto-vstrechi.html (дата обращения: 01.04.2026).

2. *Девочкин С.О. Экономическая модель формирования стратегий участия национальных банковских структур в трансграничном взаимодействии // Вопросы инновационной экономики. — 2024. — № 1. — [Электронный ресурс]. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-model-formirovaniya-strategiy-uchastiya-natsionalnyh-bankovskih-struktur-v-transgranichnom-vzaimodeystvii (дата обращения: 16.04.2026).*
3. *Захарова Виктория Владимировна. Тенденции в изменении вектора международного научно-технического сотрудничества в условиях новых глобальных вызовов // Вопросы инновационной экономики. 2024. № 4. — [Электронный ресурс]. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-v-izmenenii-vektora-mezhdunarodnogo-nauchno-tehnicheskogo-sotrudnichestva-v-usloviyah-novyh-globalnyh-vyzovov (дата обращения: 09.04.2026).*
4. *Мезинова Инга Александровна, Самофалов Виктор Иванович, Исраилова Элима Адамовна. К вопросу о развитии теорий международной торговли в контексте национальной конкурентоспособности // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 5 (118). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-razvitii-teoriy-mezhdunarodnoy-torgovli-v-kontekste-natsionalnoy-konkurentosposobnosti (дата обращения: 10.04.2026).*

References

Legal Documents

1. *Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024 No. 309 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period until 2030 and until 2036" // Collection of Legislation of the Russian Federation — 13.05.2024 — No. 20 — Art. 2584.*
2. *Resolution of the Government of the Russian Federation of 16.07.2022 No. 1957-r (ed. of 10.04.2024) "On Approval of the Action Plan for Implementing Support and Strategic Development Measures for Exhibition, Fair, and Congress Activities in the Russian Federation until 2030" URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-16072022-n-1957-r-ob-utverzhdenii/ (accessed: 14.03.2026).*
3. *Resolution of the Government of the Russian Federation of 13.09.2023 No. 2461-r "On Approval of the Strategy for the Development of the Exhibition and Congress Industry in the Russian Federation until 2030" URL: http://static.government.ru/media/files/7gWpeLi8RMSiT8RzWY18SI130KlHIRVz.pdf (accessed: 11.03.2026).*

Scientific Literature & Papers

1. *Voronova O.V., Lyashchuk A.S., Smirnova S.A., Belokurova M.E. Congress and Exhibition Activities as a Sphere of Foreign Economic Activity // Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management. 2019. No. 4. P. 103–108. https://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-4-103-108.*
2. *Devochkin S.O. Economic Model for Forming Strategies for Participation of National Banking Structures in Cross-Border Interaction // Questions of Innovative Economy. 2024. No. 1. https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-model-formirovaniya-strategiy-uchastiya-natsionalnyh-bankovskih-struktur-v-transgranichnom-vzaimodeystvii (accessed: 16.04.2026).*
3. *Zakharova V.K. Trends in Changing the Vector of International Scientific-Technical Cooperation in the Context of New Global Challenges // Questions of Innovative Economy. 2024. No. 7. https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-v-izmenenii-vektora-mezhdunarodnogo-nauchno-tehnicheskogo-sotrudnichestva-v-usloviyah-novyh-globalnyh-vyzovov (accessed: 09.04.2026).*
4. *Mezinova I.A., Samofalov V.I., Israilova E.A. On the Development of Theories of International Trade in the Context of National Competitiveness // Society: Politics, Economics, Law. 2023. No. 5 (118). https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-razvitii-teoriy-mezhdunarodnoy-torgovli-v-kontekste-natsionalnoy-konkurentosposobnosti (accessed: 10.04.2026).*

Контактная информация / Contact information

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН)
117485, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
6, Mikluho-Maklay St., Moscow, 117485, Russian Federation
Пономаренко Елена Васильевна / Elena V. Ponomarenko
ponomarenko-ev@ranepa.ru, ponomarenko-ev@rudn.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (РАНХиГС)
119606, Москва, просп. Вернадского, д. 84
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA)
84, Vernadsky Prospect, Moscow, 119606, Russian Federation
Тагирова Шивлета Викторовна/ Shivleta V. Tagirova
tagirova-sv@ranepa.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-399-411

EDN TEXVVD

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ ЕАЭС: РОЛЬ РОССИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE EAEU: RUSSIA'S ROLE IN SHAPING INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL INTEGRATION



ДРОЖЖИН Денис Игоревич
Специалист, Институт государственной службы и управления, РАНХиГС, кандидат экономических наук

Denis I. DROZHZHIN
Research Specialist, Institute of Public Administration and Civil Service, RANEPA, PhD in Economics

Аннотация

Цель статьи — выявить роль промышленно-технологической интеграции ЕАЭС при активном участии России в достижении технологического суверенитета Союза и определить ограничения и перспективы перехода к технологическому лидерству. Методологической основой выступает концептуальная модель достижения технологического суверенитета, систематизирующая содержание ключевых элементов интеграционного развития ЕАЭС: критические технологии, нормативно-правовая база, институты управления, промышленно-технологический потенциал и ресурсное обеспечение. Выявлены барьеры промышленно-технологической кооперации и перспективы их преодоления в ЕАЭС.

Abstract

The purpose of the article is to identify the role of industrial and technological integration within the EAEU, with Russia's active participation, in achieving the Union's technological sovereignty, as well as to determine the constraints and prospects of transition toward technological leadership. The methodological basis of the study is a conceptual model for achieving technological sovereignty, which systematizes the content of the key elements of the EAEU's integration development: critical technologies, the regulatory framework,

governance institutions, industrial and technological potential, and resource provision. The article identifies the barriers to industrial and technological cooperation within the EAEU and outlines the prospects for overcoming them.

Ключевые слова Технологический суверенитет, ЕАЭС, критические технологии, импортозамещение, промышленно-технологическая кооперация, научно-технологическое развитие, проблемы интеграции, мировая экономика.

Keywords Technological sovereignty, EAEU, critical technologies, import substitution, industrial and technological cooperation, scientific and technological development, integration challenges, world economy.

Теоретические основы современного интеграционного процесса. Введение

В классической теории экономической интеграции Б. Балашши развитие интеграционных объединений рассматривается как последовательное движение[1] от зоны свободной торговли к более сложным формам экономического, валютного и политического союза [16]. Вместе с тем даже наиболее институционально развитые интеграционные объединения, включая Европейский союз (далее — ЕС), сохраняют внутренние ограничения (не все государства — члены ЕС входят в зону евро, единая конституция ЕС не утверждена и т.п.), что подтверждает необходимость анализа более гибких моделей интеграционного взаимодействия.

В условиях многополярности интеграционные процессы все чаще развиваются по логике «нового регионализма»[2]. Такая модель не требует обязательного перехода к валютному или политическому союзу, но позволяет согласовывать ключевые направления экономической, научно-технологической и промышленной политики на основе первых трех этапов. Для ЕАЭС[3], где Россия занимает ведущие позиции, данный формат имеет особое значение, поскольку открывает возможность достижения технологического суверенитета (далее — ТС) не только на национальном, но и на интеграционном уровне. Однако каким образом «новый регионализм» влияет на результаты кооперационного взаимодействия в контексте достижения ТС (в перспективе — лидерства)? Для ответа на поставленный вопрос обратимся к концептуальной модели достижения ТС.

Структура модели достижения технологического суверенитета. Материалы и методы

В качестве методологического базиса представленной научно-исследовательской статьи будет применена концептуальная модель достижения ТС, состоящая из четырех взаимосвязанных элементов (рисунок 1). Далее мы проанализируем содержа-

[1] Этапы экономической интеграции по Б. Балашше: зона свободной торговли (ЗСТ); таможенный союз; общий рынок товаров, услуг, рабочей силы и капитала; экономический и валютный союз; политический союз.

[2] Презентация: что такое экономическая интеграция? // Евразийская экономическая комиссия. URL: https://eec.eaeunion.org/10-year/presentations/ (дата обращения: 17.06.2026).

[3] ЕАЭС функционирует с 2015 года, а его странами-участницами выступают: Россия, Беларусь, Казахстан, Армения и Кыргызстан. Государствами-наблюдателями выступают: Молдова, Узбекистан, Куба, Иран. За 10 лет своей деятельности ЕАЭС подписал соглашение о создании четырех зон свободной торговли с Вьетнамом, Сингапуром, Сербией, Ираном.

ние каждого из элементов подробнее, сделав акцент на ЕАЭС. Сама модель была разработана и апробирована в рамках наших уже реализованных исследований [6; 7; 10; 11].



Рис. 1. Концептуальная модель достижения технологического суверенитета[4]

Особенности достижения ТС в ЕАЭС. Результаты

Первым элементом модели выступают критические технологии, которые в ЕАЭС представлены 24 приоритетными отраслями для промышленно-технологической кооперации[5]. Все они зафиксированы на межправительственном уровне стран-участниц ЕАЭС[6]. Далее мы сконцентрируемся на некоторых наиболее перспективных отраслях (таблица 1), которые соответствуют общемировым тенденциям

[4] Разработано автором на основе данных: [1; 6; 7; 10; 11]. Ключевыми и взаимосвязанными элементами модели определены: критические технологии и потенциал их реализации, нормативно-правовая база, институциональная структура управления и промышленно-технологический потенциал, ресурсное обеспечение (природные ресурсы, высококвалифицированные кадры, финансирование), необходимые для достижения ТС.

[5] Авиастроение, Автомобилестроение, машиностроение в водородной энергетике, машиностроение в возобновляемой энергетике и системах накопления энергии, железнодорожное машиностроение, космические технологии, легкая промышленность, мебельная промышленность, металлургическая промышленность, нефтегазовое машиностроение, обработка древесины и производство изделий из дерева, производство автомобильного электротранспорта (включая комплектующие для зарядной инфраструктуры), производство строительных материалов, целлюлозы, бумаги, изделий из бумаги, специальное машиностроение, радиоэлектронная промышленность, станкостроение, судостроительная промышленность, тяжелое машиностроение, фармацевтическая промышленность и производство медицинских изделий, химическая промышленность, энергетическое машиностроение, ювелирная промышленность, машиностроение в сфере ядерных и радиационных технологий.

[6] Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза до 2030 года: Решение Евразийского межправительственного совета от 01.10.2024 № 2 // Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_487283/92d3e3d03094ed76da5c15fa72b687f1cebd5931/ (дата обращения: 10.06.2026).

промышленно-технологического развития среди государств — мировых технологических лидеров (США, ЕС, Китай) исследований [7; 11]. При этом Россия рассматривается как ключевая основа формирования коллективного промышленно-технологического потенциала Союза.

Таблица 1. Характеристика, проблемы и перспективы отраслевой промышленно-технологической кооперации в ЕАЭС[7]

Отрасль	Характеристика	Проблемы и перспективы сотрудничества в отрасли
Атомная энергетика	Ведущие позиции России в атомной отрасли во многом обеспечиваются деятельностью госкорпорации «Росатом». На данную государственную корпорацию приходится около 80% мирового рынка строительства атомных электростанций. На этой основе формируется кооперация государств ЕАЭС: эксплуатация Белорусской АЭС, урановый производственный цикл между Россией и Казахстаном, разработка и строительство первой атомной станции в Казахстане и прочите технологические разработки [14]	Развитие атомно-энергетического сотрудничества в ЕАЭС сдерживается значительной капиталоемкостью проектов, высокой зависимостью от российских инвестиционных ресурсов и льготного финансирования, а также угрозой вторичных санкционных ограничений для государств Союза Одним из ключевых направлений дальнейшей интеграции может стать расширение взаимодействия с Казахстаном, располагающим значительной сырьевой базой и занимающим ведущие позиции в мировой добыче урана Повышению реализуемости совместных инициатив способно содействовать применение гибких схем финансирования и организации проектов (реализация «под ключ» с длительной отсрочкой платежа и т.п.)
Микроэлектроника	Российско-белорусское взаимодействие было институционализировано посредством отраслевой дорожной карты, реализация которой сопровождалась увеличением поставок электронных компонентов из Беларуси в РФ: в 2024 г. их экспорт превысил уровень 2023 г. на 127,5%	Ключевые проблемы: технологическое отставание и дефицит компетенций в производстве современных чипов 3-5 нм, ограниченный кадровый потенциал, небольшой объем рынка ЕАЭС по сравнению с мировыми лидерами, а также зависимость микроэлектроники не менее чем на 60% от импортной компонентной базы, включая кремниевые пластины и фотолитографическое оборудование [4] Приоритетным направлением выступает максимальная локализация производства на доступном в ЕАЭС уровне 180-65 нм с последующим развитием кооперации с Китаем и Индией для создания совместных предприятий

[7] *Составлено автором на базе источников, представленных в таблице.*

Отрасль	Характеристика	Проблемы и перспективы сотрудничества в отрасли
Космос	Космический потенциал ЕАЭС формируется за счет взаимодополняющих возможностей государств-участников. Россия концентрирует основные технологические компетенции в сфере создания ракетно-космической техники, спутниковых систем. Казахстан предоставляет ключевую инфраструктуру. Беларусь при содействии России специализируется на разработках в области дистанционного зондирования Земли и оптико-электронного оборудования. Вклад Армении и Кыргызстана пока остается ограниченным.	Развитие космической кооперации в ЕАЭС ограничивается высокой капиталоемкостью проектов и недостаточной конкурентоспособностью создаваемых спутников по сравнению с европейскими образцами. Одним из приоритетов может стать формирование собственной орбитальной системы дистанционного зондирования Земли с опорой на межгосударственную программу, утвержденную решением Евразийского межправительственного совета № 4. Для согласования мониторинга и совместных технологических разработок целесообразно учреждение Евразийского космического агентства
Фармацевтика	В 2024 г. в ЕАЭС было зарегистрировано 4468 лекарственных средств и подано 13,7 тыс. заявлений. Лидирующая роль принадлежит России, на которую приходилось 87,3% регистраций в 2021 г. и 87,1% в 2023 г. [15]. Это обусловлено ее долей на фармацевтическом рынке ЕАЭС — 87%, а также в общем объеме производства — 93,5% [5]. Доля Беларуси в 2021 г. составляла 4,2%. Крупнейшим участником рынка выступает государственная корпорация «Белфармпром». Доля Казахстана в 2023 г. достигала 12,9%. В 2025 г. Совет ЕЭК принял решение № 19 о проекте распоряжения Евразийского межправительственного совета «О Концепции развития общего рынка лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза»	Развитие фармацевтической интеграции в ЕАЭС сдерживается недостаточной конкурентоспособностью отрасли, зависимостью от зарубежных компонентов, технологий и оборудования, затяжным согласованием наднациональных инициатив, противоречием между мерами национальной защиты и задачами кооперации, а также дефицитом финансирования. Дальнейшее развитие отрасли требует углубления межгосударственного взаимодействия для размещения в ЕАЭС производства субстанций, необходимых для выпуска жизненно важных лекарственных средств. Одновременно следует расширять участие частного сектора за счет льготного финансирования проектов, компенсации части процентных расходов и иных механизмов стимулирования

Отрасль	Характеристика	Проблемы и перспективы сотрудничества в отрасли
Искусственный интеллект (ИИ)	Единая политика ЕАЭС в сфере искусственного интеллекта пока не сформирована, поэтому отрасль развивается преимущественно на национальном уровне. В России действуют Национальный центр развития искусственного интеллекта и Национальная стратегия развития ИИ до 2030 г. В Казахстане при Назарбаев Университете создан Институт умных систем и искусственного интеллекта (IS-SAI), в Армении планируется запуск фабрики исследований ИИ, в Кыргызстане — Центра развития искусственного интеллекта и квантовых вычислений	Ключевые проблемы: инновационная тематика, требующая значительных финансовых вложений, технологического потенциала, знаний и профильных специалистов для дальнейших научно-теоретических и практических исследований и разработок Основным условием дальнейшего развития выступает углубление взаимодействия государств ЕАЭС, направленного на обмен накопленными компетенциями и опытом в обрасти внедрения ИИ, с целью оптимизации и ускорения процесса промышленно-технологической кооперации

Несмотря на импортозависимость, дефицит финансирования, технологические разрывы и сложности сертификации, именно указанные отрасли формируют основу промышленно-технологического потенциала ЕАЭС. Их развитие при активном участии России является одним из базовых условий достижения ТС и последующего перехода к технологическому лидерству.

Нормативно-правовая база обеспечения ТС представляет собой второй компонент модели. Она представляет собой систему взаимосвязанных документов стратегического, программного и прикладного характера.

Исходные правовые основания заложены в статье 4 Договора о ЕАЭС от 03.10.2014 № 279, связавшей развитие интеграционного объединения с модернизацией национальных экономик и укреплением их конкурентных позиций[8]. В дальнейшем данный подход был дополнен решениями Высшего Евразийского экономического совета, определившего инновационное обновление государств-членов в качестве одного из приоритетов интеграции. Механизмы реализации этого курса получили развитие в Решении ЕЭК от 11.12.2020 № 12[9] и соответствующем Плане мероприятий [4].

Более продолжительный горизонт развития Союза закреплен в Декларации «Евразийский экономический путь»[10], охватывающей периоды до 2030 и 2045 годов и ориентированной на формирование общего технологического пространства,

[8] «Договор о Евразийском экономическом союзе» (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 25.05.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.06.2024) // Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/ (дата обращения: 05.06.2026).

[9] О Стратегических направлениях развития евразийской экономической интеграции до 2025 года: Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11 декабря 2020 г. № 12 // Правовой портал ЕАЭС. URL: https://docs.eaeunion.org/documents/368/5597/ (дата обращения: 23.06.2026).

[10] Декларация о дальнейшем развитии экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 года и на период до 2045 года «Евразийский экономический путь» // Правовой портал ЕАЭС. URL: http://docs.eaeunion.org/documents/165/7894/ (дата обращения: 14.06.2026).

устойчивое снабжение внутреннего рынка необходимой продукцией и ресурсами, а также повышение эффективности его функционирования.

Отраслевая конкретизация этих ориентиров представлена в Решении Евразийского межправительственного совета от 01.10.2024 № 2, которым до 2030 г. определены приоритетные сферы промышленного взаимодействия, значимые виды экономической деятельности и чувствительные товарные позиции[11]. Организационной основой объединения компетенций государств-членов при реализации обозначенных направлений служат Евразийские технологические платформы.

Таким образом, нормативно-правовая база ЕАЭС формирует институциональные предпосылки промышленно-технологической кооперации, однако достижение ТС пока не закреплено как самостоятельная стратегическая цель Союза. Дополнительным ограничением остается неоднородность национальных стратегий научно-технологического развития[12] [2], тогда как наиболее институционально оформленная кооперация наблюдается в российско-белорусском контуре[13].

Третий компонент модели объединяет **институциональную структуру управления и промышленно-технологический потенциал достижения ТС в ЕАЭС**. Организационный контур системы включает несколько уровней: стратегические решения принимаются **Высшим Евразийским экономическим советом**, в котором представлены главы государств-членов; программные меры и инструменты промышленного взаимодействия утверждаются **Евразийским межправительственным советом**; непосредственная реализация совместных инициатив возлагается на **предприятия, малый и средний бизнес, университеты и научно-исследовательские организации и т.п**. Наднациональную координацию осуществляет **Евразийская экономическая комиссия**, анализирующая состояние отраслей, внутренних рынков и интеграционной динамики, в том числе в рамках профильных сессий. Однако сложившийся механизм по-прежнему преимущественно основан на межгосударственных программах и административных решениях. Прямые связи между научным и предпринимательским секторами, а также промышленными участниками развиты недостаточно.

Расширение внутрисоюзного взаимодействия пока не устранило ключевое ограничение роста **промышленно-технологического потенциала ЕАЭС** — значительную зависимость от зарубежной высокотехнологичной продукции. Около 60% совокупного импорта Союза приходится на поставки из третьих стран [2]. Наиболее критична данная зависимость для машиностроения, автомобилестроения, электронной промышленности и связанных с ними производств [12].

[11] Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза до 2030 года: Решение Евразийского межправительственного совета от 01.10.2024 № 2 // Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_487283/92d3e3d03094ed76da5c15fa72b687f1cebd5931/ (дата обращения: 08.06.2026).

[12] В Казахстане отсутствует долгосрочная стратегия инновационного развития, тогда как в Армении продолжается работа над проектом стратегии научно-технологического развития.

[13] О Стратегии научно-технологического развития Союзного государства на период до 2035 года: Постановление от 29 января 2024 г. № 2 // Информационно-аналитический портал Союзного государства. URL: https://soyuz.by/projects/dekrety-vysshego-gosudarstvennogo-soveta-soyuznogo-gosudarstva/postanovlenie-ot-29-yanvarya-2024-g-2-o-strategii-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-soyuznogo-gosudarstva-na-period-do-2035-goda (дата обращения: 08.06.2026).

В этих условиях дальнейшее углубление научно-технологической интеграции во многом определяется возможностью распространения российских разработок внутри ЕАЭС. Исходя из данных ЕЭК за 2022 г., Россия располагает наиболее значительными компетенциями в биотехнологиях, медицинских разработках, а также цифровых и платформенных решениях для промышленности, тогда как Беларусь и Казахстан преимущественно развивают отдельные специализированные направления и адаптируют уже созданные технологии [3].

Вместе с тем внутренние ресурсы импортозамещения остаются ограниченными: продукцией национальных производителей может быть замещено лишь 27,4% ввозимых промышленных товаров общей стоимостью около 70 млрд долл. США. Даже рост взаимной торговли на 31,9% не обеспечивает полного самообеспечения Союза [8]. Это обусловливает необходимость поиска инструментов дальнейшего углубления промышленной и технологической кооперации.

Одним из актуальных инструментов является «Карта индустриализации», которая в 2024 г. объединяла более 150 кооперационных проектов преимущественно в критически значимых отраслях. Совокупный объем предусмотренных инвестиций составлял около 235 млрд долл. США [9].

Дополнительным инструментом укрепления кооперации являются преференциальные зоны и технопарки[14], обеспечивающие налоговые и административные преимущества, доступ к инфраструктуре, коммерциализацию инноваций и расширение экспортного потенциала наукоемкой продукции, в том числе для МСП.

Рассмотрим **ресурсное обеспечение** ЕАЭС — четвертый элемент модели — страны Союза обладают значительными запасами редкоземельных металлов, калийных солей (РФ и Беларусь) и уранового сырья, востребованных в электронике, энергетике, химической промышленности и оборонно-промышленном комплексе. Казахстан играет ключевую роль в добыче урана [13], тогда как Россия дополняет производственную цепочку компетенциями в области обогащения и производства ядерного топлива. Однако отсутствие достаточных мощностей глубокой переработки внутри ЕАЭС сохраняет сырьевую ориентацию значительной части экспорта и ограничивает потенциал формирования высокотехнологичных цепочек добавленной стоимости. Приоритетом дальнейшего развития должно стать расширение межгосударственной промышленной кооперации. Это обеспечит формирование замкнутых производственных циклов: от извлечения и глубокой обработки сырья до его использования в стратегически значимых высокотехнологичных производствах, с целью дальнейшего обеспечения высокотехнологичного экспорта на мировой рынок.

Научно-кадровый потенциал ЕАЭС распределен крайне неравномерно: около 90% исследовательских работников сосредоточено в России, тогда как совокупная доля остальных государств Союза составляет лишь 10% [3]. Финансирование НИОКР во всех странах объединения остается ниже 1% ВВП[15]. Отставание от ведущих технологических держав сочетается с внутренней асимметрией,

[14] В России к таковым относятся: СЭЗ «Сколково», Технопарк «Иннополис», «Фанталово», «Москва»; В Беларуси: Промышленный парк «Великий камень», «Громово»; В Казахстане: Технопарк «Аспарухово», «Алатау».

[15] В 2023 г. у РФ показатель составил 0,96%; у Беларуси — 0,6%; у Армении — 0,2%; у Казахстана — 0,14%; у Кыргызстана — 0,06% по данным: Research and development expenditure (% of GDP) — Russian Federation, Belarus, Kazakhstan, Armenia, Kyrgyz Republic // UNESCO Institute for Statistics (UIS). URL: https://data.worldbank.org/

поскольку наиболее высокий уровень расходов сохраняется в России, укрепляя ее ведущую роль в развитии научно-технологической базы ЕАЭС. В то же время общий дефицит инвестиций ограничивает усиление союзного промышленно-технологического потенциала и повышает вероятность оттока квалифицированных специалистов.

Сдерживанию оттока квалифицированных кадров способствуют как минимум два интеграционных механизма: действующее с 2024 г. соглашение о взаимном признании ученых степеней, устраняющее необходимость их дополнительной легализации при трудоустройстве в странах ЕАЭС, и деятельность Евразийского сетевого университета [9].

К 2025 г. промышленная кооперация в ЕАЭС приобрела проектный характер: Союз запустил финансирование совместных инициатив в критически значимых высокотехнологичных отраслях за счет части поступлений от специальных, антидемпинговых и компенсационных пошлин. Поддержка предоставляется проектам с участием минимум трех государств-членов при условии формирования добавленной стоимости внутри ЕАЭС, локализации действующих либо создания новых высокотехнологичных производств. Основным финансовым инструментом стало субсидирование процентных ставок по кредитам[16].

Дальнейшая институционализация механизма поддержки была обеспечена принятием Евразийским межправительственным советом порядка отбора межгосударственных кооперационных инициатив. Документ установил правила их финансирования, предусматривающие компенсацию процентных расходов в размере полной ключевой или учетной ставки по валюте соответствующего кредитного соглашения. Заемные средства при этом могут быть предоставлены в национальной валюте любой страны ЕАЭС[17].

Общие проблемы достижения ТС в ЕАЭС и перспективы их преодоления с целью усиления промышленно-технологической интеграции. Обсуждение

Итак, проведенная адаптация представленной концептуальной модели достижения ТС к промышленно-технологическим условиям ЕАЭС и рассмотрение ее структурных компонентов позволили систематизировать основные ограничения технологической интеграции и обозначить возможные подходы к их устранению. Соответствующие результаты представлены в таблице 2.

indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2023&locations=RU-BY-KZ-AM-KG&most_recent_value_desc=false&start=2014&view=chart (дата обращения: 07.06.2026).

[16] Об оказании финансового содействия при реализации государствами — членами Евразийского экономического союза совместных кооперационных проектов в отраслях промышленности: Решение Высшего Евразийского экономического совета от 25 мая 2023 г. № 4 // Информационно-правовое обеспечение ГАРАНТ. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_prom/finansirovanie-promyshlennoy-kooperatsii/?ysclid=mf8ijtplgc788519785 (дата обращения: 13.06.2026).

[17] Об утверждении Положения об отборе совместных кооперационных проектов в отраслях промышленности и оказании финансового содействия при их реализации государствами — членами Евразийского экономического союза: Решение Евразийского межправительственного совета от 26.10.2023 № 3 (ред. от 13.12.2024) // Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_461396/ (дата обращения: 13.06.2026).

Таблица 2. Ограничения и подходы к их устранению в процессе промышленно-технологической интеграции в ЕАЭС[18]

Общий перечень ограничений	Подходы к устранению
Устойчивая импортная зависимость ЕАЭС от зарубежных технологий, оборудования и компонентной базы в критически значимых отраслях, ограничивающая возможности самостоятельного промышленно-технологического развития Союза	Поскольку достижение технологического лидерства ЕАЭС не предполагает изоляционной модели развития, приоритетным направлением становится расширение конкурентно ориентированной кооперации с дружественными государствами, ведущими технологическими центрами и интеграционными объединениями, включая Китай, Индию, БРИКС+, ССАГПЗ и ШОС. Такое взаимодействие должно способствовать достижению ТС без отказа от преимуществ международного разделения труда
Неравномерность промышленно-технологического и интеграционного потенциала государств — членов ЕАЭС, усугубляемая дефицитом финансирования и оттоком высококвалифицированных кадров	Углубление кооперации в реальном секторе требует активного использования промышленно-технологического потенциала России как ведущей экономики ЕАЭС, в том числе для снижения влияния санкционных барьеров. Основной акцент целесообразно сделать на реализации межгосударственных проектов, предусматривающих формирование мультинациональных производственных цепочек, включая совместную сборку электронной продукции и создание производственных консорциумов в различных отраслях
Усиление внешнего санкционного давления на Россию как ведущую экономику ЕАЭС и Беларусь, сопровождаемое риском применения вторичных ограничений в отношении других государств-членов Союза	
Недостаток технологий и производственных мощностей для глубокой переработки редкоземельных металлов и иных природных ресурсов, обусловливающий сохранение сырьевой направленности экспорта вместо развития производства высокотехнологичной продукции	Развитие собственных компетенций ЕАЭС в обрабатывающей промышленности может быть обеспечено посредством евразийских технологических платформ, функционал которых в настоящее время преимущественно ограничен формированием единой информационной базы. В связи с этим перспективным направлением выступает создание общего координационного центра, обеспечивающего согласование и сопровождение инновационных проектов в масштабах Союза
Отсутствие единой долгосрочной и комплексной стратегии достижения ТС в ЕАЭС и последующего перехода к технологическому лидерству	Устранение разрозненности промышленно-технологического курса предполагает формирование единой долгосрочной стратегии, дополненной согласованными программами развития производственной, технологической и научно-исследовательской кооперации, ориентированной на достижение ТС и последующего перехода к технологическому лидерству. Необходимым условием их реализации является установление четких и измеримых целевых показателей для всех государств-членов ЕАЭС [2]

[18] *Составлено автором.*

Заключение

1. Промышленно-технологическая интеграция ЕАЭС выступает практическим механизмом достижения ТС, поскольку позволяет объединять ресурсы, компетенции и производственные возможности стран Союза в условиях санкционного давления и многополярности.

2. Россия сохраняет роль ядра промышленно-технологического потенциала ЕАЭС, что создает возможности для трансфера технологий, но одновременно усиливает асимметрию интеграции и зависимость Союза от российских компетенций.

3. Основные барьеры достижения ТС имеют структурный характер: импортозависимость, технологические дисбалансы, ограниченность переработки сырья, дефицит финансирования и санкционное давление.

4. Нормативно-институциональная база ЕАЭС формирует предпосылки кооперации, однако технологический суверенитет пока не закреплен как самостоятельный стратегический приоритет Союза.

5. Для ЕАЭС модель «нового регионализма» проявляется в переходе к проектно-ориентированной модели промышленной интеграции, что свидетельствует о практическом усилении кооперации: глобальное технологическое лидерство ЕАЭС в ближайшей перспективе ограничено, но база для укрепления ТС уже формируется.

Библиографический список

1. *Байдаров Д.Ю., Полосин А.В., Файков Д.Ю. Формирование новой модели отечественной экономики в контексте технологического суверенитета: принципы и механизмы // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13, № 2. — С. 669–688. — DOI: 10.18334/vinec.13.2.117949. — EDN: VIRERJ.*
2. *Давыденко Е.В. Научно-технологическое сотрудничество в Евразийском экономическом союзе в контексте обеспечения технологического суверенитета // Вопросы инновационной экономики. — 2025. — № 1 (15). — С. 25–38. — DOI: 10.18334/vinec.15.1.122483.*
3. *Данюкова М.Н., Нога В.И. Оценка современного состояния системы научно-технического развития в странах-членах ЕАЭС // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2023. — № 11-2. — С. 185–190. — DOI: 10.17513/vaael.3073. — EDN: XHSHUP.*
4. *Донченко А. Развитие промышленной кооперации государств — членов ЕАЭС в современных условиях // Международная жизнь. — URL: https://interaffairs.ru/jauthor/material/2953 (дата обращения: 13.06.2026).*
5. *Доржиева В.В. Фармацевтическая промышленность ЕАЭС: влияние внешних шоков и перспективы достижения технологического суверенитета // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2024. — № 6. — С. 40–55. — DOI: 10.52180/2073-6487_2024_6_40_55. — EDN: GQYHGE.*
6. *Дрожжин Д.И. Механизмы достижения технологического суверенитета: международный опыт и российские реалии // Горизонты экономики. — 2024. — № 4 (84). — С. 77–85. — EDN: OMUEDQ.*
7. *Дрожжин Д.И. Структурная модель обеспечения технологического суверенитета: межстрановой анализ // Международная торговля и торговая политика. — 2025. — Т. 11, № 2 (42). — С. 84–103. — DOI: 10.21686/2410-7395-2025-2-84-103. — EDN: KAIMCA.*
8. *Мясникович М.В., Ковалев В.С. Евразийский экономический союз: переосмысливая суверенный путь развития // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. — 2022. — Т. 16. — № 2. — С. 11–17. — DOI: https://doi.org/10.22394/2073-2929-2022-02-11-17.*
9. *Оглоблина Е.В. Особенности промышленно-технологической кооперации в ЕАЭС на современном этапе // Мировая экономика и мировые финансы. — 2025. — Т. 4. — № 2. — С. 44–50. — DOI: 10.24412/2949-6454-2025-0150.*

10. *Пономаренко Е.В., Дрожжин Д.И. Потенциал сотрудничества России со странами БРИКС+: проблемы и перспективы // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2025. — Т. 253, № 3. — С. 276–289. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-276-289. — EDN: QCSWGN.*
11. *Пономаренко Е.В., Дрожжин Д.И. Пути достижения технологического суверенитета в Европейском союзе, России, Китае: теория и практика (рус.) // Экономика региона. — 2025. — Т. 21, № 3. — С. 758–772. — DOI: 10.17059/ekon.reg.2025-3-13. — EDN: HAQOQR.*
12. *Микроэлектроника, станкостроение и электробусы: узнали, на что сделали ставку в ЕАЭС в промкооперации // ЕЭК в СМИ. — URL: https://www.rgtr.ru/press-tsentr/2328 (дата обращения: 23.06.2026).*
13. *Редкоземельные ресурсы Казахстана как фактор нового партнерства с Европой // Eurasia Today. — URL: https://eurasiatoday.ru/redkozemelnoe-sokrovishhe-v-kazahstane-otkryli-unikalnoe-mestorozhdenie/?ysclid=mf8bbaycmj729103609 (дата обращения: 19.06.2026).*
14. *Росатом и Казахстан подписали на ПМЭФ документы по первой АЭС в республике // ТАСС. — URL: https://tass.ru/ekonomika/24291867 (дата обращения: 25.06.2026).*
15. *Совет ЕЭК утвердил Концепцию развития общего рынка лекарственных средств // Фармацевтический Вестник. — URL: https://pharmvestnik.ru/content/news/Sovet-EEK-utverdil-Koncepciu-razvitiya-obshego-rynka-lekarstvennyh-sredstv.html (дата обращения: 03.06.2026).*
16. *Balassa B. The Theory of Economic Integration. — Westport: Greenwood Press Reprint, 1982. — 304 p.*

References

1. *Baidarov D.Iu., Polosin A.V., Faikov D.Iu. Formirovanie novoi modeli otechestvennoi ekonomiki v kontekste tekhnologicheskogo suvereniteta: printsipy i mekhanizmy // Voprosy innovatsionnoi ekonomiki. — 2023. — Vol. 13, No. 2. — P. 669–688. — DOI: 10.18334/vinec.13.2.117949. — EDN: VIRERJ.*
2. *Davydenko E.V. Nauchno-tekhnologicheskoe sotrudnichestvo v Evraziiskom ekonomicheskom soiuze v kontekste obespecheniia tekhnologicheskogo suvereniteta // Voprosy innovatsionnoi ekonomiki. — 2025. — No. 1 (15). — P. 25–38. — DOI: 10.18334/vinec.15.1.122483.*
3. *Daniukova M.N., Noga V.I. Otsenka sovremennogo sostoianiia sistemy nauchno-tekhnicheskogo razvitiia v stranakh-chlenakh EAES // Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava. — 2023. — No. 11-2. — P. 185–190. — DOI: 10.17513/vaael.3073. — EDN: XHSHUP.*
4. *Donchenko A. Razvitie promyshlennoi kooperatsii gosudarstv — chlenov EAES v sovremennykh usloviiakh // Mezhdunarodnaia zhizn'. — URL: https://interaffairs.ru/jauthor/material/2953 (Access date: 13.06.2026).*
5. *Dorzhieva V.V. Farmatsevticheskaia promyshlennost' EAES: vliianie vneshnikh shokov i perspektivy dostizheniia tekhnologicheskogo suvereniteta // Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk. — 2024. — No. 6. — P. 40–55. — DOI: 10.52180/2073-6487_2024_6_40_55. — EDN: GQYHGE.*
6. *Drozhzhin D.I. Mekhanizmy dostizheniia tekhnologicheskogo suvereniteta: mezhdunarodnyi opyt i rossiiskie realii // Gorizonty ekonomiki. — 2024. — No. 4 (84). — P. 77–85. — EDN: OMUEDQ.*
7. *Drozhzhin D.I. Strukturnaia model' obespecheniia tekhnologicheskogo suvereniteta: mezhstranovoi analiz // Mezhdunarodnaia torgovlia i torgovaia politika. — 2025. — Vol. 11, No. 2 (42). — P. 84–103. — DOI: 10.21686/2410-7395-2025-2-84-103. — EDN: KAIMCA.*
8. *Miasnikovich M.V., Kovalev V.S. Evraziiskii ekonomicheskii soiuz: pereosmyslivaia suverennyi put' razvitiia // Evraziiskaia integratsiia: ekonomika, pravo, politika. — 2022. Vol. 16, No. 2. — P. 11–17. — DOI: https://doi.org/10.22394/2073-2929-2022-02-11-17.*
9. *Ogloblina E.V. Osobennosti promyshlenno-tekhnologicheskoi kooperatsii v EAES na sovremennom etape // Mirovaia ekonomika i mirovye finansy. — 2025. — Vol. 4, No. 2. — P. 44–50. — DOI: 10.24412/2949-6454-2025-0150.*

10. *Ponomarenko E.V., Drozhzhin D.I. Potentsial sotrudnichestva Rossii so stranami BRIKS+: problemy i perspektivy // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2025. — Vol. 253, No. 3. — P. 276–289. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-276-289. — EDN: QCSWGN.*
11. *Ponomarenko E.V., Drozhzhin D.I. Puti dostizheniia tekhnologicheskogo suvereniteta v Evropeiskom soiuze, Rossii, Kitae: teoriia i praktika (rus.) // Ekonomika regiona. — 2025. — Vol. 21, No. 3. — P. 758–772. — DOI: 10.17059/ekon.reg.2025-3-13. — EDN: HAQOQR.*
12. *Mikroelektronika, stankostroenie i elektrobusy: uznali, na chto sdelali stavku v EAES v promkooperatsii // EEK v SMI. — URL: https://www.rgtr.ru/press-tsentr/2328 (Access date: 23.06.2026).*
13. *Redkozemel'nye resursy Kazakhstana kak faktor novogo partnerstva s Evropoi // Eurasia Today. — URL: https://eurasiatoday.ru/redkozemelnoe-sokrovishhe-v-kazahstane-otkryli-unikalnoe-mestorozhdenie/?ysclid=mf8bbaycmj729103609 (Access date: 19.06.2026).*
14. *Rosatom i Kazakhstan podpisali na PMEF dokumenty po pervoi AES v respublike // TASS. — URL: https://tass.ru/ekonomika/24291867 (Access date: 25.06.2026).*
15. *Sovet EEK utverdil Kontseptsiiu razvitiia obshchego rynka lekarstvennykh sredstv // Farmatsevticheskii Vestnik. — URL: https://pharmvestnik.ru/content/news/Sovet-EEK-utverdil-Koncepciu-razvitiya-obshego-rynka-lekarstvennyh-sredstv.html (Access date: 03.06.2026).*
16. *Balassa B. The Theory of Economic Integration / B. Balassa. — Westport: Greenwood Press Reprint, 1982. — 304 p.*

Контактная информация / Contact information

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
Российская Федерация, 119606, Москва, просп. Вернадского, 84
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
84, Vernadsky Prospect, Moscow, 119606, Russian Federation
Дрожжин Денис Игоревич / Denis I. Drozhzhin
d.drozhzhin98@gmail.com

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-412-423

EDN TVJUWT

«ЗЕЛЕНАЯ» ЭКСПАНСИЯ ЕС: РИСКИ ДЛЯ РОССИИ И БРИКС

EU GREEN AGGRESSION: RISKS FOR RUSSIA AND BRICS



РОГИНКО Сергей Анатольевич
Руководитель Центра экологии и развития Института Европы РАН, кандидат экономических наук

Sergey A. ROGINKO
Head, Environment & Development Center, Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Candidate of Economic Sciences

Аннотация

Актуальность темы исследования связана с резкими переменами в климатической политике Евросоюза, вызванной нарастающим кризисом европейской модели энергетического перехода. Целью данной статьи выступает анализ новых инициатив ЕС, связанных с климатом, но представляющих серьезную угрозу экономическим интересам торговых партнеров ЕС, включая Россию и страны БРИКС. Методы: исследование было осуществлено с использованием актуальных данных и источников и на основе системного анализа энергетической и климатической политики ЕС. Научная новизна: идентифицирован новый класс угроз экономике стран БРИКС. Результаты исследования: в статье обосновано понимание новых климатических инициатив ЕС как фактора риска для стран БРИКС, дан анализ экономико- политической ситуации в Евросоюзе, обуславливающей появление этих инициатив, исследованы детали политического конфликта между ЕС и США по поводу этих инициатив, предложены подходы к хеджированию соответствующих рисков для стран БРИКС. Практическая значимость: результаты и выводы статьи могут быть полезны для профильных в области внешнеэкономической политики ведомств России, стран БРИКС и ЕАЭС.

Abstract

Relevance of this research topic is linked to the dramatic changes in the European Union's climate policy, caused by the growing crisis of the European energy transition model. The goal of this article is to analyze new EU climate-related initiatives that pose a serious threat to the economic interests of the EU's trading partners, including Russia and the BRICS countries. Methods: The study was conducted using current data and sources and based on a systems analysis of the EU's energy and climate policies. Scientific novelty: a new class of threats to the BRICS economies has been identified. Research results: The article provides identification of the new EU climate-related directives as a new type of risk for BRICS countries, gives the analyzes the economic

and political factors in EU, underpinning these regulations, covers the details of the EU- US political controversy over these initiatives, and proposes approaches to hedging the corresponding risks for BRICS countries. Practical significance: The results and conclusions of the article may be useful for agencies responsible for foreign economic policy in Russia, the BRICS countries, and the EAEU.

Ключевые слова Климатическая политика, энергетический переход, Пограничный корректирующий углеродный механизм Евросоюза, Парижское соглашение, экстерриториальный статус, углеродоемкие товары, принцип общей, но дифференцированной ответственности, правовой нигилизм, устойчивое развитие.

Keywords Climate policy, energy transition, EU Carbon Border Adjustment Mechanism, Paris Agreement, extraterritorial status, carbon-intensive goods, principle of common but differentiated responsibilities, legal nihilism, sustainable development.

Введение

С 1 января 2026 г. Евросоюз ввел в полную силу свой «углеродный налог» на границе — CBAM (EU CBAM — Carbon Border Adjustment Mechanism). По сути, это плохо завуалированная защита своего рынка: ЕС заставляет иностранных производителей стали, цемента, алюминия, удобрений и водорода платить за выбросы CO_2 по своим внутренним европейским ценам (ценам на Европейские разрешения на выбросы парниковых газов (EUA). То есть Брюссель в одностороннем порядке решил, что его правила в отношении цены на углерод должны действовать за его пределами [1].

При этом ЕС не собирается останавливаться: в планах на 2026 г. — расширение действия налога на новые группы товаров, к которым могут быть отнесены: нефть, газ, медь, химии, пластики. К 2030 г. озвучено намерение охватить новым налогом импортные товары практически всех отраслей, уже включенных в Европейскую Систему Торговли Выбросами — EU ETS.

«Зеленый» протекционизм против БРИКС и развивающегося мира

Данная инициатива ожидаемо вызвала шквал критики по всему миру. Ее называют угрозой не только для БРИКС и Глобального Юга, но и для США, Японии, Кореи. Потому что CBAM — уникальный прецедент правового нигилизма, наносящий удар по самим основам ВТО и положениям РКИК ООН и Парижского соглашения по климату. ЕС пошел на такой беспрецедентный шаг, который мало кто в мире готов принять.

Руководители стран БРИКС и Глобального Юга высказывались по поводу CBAM вполне определенно. Председатель КНР Си Цзиньпин в отношении CBAM использовал такой термин как «зеленый торговый барьер» и неоднократно требовал от развитых стран отказа от подобных мер [2]. CBAM неоднократно критиковался правительствами Индии начиная с 2021 г. Тогда, на Конференции ООН по климату в Глазго (КС-26, ноябрь 2021 г.) представителем Индии была дана оценка CBAM как меры по ограничению импорта углеродоемких товаров, свидетельствующей о несоблюдении Евросоюзом принципа справедливости.

Позже, на Конференции ООН по климату в Баку индийцы уже открыто заявили, что Глобальный Юг заставляют «зеленеть» ценой собственного роста, а CBAM —

это принуждение, которое нарушает главный климатический принцип: общая, но дифференцированная ответственность. Для Индии особенно болезненно то, что налог могут начать взимать не только с прямых, но и с косвенных выбросов (например, за электроэнергию на производстве), и что список товаров будут расширять.

На Конференции ООН по климату в Баку (КС-29, ноябрь 2024 г.) индийский переговорщик Чандани Райна (Chandni Raina), оценивая CBAM, заявила: «Глобальный Юг подталкивают к переходу на низкоуглеродные пути даже ценой нашего роста». На той же конференции министр иностранных дел Индии Вардхан Сингх (Vardhan Singh) и секретарь Министерства окружающей среды Лина Нандан (Leena Nandan) определили CBAM как качестве принудительную меру, ограничивающая возможности справедливого развития стран. По мнению представителей Индии, CBAM противоречит ключевым принципам Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН). Конкретно имеются в виду такие положения Конвенции как недопущение использования мер, принимаемых для борьбы с изменением климата, в качестве средств дискриминации или скрытого ограничения международной торговли (ст. 3.5 Конвенции), принцип общей, но дифференцированной ответственности за последствия изменения климата и призыв к развитым страны взять на себя ведущую роль в борьбе с изменением климата (ст. 3.1 Конвенции) и необходимость соответствия мер по защите от изменения климата конкретным условиям каждой Стороны (ст. 3.4 Конвенции) [3]. Индийские делегаты отмечали, что меры, подобные CBAM, принуждая развивающиеся страны к дополнительным расходам, подрывают их способность к устойчивому росту [4].

Не менее определенным является подход к CBAM Бразилии. На уже упоминавшейся Конференции ООН по климату в Глазго глава бразильской делегации, министр окружающей среды Бразилии Жоакин Лейте (Joaquim Leite), обнародовал следующие замечания по вопросу CBAM:

1. ЕС в рамках CBAM пытается навязать всему миру одну и ту же модель, без учета страновой и региональной разницы в моделях экономического развития, в экологической политике, и в политике в отношении выбросов парниковых газов.

2. Подход, делающий «зеленую» повестку и меры, в нее включаемые, просто наказанием или обременением предпринимателей, неприемлем.

3. Констатируется несоответствие механизма CBAM Парижскому соглашению, и прежде всего базовому принципу «общей, но дифференцированной ответственности и соответствующих возможностей в свете различных национальных условий», отраженному в ст. 2 Соглашения [5].

4. CBAM связан с усилиями западных государств и международных финансовых институтов, таких как Всемирный банк, направленными на создание карбоноемких производств в развивающихся странах, что позволяет считать его механизмом переноса расходов на выбросы в «третий мир».

Не ограничиваясь площадкой Конференций ООН по климату, Бразилия добилась включения темы CBAM в повестку саммита G-20, проходившего в Рио-де-Жанейро (ноябрь 2024 г.). В результате в итоговом документе саммита — Рио-де-Жанейрской декларации лидеров «Группы двадцати» — было подчеркнуто, что «меры, принимаемые для борьбы с изменением климата, в том числе односторонние, не должны представлять собой средство произвольной или неоправданной дискриминации или замаскированное ограничение международной торговли» [6].

Помимо крупнейших стран БРИКС, к противникам CBAM в разной степени к ним можно отнести также Иран, Объединенные Арабские Эмираты, Египет, Сербию и другие страны Глобального Юга и не только. В африканских странах, например, в отношении CBAM стал привычным термин «климатический колониализм». Именно такую оценку этой инициативы ЕС озвучили в сентябре 2025 г. депутаты Панафриканского парламента. Африканские парламентарии прогнозировали такие последствия CBAM для Африки как замедление индустриализации и сокращение рабочих мест, прежде всего в таких отраслях промышленности Африки, как производство железа, стали, удобрений и цемента.

Этот момент является очень болезненным для стран Африки, поскольку их промышленные амбиции направлены на рост доли добавленной стоимости в цене производимой продукции, на повышение степени переработки сырья внутри страны, на отходе от модели экспорта сырья в необработанном виде. CBAM рискует усугубить ситуацию, поскольку наказывает именно отрасли так называемого первого и второго передела. При отсутствии альтернатив или финансовых резервов многие производители могут оказаться неспособными выйти на рынки ЕС из-за высоких цен. В итоге, по оценке Лондонской школы экономики, введение CBAM приведет к сокращению экспорта африканских стран на 5,7% и снижению ВВП африканских стран на 0,91% (в абсолютных цифрах — на 16 млрд долл.) [7]. Схожая цифра потенциальных потерь стран Африки от CBAM приводится в ноте, представленной ими в ВТО: в ней прогнозируется, что CBAM может привести к снижению ВВП континента на более чем 1% [8].

К тому же дискуссия в Панафриканском парламенте показала, что понятия о справедливости в африканских странах сильно отличаются от навязываемых Евросоюзом. В частности, в качестве справедливого решения ЕС призвали использовать доходы от CBAM для компенсации Африке убытков и ущерба, причиненных изменением климата. Однако, в Брюсселе на этот счет были другие планы.

За счет каких стран планировалось получать доходы от CBAM? Это нетрудно установить, проанализировав структуру товарного экспорта в страны ЕС ведущих торговых партнеров Евросоюза и выделив в нем карбоноемкую продукцию. А в объеме последней — долю товаров, подпадающих под платежи в рамках CBAM.

По данным Евростата, в 2021 г. Евросоюз импортировал из России товаров на сумму 158 милрд евро, Россия была третьим по величине партнером по импорту в ЕС (7,5%). Что же касается товарных групп российского экспорта, подпадавших под действие CBAM, то основными здесь являлись такие позиции как:

- железо и сталь (общий объем экспорта: 8,77 млрд долл.);
- алюминий (общий объем экспорта: 2,66 млрд долл.);
- удобрения (общий объем экспорта: 2,11 млрд долл.)

Остальные позиции, охваченные CBAM, вряд ли стоит рассматривать в силу их незначительных размеров (например, экспорт российской электроэнергии на уровне 1,5 млн долл.) [9].

Тем не менее, именно Россия рассматривалась западными аналитиками в качестве главного плательщика по линии CBAM, который с этой точки зрения изначально мог оцениваться как прежде всего антироссийская мера. Мера, разработанная с учетом товарной структуры российского экспорта, направленная против российской черной и цветной металлургии и отрасли удобрений и рассчитанная на «обнуление» их конкурентных преимуществ перед предприятиями ЕС. Поэтому

ранний прогноз консалтинговой компании Sandbag оценивал объемы ежегодных платежей по линии CBAM к 2035 г. для России — в размере 1,884 млн евро, для Украины, Турции, Китая, Южной Кореи и США — соответственно, на уровне 870 млн евро , 824 млн евро, 484 млн евро, 342 млн евро и 94 млн евро [10].

В дальнейшем перспективы падения российского экспорта по товарным группам, подпадающим под действие CBAM, просматриваются вполне определенно, если учитывать действующие пакеты антироссийских санкций ЕС, а также инициативы ЕС по квотированию продукции российской металлургии и повышению тарифов на российские удобрения. С учетом этой перспективы нами были рассчитаны предполагаемые платежи по главным позициям российского экспорта линии CBAM ЕС. Эти платежи, по нашим прогнозам, в основном приходятся на 2026–2028 гг.; что же касается более отдаленного периода, то уже принятые пакеты антироссийских санкций и иных мер, предпринимаемых ЕС против российского экспорта, неизбежно ведут к его резкому сворачиванию, что пропорционально снижает платежи по линии CBAM. Их размер для российских экспортеров можно оценить на уровне 700 млн евро за 2026 г., 400 млн евро за 2027 г. и 168 млн евро за 2028 г. За рамками 2028 г. CBAM, российские платежи вряд ли превысят сумму порядка нескольких десятков миллионов евро в год [11].

Новые механизмы шантажа

Реакцией на избавление от иллюзий по поводу доходов от CBAM стала ускоренная разработка Евросоюзом новых, более прибыльных квази-климатических схем. Речь идет о своеобразном тандеме двух директив ЕС:

- Директива Евросоюза о комплексной проверке корпоративной устойчивости (Corporate Sustainability Due Diligence Directive, CSDDD) [12] и
- Директива Евросоюза о корпоративной отчетности об устойчивом развитии (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD) [13].

Как становится ясно из самих названий директив, они — взаимно дополняющие документы, формирующие понятную схему генерации доходов, которые создаются в рамках комплексной проверки на основе CSDDD, в то время как форматы корпоративной отчетности по линии CSRD обеспечивают их поступление. Разумеется, как во всякой подобной конструкции, вероятность доходов от компаний, не соблюдающих те или иные нормы, прямо пропорциональна размерам и сложности отчетности, которая им вменяется. Не исключением стала и директива CSRD, содержащая множество пунктов и оценивающая компании по большому количеству трудновыполнимых критериев. Но в данном случае больший интерес для нашего анализа представляет сама схема генерации доходов, заложенная в директиву CSDDD.

Поэтому рассмотрим подробнее директиву CSDDD как безусловно ведущую в данном тандеме и вызывающую самые бурные протесты во многих странах мира. Известная также как Директива ЕС 2024/1760, она была опубликована в Официальном журнале Европейского Союза 5 июля 2024 г. и вступила в силу 20 дней спустя. Предполагалось, что государства-члены ЕС обязаны были имплементировать CSDDD в национальное законодательство к 26 июля 2026 г.

Согласно официальным формулировкам Директивы, компании обязаны выявлять и предотвращать воздействие своей собственной деятельности на окружающую среду, а также на деятельность своих дочерних компаний и других

деловых партнеров в своих цепочках создания стоимости, с которыми они поддерживают косвенные или прямые деловые отношения. То есть компаниям вменяется ответственность в области устойчивого развития не только за собственные действия, но и за действия своих деловых партнеров, под которыми подразумеваются:

- прямые деловые партнеры — контрагенты, заключившие с компанией соглашения о деятельности, продуктах или услугах, или партнеры, которым компания предоставляет услуги в рамках «цепочки деятельности» (от начального до конечного этапа цепочки);
- косвенные деловые партнеры — любые организации, участвующие в деловой деятельности, связанной с деятельностью, продуктами или услугами компании.

Кроме того, компании должны разработать и реализовать план по соблюдению целевого показателя температуры Земли не выше в 1,5°C относительно доиндустриального периода и цели достижения климатической нейтральности. Эти обязательства также распространяются на всю «цепочку деятельности» компании, которая должна получить от своих непосредственных деловых партнеров договорные гарантии соблюдения этих планов и впоследствии проверить их выполнение.

Более конкретный интерес представляют статьи CSDDD, касающиеся мер, которые компания должна принять для выполнения своих обязательств, в том числе:

- Статья 7: Затронутые компании должны «включить комплексную проверку во все свои соответствующие политики и системы управления рисками, а также иметь политику комплексной проверки, обеспечивающую проведение проверки на основе оценки рисков».
- Статья 8: Затронутые компании должны «принять надлежащие меры для выявления и оценки фактических и потенциальных негативных последствий, возникающих в результате их собственной деятельности или деятельности их дочерних компаний, а также, если это связано с их цепочками деятельности, деятельности их деловых партнеров».
- Статья 9: Затронутые компании должны определить приоритетность фактических и потенциальных негативных последствий, выявленных в соответствии со статьей 8, «на основе степени тяжести и вероятности» и устранять их в порядке важности, если только они не могут «предотвратить, смягчить, прекратить или минимизировать все выявленные негативные последствия одновременно и в полной мере».
- Статья 12: Затронутые компании обязаны обеспечить компенсацию, если они несут прямую ответственность за фактическое негативное воздействие.
- Статья 13: Затронутые компании должны обеспечить содержательное вовлечение заинтересованных сторон в процесс комплексной проверки.
- Статья 14: Затронутые компании обязаны предоставлять лицам и организациям, пострадавшим от фактических или потенциальных негативных последствий, их представителям и очевидцам возможность информировать компанию об этих фактических или потенциальных негативных последствиях в рамках всей цепочки деятельности [12].

По первоначальной версии, директиву предполагалось распространить на компании, базирующиеся в ЕС, с численностью сотрудников более 500 человек и оборотом более 150 млн евро. Кроме того, под действие директивы подпадали ком-

пании с численностью сотрудников более 250 человек и оборотом 40 млн евро и выше, при условии, что не менее 50% их доходов приходится на отрасли с высоким уровнем риска, такие как мода, добыча полезных ископаемых или сельское хозяйство.

При этом компании из стран, не входящих в ЕС, работающие на территории ЕС, также подпадают под действие CSDDD. В эту категорию входят компании из третьих стран, действующие в ЕС, которые соответствуют пороговым показателям оборота, упомянутым выше, а доход генерируется в ЕС независимо от того, есть ли у них филиал или дочерняя компания в регионе. В целом ЕС планировал охватить директивой 13 000 компаний в ЕС и примерно на 4000 компаний за пределами ЕС. При этом для финансовых компаний и институтов в отношении данной директивы делалось исключение.

Эти формальные критерии приобретают особую важность, если их сопоставить с главными рисками, которые генерируются для европейских и зарубежных компаний данной директивой. Последняя предусматривает совершенно небывалые виды карательных норм, введя для каждой затронутой компании юридическую ответственность в отношении всех участников их цепочки поставок и всех контрагентов, так или иначе взаимодействующих с ней. И сформировав процедуру, обязывающую затронутые компании обеспечить компенсацию любым лицам и организациям, объявившим себя пострадавшими от негативных последствий деятельности компании. Причем, что важно — от последствий как фактических, так и потенциальных.

А чтобы потенциальным пострадавшим было проще выявить, какой фактический или потенциальный ущерб им следует компенсировать, предусмотрено, что затронутые компании должны обеспечить содержательное вовлечение заинтересованных сторон в процесс комплексной проверки. А то, что пострадавшие и заинтересованные стороны — это, как правило, одно и то же, известно хорошо на примерах юридических исков, подаваемых различными НПО и другими структурами в странах ЕС и в США в отношении нефтяных компаний (которые обвиняются не только в глобальном потеплении, но и в «замалчивании» его последствий).

Чтобы еще больше облегчить «заинтересованным сторонам» доступ к подобному финансированию, предусмотрено, что физические лица, профсоюзы и организации гражданского общества смогут подавать иски о гражданской ответственности в течение как минимум пчти лет. В рамках этих исков они будут иметь право на полную компенсацию в случае, если они пострадали от несоблюдения компаниями конкретных требований данной директивы.

Подобным требованиям должны будут оказывать поддержку национальные надзорные органы, которые будут обеспечивать соблюдение директивы. Директива требует от указанных органов создать для этого доступные каналы, через которые будут подаваться жалобы на случаи несоблюдения. Надзорные органы будут обязаны проводить и соответствующие расследования и реагировать на жалобы в разумные сроки. Но и этого мало: надзорным органам дается право самим инициировать расследования и проводить проверки при наличии достаточных оснований для признания компаниями нарушений, связанных с данной директивой.

И самое важное: к компаниям, не соблюдающим требования, могут быть применены административные штрафные санкции: при этом размер штрафа пред-

полагался не менее 5% от чистого мирового оборота компании за предыдущий финансовый год. Напомним: это беспрецедентное требование относится не только к европейским, но и к зарубежным компаниям, действующим в странах ЕС. И оно чревато для них штрафами в размере не менее 5% не от их европейского, а от глобального оборота. Такая мера по степени пренебрежения к принципу суверенитета с избытком перекрывает CBAM, который, при всех претензиях к нему, предусматривает платежи за углеродный след только тех товаров, которые экспортируются в страны ЕС. Директива CSDDD в отношении штрафов к территории ЕС не привязана никак: Евросоюз намерен штрафовать весь глобальный оборот компаний, в каких бы странах они ни работали и какие бы законы в отношении ESG там ни действовали.

Попытки отпора

Подобные аппетиты ЕС вызвали серьезное неприятие со стороны многих международных компаний, оперирующих странах Евросоюза, и прежде всего американских. Которые оперативно забили тревогу, подключив Трампа. Реакцию последнего нетрудно было предугадать, зная его (да и в целом американский) подход к «правилам», на которых «основан мир». Что же касается ответных шагов США, то они были основаны на анализе конструкции CSDDD/CSRD, проведенном Гудзоновским институтом (Hudson Institute) с точки зрения соответствия ее американским интересам. Этот анализ отталкивается от понимания того, что более высокая степень регуляторной нагрузки приводит к замедлению роста продаж и активов, снижению уровня задолженности и уменьшению прибыльности. В подобной логике прогнозируется, что американские фирмы, действующие в ЕС столкнутся не только с большими убытками, но и с высокой степенью неопределенностью, вызванной непредсказуемыми действиями ЕС, поскольку ЕС может быстро менять основные правила и политику их применения. Примеры подобного рода в практике ЕС последних лет встречаются неоднократно.

В докладе Hudson Institute подчеркивается, что в рамках указанных директив компании рискуют получить штрафы и нести гражданскую ответственность за несоблюдение широкого спектра правил. Застраховаться от этих рисков невозможно: констатируется, что неопределенность, связанная с инициативами ЕС, не поддается страхованию.

Но больше всего беспокойства у американских аналитиков вызывает перспектива утраты суверенитета США в отношении своего бизнеса. В случае убытков, понесенных американскими предприятиями в результате действия директив CSRD и CSDDD, возникает вопрос о том, куда они смогут обратиться за правовой помощью. Национальные институты власти защитить их не смогут, так как американское правительство не контролирует выполнение директив CSRD и CSDDD [14].

Осознав степень опасности, создаваемой для американского бизнеса, Трамп отреагировал в своем стиле: в апреле 2025 г. он объявил о своем намерении изменить ввести 30-процентный тариф на товары из ЕС. Первоначально лидеры ЕС встретили это предложение в штыки, но очень быстро согласились на переговоры, основные требования США на которых сводились к исключению американских компаний из режима действия CSDDD. В конце июля 2025 г. на встрече Трампа в его гольф -клубе в Тернберри (Шотландия) с председателем Еврокомиссии Урсулой фон дер Ляйен были достигнуты предварительные договоренности.

США пошли на ограничение пошлин на большую часть экспорта ЕС до 15% в рамках соглашения, которое включало обязательство ЕС обеспечить, чтобы CSDDD и CSRD не препятствовали торговле. Месяц спустя договоренности были доработаны до совместного Заявления, которое могло бы стать основой торгового соглашения.

Но оно им не стало: в тот же день, когда было опубликовано совместное Заявление (21 августа 2025 г.) на сайте Еврокомиссии появился любопытный документ под названием «Вопросы и ответы по Совместному заявлению ЕС и США о трансатлантической торговле и инвестициях»[1]. В этом документе констатируется начало сотрудничества по данным вопросам между ЕС и США, но заявляется, что «это сотрудничество не приведет к каким-либо изменениям во внутренних правилах ЕС, и мы не будем предоставлять американским компаниям более благоприятный режим в соответствии с этим Регламентом или любым другим Регламентом ЕС»[2].

Тогда Штаты попытались добиться своего, используя уязвимость Евросоюза, возникшую у него после отказа от российских энергоносителей. В компании с другим ведущим поставщиком СПГ — Катаром — они направили письмо, причем не в Еврокомиссию, а напрямую главам государств-членов Евросоюза. В этом письме министр энергетики США Кристофер Райт (Christopher Wright) и министр энергетики Катара Саад бин Шерида Аль-Кааби выразили «глубокую озабоченность» по поводу последствий директивы CSDDD и предупредили, что ее введение может поставить под угрозу будущий экспорт СПГ в Европу[3].

В итоге Евросоюзу все-таки пришлось пойти на некоторые уступки: после длительных переговоров между Европарламентом, Еврокомиссией и Советом ЕС 16 декабря 2025 г. Европарламент одобрил соглашение об упрощении директивы. Изменения, представленные в рамках т.н. пакета «Омнибус» (EU Omnibus I Package), в частности, касались порога включения иностранных компаний в режим CSDDD, который был поднят с 450 млн евро до 1,5 млрд евро годового чистого оборота в ЕС. Численность сотрудников охваченных компаний поднята до 5000 человек, что сократит охват примерно на 70%. Размеры штрафов были снижены до 3% от глобального оборота компании.

Изменена периодичность проверок, которые планируется проводить не ежегодно, а каждые пять лет. Смягчены также требования в области треков корпоративной декарбонизации: из CSDDD исключена такая позиция как План климатического перехода. Изменены и сроки национальной и корпоративной имплементации: новая договоренность на уровне ЕС предусматривает, что государства-члены Евросоюза обязаны перевести директиву в национальное законодательство к июлю 2028 г. Для компаний срок соответствия требованиям отпущен до июля 2029 г.

Что же касается собственно изменений в директиве CSDDD, на которые согласился ЕС, то вряд ли их можно оценить иначе как косметические. Компаниям

[1] Questions and answers on the EU-US Joint Statement on Transatlantic Trade and Investment. European Commission, Brussels, 21 August 2025 URL https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/qanda_25_1974/QANDA_25_1974_EN.pdf (дата обращения: 16.06.2026).

[2] Ibid.

[3] Blackmon D. US, Qatar Warn EU Sustainability Law Threatens Continued LNG Supply. Forbes, Oct 22, 2025. https://www.forbes.com/sites/davidblackmon/2025/10/22/us-qatar-warn-eu-sustainability-law-threatens-continued-lng-supply/(дата обращения: 17.06.2026).

по-прежнему вменяется ответственность не только за свои действия, но и за действия поставщиков, субпоставщиков и далее по всем цепочкам поставок. CSDDD обязывает компании выявлять и снижать потенциальные социальные и экологические риски на каждом этапе жизненного цикла продукта — от закупки сырья до утилизации.

ЕС отказался внести самое важное для американской (и не только) стороны изменение в CSDDD, а именно: изъять положение об экстерриториальности, которое будет применяться к производителям в Штатах и их поставщикам. Что вызвало жесткую ответную реакцию в Вашингтоне. Министр внутренних дел США Дуглас Бергам (Douglas Burgum) заявил: «Если ЕС хочет и дальше фактически разрушать собственную экономику и собственные компании, он может это делать, но у него нет на это права в глобальном масштабе» [15].

Долго ли продлится это противостояние между Штатами и ЕС, прогнозировать трудно. Многое зависит о решимости сторон, в частности, от готовности Трампа, которому брошен вызов, к эскалации конфликта. Впрочем, не сказали своего слова в данном противостоянии и страны БРИКС, затянувшееся молчание которых, как представляется, начинает работать против их интересов.

Выводы

Последние квази-климатические инициативы ЕС, выходящие за все мыслимые рамки цивилизованного поведения в мировом сообществе, вряд ли объяснимы только потерей европейскими элитами адекватности. Они свидетельствуют о стратегическом тупике, в который эти элиты завело сочетание «зеленой» и «радужной» повесток. Последние, при всей их внешней броскости, не дают сколько-нибудь понятной картины будущего; они лишь задают векторы перемен, последствия которых никем толком не просчитываются.

Ситуация цивилизационного тупика в какой-то мере, судя по всему, осознается элитами, но отсутствие серьезных управленческих навыков не позволяет им выстроить систему антикризисного управления и вообще выйти на рациональный образ действия. Поэтому угроза потери власти вынуждает элиты пойти по самому простому пути, доступному любому бездарному правителю с древних времен — пути войны.

Поворот к войне, требующий наращивания производства вооружений и роста тяжелой, энергоемкой промышленности, плохо сочетается с «зеленой экономикой». Отход от которой при таком сценарии неизбежен; первые его симптомы уже прослеживаются, в частности, в таком шаге, как вывод импорта вооружений и военной продукции из режима платежей в механизме CBAM. И в сложившихся условиях просматривается только один путь трансформации климатической политики ЕС — постепенный отказ от нее.

Этим и объясняется поспешность ЕС при введении таких мер как CBAM, CSDDD и CSRD. Евросоюзу остается совсем немного времени, за которое он может хотя бы частично «отбить» те гигантские средства, которые им были вложены в «зеленую» пропаганду и продвижение антропогенной гипотезы потепления во всем мире.

В этой ситуации у Евросоюза открывается новый контур уязвимости: контур климатической повестки, превратившейся в словесное прикрытие *CBAM, CSDDD* и *CSRD* — механизмов шантажа, в которых средством принуждения к платежам стало право доступа на европейский рынок. Евросоюзу вряд ли стоит надеяться

на то, что подобная трансформация в нынешнее турбулентное время пройдет незамеченной, и тогда все усилия по сохранению тщательно создававшегося имиджа ЕС как «климатического лидера планеты» пойдут прахом. По сути, реализация такого сценария — только вопрос времени. И чем быстрее противники подобного экономического рэкета в лице России и стран БРИКС выйдут не только но осознание новых рисков, но и на жесткие согласованные контрмеры, тем ощутимей будет ущерб Евросоюзу в такой чувствительной для него области как климатическая повестка.

Библиографический список / References

1. *Damsté C., Banks J. The EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Implications for supply chains. PwC, February 27, 2024. URL: https://www.pwc.com/gx/en/services/tax/esg-tax/cbam-supply-chain-imperatives.html.*
2. *Remarks by Chinese President Xi Jinping at Leaders Summit on Climate URL: http://www.xinhuanet.com/english/2021-04/22/c_139899289.htm.*
3. *United Nations Framework Convention on Climate Change .United Nations, 1992. URL https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf /.*
4. *Kundan Pandey. COP29 debate highlights rising tensions over unilateral trade measures in climate policy. Monga-bay, 06.12.2024. URL: https://india.mongabay.com/2024/12/cop29-debate-highlights-rising-tensions-over-unilateral-trade-measures-in-climate-policy/.*
5. *Paris Agreement. United Nations, 2015 URL https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.*
6. *G20 Rio de Janeiro Leaders' Declaration. Rio de Janeiro, November 18, 2024 https://www.gov.br/planalto/pt-br/media/18-11-2024-declaracao-de-lideres-g20.pdf.*
7. *Implications for African Countries of a Carbon Border Adjustment Mechanism in the EU. The London School of Economics and Political Science, 2023 URL https://www.lse.ac.uk/africa/assets/Documents/AFC-and-LSE-Report-Implications-for-Africa-of-a-CBAM-in-the-EU.pdf.*
8. *Kurmayer N. J. At COP28, Europe must grapple with consequences of carbon tariff // Euractiv, 27.11.2023. URL: https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/at-cop28-europe-must-grapple-with-consequences-ofcarbon-tariff/.*
9. *€69bn Surplus for Russia from EU Trade in 2021, Sanctions to Upend Trade. Chronicle.lu, 03 Mar 2022 https://chronicle.lu/category/international/39880-eur69bn-surplus-for-russia-from-eu-trade-in-2021-sanctions-to-upend-trade#:~:text=In%20terms%20of%20a%20yearly,gas%20(%E2%82-%AC17.8%20billion).*
10. *New study shows limited trade impacts of European Carbon Border Adjustment Mechanism. Sandbag, Aug 30, 2021 https://sandbag.be/2021/08/30/new-study-shows-limited-trade-impacts-of-european-carbon-border-adjustment-mechanism/.*
11. *Рогинко С.А. «Зеленая» экспансия ЕС [монография] /. — М.: РАН, 2025. —230 с. — ISBN 978-5-98163-233-4. — EDN: GZVVPQ. — ISBN 978-5- 907645-70-7 © ИЕ РАН, 2025 DOI: http://dx.doi.org/10.15211/978-5-98163-233-4.*
12. *Directive (EU) 2024/1760 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/2859 (Text with EEA relevance) https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj/eng.*
13. *Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (Text with EEA relevance) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464.*

14. *Furchtgott-Roth H. The EU's December 2025 Changes to CS3D: Quantifying Costs to US Industry. Hudson Institute, Feb 2, 2026 URL https://www.hudson.org/economics/eus-december-2025-changes-cs3d-quantifying-costs-us-industry-harold-furchtgott-roth.*
15. *CSDDD: EU Red Tape Undermines America's Manufacturers. The National Association of Manufacturers URL https://nam.org/csddd/e CSDDD.*

Контактная информация / Contact information

Институт Европы РАН
125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 3
Institute of Europe, Russian Academy of Sciences
11-3, Mokhovaya street, 125009, Moscow, Russia
Сергей Анатольевич Рогинко / Sergey A. Roginko
roginko@bk.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-424-439

EDN UACIMK

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ГЕРМАНИИ

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AS A FACTOR OF COMPETITIVENESS OF GERMANY'S ECONOMIC AND POLITICAL SPACE



БЕЛОВ Владислав Борисович
Член дирекции, ведущий научный сотрудник, заведующий Отделом страновых исследований и руководитель Центра германских исследований Института Европы РАН, кандидат экономических наук

Vladislav B. BELOV
Member of the Directorate, Leading Researcher, Head of the Department of Country Studies and the Center for German Studies, Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences, Candidate of Economic Sciences

Аннотация

В статье технологический суверенитет рассматривается как фактор конкурентоспособности хозяйственно-политического пространства Германии в условиях геоэкономической трансформации. Обосновано, что он означает не достижение технологической самодостаточности, а способность обеспечивать развитие критически важных технологий, инфраструктур и компетенций при сохранении международной кооперации. На примере Германии раскрыта его взаимосвязь с промышленным, энергетическим, кибер-цифровым и ресурсным суверенитетами. Сделан вывод, что

технологический суверенитет становится одним из важнейших условий долгосрочной устойчивости и привлекательности немецкого штандорта.

Abstract

The article examines technological sovereignty as a factor of competitiveness of Germany's economic and political space (Standort) under conditions of geo-economic transformation. It argues that technological sovereignty should be understood not as technological self-sufficiency but as the ability to develop critical technologies, infrastructures and competencies while preserving international cooperation. Using Germany as a case study, the article analyses its interrelationship with industrial, energy, cyber-digital and resource sovereignty. It concludes that technological sovereignty has become one of the key prerequisites for the long-term resilience and attractiveness of the German Standort.

Ключевые слова Германия; технологический суверенитет; хозяйственно-политическое пространство; штандорт; конкурентоспособность; геоэкономика; ноономика; промышленная политика.

Keywords Germany; technological sovereignty; economic and political space; Standort; competitiveness; industrial policy; geoeconomics; noonomy.

Введение

Современная трансформация мировой экономики сопровождается пересмотром представлений о факторах конкурентоспособности развитых индустриальных государств. В течение нескольких десятилетий одним из ключевых условий успешного хозяйственного развития считалась глубокая интеграция в глобальные рынки, международное разделение труда, транснациональные цепочки создания стоимости и свободное движение технологий, капитала и производственных компонентов. Для Германии такая модель имела особое значение. К основным факторам, определяющим привлекательность ее хозяйственно-политического пространства (штандорта), относятся экспортная специализация, развитая промышленная база, производственная кооперация, научно-технологическая инфраструктура, а также способность немецких компаний эффективно интегрироваться в глобальные цепочки создания стоимости [1, 2].

Однако события последних лет показали ее ограниченность и уязвимость. Их выявили пандемия *COVID-19*, энергетический кризис, санкционно-технологическая фрагментация мировой экономики, рост американо-китайского соперничества, кризис цепочек поставок и усиление геоэкономической конкуренции. ФРГ, длительное время воспринимавшая открытость как одно из главных преимуществ своего штандорта, все чаще сталкивается с тем, что прежние источники силы превращаются в источники зависимости. Это касается внешних энергетических поставок, критически важных материалов, полупроводников, цифровой инфраструктуры, облачных платформ, искусственного интеллекта, оборонно-технологических решений и отдельных элементов промышленной кооперации.

В этих условиях технологический суверенитет (ТехС) постепенно выходит за рамки узкоотраслевого или исключительно военно-политического понимания. Он все меньше сводится к технологической независимости в традици-

онном смысле и все больше рассматривается как способность хозяйственно-политического пространства (Х-ПП) сохранять контроль над критическими технологиями, инфраструктурами, компетенциями и цепочками воспроизводства в условиях внешних шоков. Такой подход не предполагает автаркии или отказа от международной кооперации. Напротив, для Германии, глубоко встроенной в мировое хозяйство, ТехС означает поиск новой модели управляемой взаимозависимости, при которой открытость экономики сочетается с устойчивостью критически важных технологических и производственных систем[1].

Актуальность данной проблематики определяется тем, что технологический суверенитет становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности современного хозяйственного пространства. Ранее она оценивалась преимущественно через качество инфраструктуры, уровень налоговой нагрузки, доступ к капиталу, состояние рынка труда, инновационную активность и эффективность институтов. В новых условиях все большее значение приобретают способность воспроизводить критические технологии, поддерживать научно-инженерные компетенции, обеспечивать цифровую и энергетическую устойчивость, контролировать стратегические цепочки поставок и снижать чрезмерные внешние зависимости. Тем самым ТехС превращается в самостоятельную характеристику устойчивости и качества современного штандорта.

Германский пример особенно показателен, поскольку ФРГ не является страной, находящейся на периферии мирового технологического развития. Напротив, она сохраняет сильную обрабатывающую промышленность (химия, машино- и автостроение и др.) и энергетику, высокоразвитую систему прикладных исследований, мощную инженерную школу, значительный потенциал в области «Индустрия 4.0», промышленного искусственного интеллекта (ИИ) и производственной автоматизации. Тем не менее, именно она демонстрирует, что высокий уровень индустриального развития сам по себе не гарантирует технологического суверенитета. При отсутствии контроля над ключевыми цифровыми платформами, вычислительными мощностями, полупроводниковыми цепочками, критическими материалами, энергетическими коридорами и военно-технологическими компонентами даже развитое хозяйственное пространство сохраняет значительную стратегическую уязвимость.

Цель статьи состоит в том, чтобы выявить место технологического суверенитета в системе факторов конкурентоспособности хозяйственно-политического пространства Германии и показать его взаимосвязь с трансформацией германской модели развития. В центре внимания находится не столько анализ отдельных технологических отраслей, сколько выявление тех структурных противоречий, которые возникают при попытке совместить глобальную взаимозависимость, экспортно-промышленную специализацию, энергетическую и цифровую трансформацию, снижение стратегических зависимостей и сохранение конкурентных преимуществ немецкого Х-ПП.

Исходная гипотеза исследования заключается в том, что Германия находится не в состоянии достигнутого технологического суверенитета, а в процессе формирования новой модели хозяйственно-политической устойчивости. Этот процесс отражает переход от прежней логики «эффективного открытого

[1] Среди немногих работ российских исследователей, исследующих вопросы технологического суверенитета Германии и Европы, отметим следующие: [3, 4, 5, 6].

штандорта» к модели управляемой технологической устойчивости, в рамках которой конкурентоспособность определяется не только способностью участвовать в глобальных рынках, но и возможностью воспроизводить критически важные технологии, инфраструктуры, знания и компетенции. В этом смысле ТехС выступает не альтернативой глобализации, а механизмом адаптации Х-ПП к ее геоэкономической фрагментации.

Новизна исследования состоит в переносе категории технологического суверенитета из отраслевого и военно-политического дискурса в анализ качества и устойчивости хозяйственно-политического пространства.

Методологически статья опирается на сочетание штандортного подхода, рассматривающего конкурентоспособность Х-ПП как результат взаимодействия промышленной базы, инфраструктуры, инновационной среды, институтов и человеческого капитала, с элементами анализа технологического суверенитета, стратегической автономии и стабильности цепочек поставок. Особое значение имеют положения ноономического подхода, акцентирующего роль знания, науки, образования, культуры производства и долгосрочного воспроизводства компетенций. В условиях перехода от индустриального к когнитивно-технологическому штандорту именно эти факторы становятся не вторичными, а центральными элементами технологической устойчивости.

В статье последовательно рассматриваются теоретическое понимание ТехС как категории анализа Х-ПП, система взаимосвязанных штандортных суверенитетов и ключевые зоны технологической уязвимости Германии. К последним относятся полупроводниковая отрасль, искусственный интеллект и цифровая инфраструктура, энергетический переход, ВПК, китайский фактор, включая политику *de-risking*. Таким образом, технологический суверенитет Германии следует рассматривать не как достигнутое состояние, а как процесс институциональной, промышленной и геоэкономической адаптации к новой структуре мирового хозяйства. При этом он становится институциональным механизмом обеспечения управляемой технологической устойчивости штандорта

Технологический суверенитет как новая категория анализа хозяйственно-политического пространства

В последние годы категория ТехС прочно вошла в научный и политический дискурс ведущих индустриальных государств. Первоначально она использовалась преимущественно в контексте цифровой безопасности, развития высокотехнологичных отраслей и обеспечения национальной обороны. Однако постепенное усложнение мировой экономики, рост конкуренции технологий, кризисы глобальных цепочек поставок и усиление геоэкономической фрагментации привели к существенному расширению содержания данного понятия.

Современные исследователи все чаще рассматривают ТехС не как задачу достижения полной технологической независимости, а как способность государства, интеграционного объединения или хозяйственной системы сохранять контроль над критически важными технологиями и инфраструктурами, обеспечивающими устойчивость социально-экономического развития. Подобная трактовка отражает объективное противоречие между углубляющейся международной взаимозависимостью и стремлением государств минимизировать наиболее чувствительные внешние зависимости [7].

Вместе с тем существующие подходы во многом сохраняют отраслевой характер. Как правило, в центре внимания находятся отдельные технологические направления — микроэлектроника, искусственный интеллект, облачные вычисления, телекоммуникационные сети, критические материалы или оборонные технологии [8, 9]. Такой подход позволяет выявлять конкретные зоны уязвимости, однако не всегда дает возможность оценить влияние технологических факторов на устойчивость хозяйственного пространства в целом. Поэтому представляется целесообразным рассматривать ТехС в более широком контексте пространственной конкурентоспособности. Это позволяет выйти за рамки анализа отдельных отраслей и сосредоточиться на способности национальной или интеграционной социально-экономической системы обеспечивать долгосрочное воспроизводство критически важных технологий, инфраструктур, знаний и компетенций. В этом случае объектом анализа становятся совокупность институтов, производственных комплексов, инфраструктурных систем и механизмов управления, научно-образовательных организаций. Именно они формируют и устойчивость, и привлекательность пространства как единой системы, которая в условиях геоэкономической трансформации должна обладать способностью воспроизводить критические технологии и сохранять контроль над ключевыми элементами технологической среды.

В этой связи предлагается использовать категорию «технологический суверенитет штандорта». Под ней мы понимаем способность Х-ПП обеспечивать воспроизводство критических технологий, инфраструктур, компетенций и цепочек создания стоимости, необходимых для сохранения долгосрочной устойчивости в условиях внешних шоков и геоэкономической нестабильности. Предлагаемое определение позволяет принципиально развести категории технологического суверенитета и технологической независимости. Полная независимость в условиях современной мировой экономики представляется практически недостижимой и экономически нецелесообразной целью. Напротив, ТехС предполагает способность управлять взаимозависимостью, ограничивать критические риски и сохранять контроль над наиболее значимыми элементами технологической системы. Иными словами, речь идет не об автаркии, а об обеспечении управляемой устойчивости национальных и интеграционных хозяйственных пространств при нарушении внешних поставок, технологических ограничениях, санкционном давлении, инфраструктурных сбоях или геополитических кризисах. Именно этот фактор становится одним из важнейших для анализа современных индустриальных государств. Тем самым категория ТехС начинает выполнять в анализе Х-ПП ту же системообразующую функцию, которую ранее выполняли показатели производительности, инновационной активности и экспортной конкурентоспособности. Данный суверенитет становится не самостоятельной целью государственной политики, а одним из системообразующих факторов обеспечения долгосрочной устойчивости германского штандорта.

Архитектура взаимосвязанных суверенитетов современного штандорта

Трансформация факторов конкурентоспособности в XXI веке также приводит к постепенному расширению самого понимания суверенитета хозяйственно-политического пространства. Если в индустриальную эпоху данная категория преимущественно связывалась с государственным контролем над территорией,

ресурсами и основными экономическими процессами, то в современных условиях она все чаще приобретает многоуровневый и функциональный характер. Способность обеспечивать устойчивое развитие пространства определяется не одним видом суверенности, а совокупностью взаимосвязанных возможностей сохранять контроль над критически важными элементами социально-экономической системы.

В этой связи представляется целесообразным говорить о *формировании системы суверенитетов современного штандорта*. Речь идет не о независимых друг от друга категориях, а о взаимосвязанных характеристиках Х-ПП, каждая из которых обеспечивает устойчивость определенного сегмента его функционирования. Предлагаемая архитектура построена по функциональному принципу: ее элементы охватывают производственную, технологическую, ресурсную, инфраструктурную и когнитивную основы функционирования современного хозяйственно-политического пространства.

Одним из базовых элементов данной системы выступает *промышленный суверенитет*. Его содержание определяется способностью сохранять и воспроизводить промышленное ядро экономики, обеспечивать функционирование стратегически значимых производств, поддерживать инженерные и производственные компетенции, а также предотвращать критическую утрату технологических цепочек внутри штандорта. В условиях ускоряющейся цифровизации значение промышленного суверенитета не снижается, а приобретает новые формы, связанные с интеграцией цифровых технологий в производственные процессы.

Самостоятельную роль играет *энергетический суверенитет*, предполагающий способность Х-ПП обеспечивать устойчивое функционирование экономики необходимыми энергетическими ресурсами, технологиями и инфраструктурой. Речь идет как о физической доступности энергоносителей, так и о контроле над механизмами их производства, хранения, транспортировки и распределения. Особую актуальность данный аспект приобретает в условиях масштабной энергетической трансформации и формирования новых технологических цепочек.

Тесно связан с ним *ресурсный суверенитет*, отражающий степень обеспеченности стратегическим сырьем и критически важными материалами. Для современных индустриальных экономик все большее значение приобретают не столько традиционные виды сырья, сколько доступ к редкоземельным элементам, металлам для высокотехнологичных производств, компонентам аккумуляторных систем и другим ресурсам, необходимым для функционирования новых технологических укладов.

Важное значение имеет *цифровой суверенитет*. Он связан с возможностью контролировать ключевые элементы цифровой инфраструктуры, обеспечивать безопасность данных, развивать собственные платформы и поддерживать необходимый уровень автономности информационной среды. В современных условиях они становятся таким же необходимым условием конкурентоспособности, как транспортные сети или энергетические системы в индустриальную эпоху. Его составным элементом становится *киберсуверенитет,* связанный со способностью защищать цифровую среду, критическую инфраструктуру и системы управления от внешнего воздействия. По мере цифровизации экономики значение данного фактора выходит далеко за рамки вопросов информационной безопасности и все чаще рассматривается как элемент общей штандортной устойчивости.

Все более заметную роль играет *кадровый суверенитет*. Его содержание определяется способностью штандорта воспроизводить необходимый объем квалифицированного человеческого капитала, обеспечивать подготовку специалистов, поддерживать научные школы и сохранять конкурентоспособность национального рынка труда. При нынешних демографических изменениях этот капитал все чаще превращается в ограничивающий фактор развития технологических систем.

В этом отношении отдельного внимания заслуживает *научно-образовательный суверенитет*. Его значение определяется способностью создавать, накапливать и передавать знания, обеспечивать подготовку научных и инженерных кадров, а также поддерживать воспроизводство исследовательской инфраструктуры. В современных условиях именно эта среда становится одним из важнейших источников долгосрочной конкурентоспособности пространства.

Предлагаемый подход позволяет рассматривать ТехС не как изолированную характеристику, а как интегрирующий элемент более широкой системы суверенитетов современного штандорта. Его специфика заключается в том, что он непосредственно связан с функционированием большинства перечисленных компонентов. Технологические решения определяют возможности промышленного развития, эффективность энергетических систем, состояние цифровой инфраструктуры, характер использования ресурсов, подготовку кадров и воспроизводство научных знаний. В результате он приобретает *системообразующий характер* и становится одним из механизмов координации различных направлений пространственного развития, что позволяет обеспечить их долгосрочную устойчивость. Именно поэтому в современных условиях анализ качества Х-ПП требует изучения не отдельных отраслей или технологий, а всей совокупности взаимосвязанных суверенитетов, формирующих способность штандорта адаптироваться к внешним вызовам и сохранять условия для собственного развития.

Германский кейс: поиск технологического суверенитета в условиях глобальной взаимозависимости

Современная ФРГ представляет собой один из наиболее показательных примеров трансформации подходов к обеспечению штандортной конкурентоспособности. На протяжении нескольких десятилетий ее экономическая модель развивалась в условиях углубления международной кооперации, расширения экспортной специализации и активного участия в глобальных производственных цепочках. Именно высокая степень открытости обеспечила немецкому штандорту статус одного из ведущих мировых индустриальных центров. Однако в новых условиях те же механизмы все чаще рассматриваются как источники его стратегической уязвимости.

Особенность германского случая заключается в том, что большинство проблем ТехС проявляется не в виде технологического отставания, а в форме зависимости от внешних элементов воспроизводства. Германия сохраняет мощную промышленную базу и научно-исследовательскую инфраструктуру, высокий уровень инженерных компетенций и значительный инновационный потенциал. Вместе с тем значительная часть критически важных технологических компонентов, цифровых платформ, сырьевых ресурсов и отдельных инфраструктур-

ных решений находится за пределами непосредственного контроля немецкой экономики.

Рассмотрим, как это противоречие проявляется в сфере вышеобозначенных суверенитетов, формирующих институциональная архитектуру ТехС Германии, включая его инструментарий.

Промышленный суверенитет. Показательным примером является полупроводниковая отрасль. Несмотря на активное участие Германии в реализации *European Chips Act* и масштабную поддержку проектов локализации производства микроэлектроники, сохраняется высокая зависимость от внешних технологических цепочек. Производственные мощности сосредоточены преимущественно в Восточной Азии, критически важное оборудование создается за пределами ФРГ, а многие программные и архитектурные решения находятся под контролем американских компаний. В результате попытки усиления европейской микроэлектронной базы сталкиваются с объективными ограничениями, обусловленными сложившейся структурой мировой технологической специализации.

Кибер-цифровой суверенитет. Германия занимает ведущие позиции в развитии промышленной автоматизации, прикладного искусственного интеллекта и цифровизации производственных процессов. Координация действий государства, бизнеса и научно-образовательной сферы становится одним из ключевых механизмов формирования этой части суверенитета. Существенную роль играют институты Фраунгофера, научные центры Общества Макса Планка, университетский сектор и высокотехнологичный промышленный бизнес. Однако развитие цифровой экономики во многом осуществляется на базе внешней инфраструктуры. Облачные платформы, вычислительные мощности, программные экосистемы и крупнейшие генеративные модели искусственного интеллекта контролируются преимущественно американскими корпорациями. Тем самым возникает ситуация, при которой высокий уровень цифровой компетентности не обеспечивает полного цифрового суверенитета хозяйственного пространства [10, 11].

Энергетический и ресурсный суверенитет. Кризис первой половины 2020-х гг. продемонстрировал, насколько тесно связаны энергетическая устойчивость и конкурентоспособность германского промышленного штандорта. Одновременно реализация политики климатической нейтральности и энергоперехода привела к формированию новых зависимостей. Производство аккумуляторов, солнечных панелей, компонентов для электромобилей и значительной части оборудования для возобновляемой энергетики оказалось тесно связано с внешними поставщиками. Аналогичная ситуация складывается в отношении критически важных материалов, необходимых для функционирования новых технологических цепочек. В результате задачи обеспечения энергетического и ресурсного суверенитета приобретают для Германии долгосрочный стратегический характер.

Особое значение для понимания современной штандортной модели ФРГ имеет *китайский фактор*. Именно отношения с КНР наиболее наглядно демонстрируют ограничения политики снижения стратегических рисков. Китай остается важнейшим рынком сбыта для многих немецких компаний, ключевым участником глобальных производственных цепочек и поставщиком значительной части компонентов для высокотехнологичных производств. Вместе с тем возрастающая геополитическая напряженность стимулирует поиск механизмов диверсифи-

кации внешнеэкономических связей. В этих условиях германская стратегия *de-risking* направлена не на разрыв хозяйственных отношений, а на ограничение наиболее чувствительных зависимостей. Подобный подход отражает стремление совместить сохранение преимуществ глобализации с повышением устойчивости хозяйственного пространства.

Еще одним направлением трансформации выступает *военно-технологическое измерение* ТехС. Усиление внимания к вопросам безопасности привело к расширению понимания критических технологий. Искусственный интеллект, спутниковая инфраструктура, облачные решения, микроэлектроника, системы обработки данных и кибербезопасность все чаще рассматриваются одновременно как факторы промышленной конкурентоспособности и элементы национальной безопасности. Тем самым происходит постепенное размывание границ между гражданскими и военными технологиями. Для Германии данный процесс имеет особое значение в условиях политики «смены эпох» (*Zeitenwende*) и растущих требований к укреплению европейского ВПК.

Рассмотренные направления демонстрируют, что современная ФРГ сталкивается не с отдельными технологическими проблемами, а с более глубоким противоречием между сохранением преимуществ глобальной взаимозависимости и необходимостью укрепления устойчивости хозяйственно-политического пространства. Именно поэтому в центре современной германской дискуссии оказывается не достижение полной автономии, а поиск оптимального соотношения открытости и контроля над критически важными элементами воспроизводства, что позволяет сделать более общий вывод. В современных условиях технологический суверенитет становится не результатом изоляции от мирового хозяйства, а следствием способности управлять сложной системой внешних и внутренних взаимосвязей. Для государства данный процесс означает постепенный переход от модели конкурентоспособности, основанной преимущественно на эффективности глобальной интеграции, к модели, в которой все большее значение приобретают устойчивость, воспроизводимость и защищенность ключевых элементов хозяйственно-политического пространства. Берлин переходит от компенсации рыночных рисков к активному формированию условий технологического развития.

Ноономические аспекты технологического суверенитета

Современная дискуссия о ТехС во многом выходит за рамки традиционного понимания технологического развития как результата инвестиций, промышленной политики или инновационной активности. Все более очевидным становится тот факт, что способность хозяйственно-политического пространства обеспечивать воспроизводство критических технологий определяется не только наличием производственных мощностей или доступом к финансовым ресурсам. Не менее важную роль играют знания, научные школы, образовательные системы, инженерные компетенции и механизмы передачи накопленного опыта между поколениями специалистов.

В этом контексте определенный эвристический потенциал представляют отдельные положения ноономического подхода, развиваемого С.Д. Бодруновым. Особый интерес вызывает акцент на возрастающей роли знания как ключевого ресурса общественного развития. В отличие от традиционных факторов

производства знание обладает способностью не только участвовать в создании новых технологий, но и формировать условия для дальнейшего воспроизводства научно-технологического потенциала.

Применительно к проблематике ТехС данный тезис приобретает особое значение. Контроль над отдельными производственными объектами или технологическими решениями не гарантирует долгосрочной устойчивости хозяйственного пространства в случае утраты способности самостоятельно воспроизводить необходимые компетенции. В современных условиях критически важным становится не только выпуск конкретной продукции, но и сохранение научной среды, исследовательской инфраструктуры, инженерной культуры и образовательных механизмов, обеспечивающих непрерывное обновление технологической базы. Речь идет не только и не столько о воспроизводстве отдельных технологий, сколько о воспроизводстве инновационной среды, обеспечивающей их постоянное обновление.

В отличие от индустриальной экономики прошлого, где ключевым фактором конкурентоспособности выступали масштабы производства и доступ к материальным ресурсам, современное хозяйственное развитие все в большей степени зависит от способности создавать, накапливать и использовать знания. В результате возрастает значение университетов, научно-исследовательских организаций, центров прикладных разработок и других институтов, участвующих в формировании интеллектуального потенциала общества.

С этой точки зрения, ТехС оказывается тесно связан с научно-образовательным и кадровым суверенитетом. Возможность разрабатывать новые технологии, поддерживать конкурентоспособность промышленности и обеспечивать устойчивость критической инфраструктуры определяется качеством человеческого капитала и эффективностью механизмов его воспроизводства. Именно поэтому вопросы образования, подготовки специалистов, развития фундаментальной науки и поддержки исследовательской деятельности постепенно превращаются из элементов социальной политики в важнейшие факторы долгосрочной конкурентоспособности хозяйственно-политического пространства.

Особое значение приобретает способность общества сохранять и воспроизводить технологическую культуру. Речь идет не только о формальных знаниях или профессиональных навыках, но и о накопленных практиках организации производства, инженерного мышления, научной коммуникации и технологического предпринимательства. Подобные элементы зачастую формируются десятилетиями и оказываются значительно менее мобильными, чем капиталы или отдельные технологические решения.

В этой связи ТехС может рассматриваться как результат взаимодействия материальных и нематериальных факторов развития. Если промышленная база, инфраструктура и инвестиции создают необходимые условия для функционирования технологической системы, то знания, компетенции и когнитивный потенциал обеспечивают ее долгосрочное воспроизводство. Утрата любого из данных компонентов способна существенно ограничить возможности хозяйственного пространства по сохранению собственной конкурентоспособности.

Подобный подход позволяет расширить понимание современного штандортного развития. В центре внимания оказываются не отдельные отрасли или производственные показатели, а способность общества поддерживать непре-

рывный процесс генерации и воспроизводства знаний. Именно этот процесс становится одним из важнейших условий формирования устойчивой технологической среды и сохранения контроля над критически важными элементами хозяйственного развития.

В результате ТехС, развиваясь в рамках единой инновационной экосистемы штандорта, все в большей степени приобретает когнитивное и цивилизационное измерение. Его основой становятся не только оборудование, производственные мощности или инфраструктурные объекты, но и способность Х-ПП создавать и воспроизводить знания, необходимые для функционирования технологических систем. В этом смысле можно говорить о постепенном переходе от индустриального штандорта к когнитивно-технологическому штандорту, в рамках которого ключевым ресурсом конкурентоспособности выступает уже не столько материальный капитал и накопленные ноу-хау, сколько способность штандорта к непрерывному воспроизводству знаний, компетенций и инноваций.

Технологический суверенитет как элемент современной штандортной политики

На протяжении нескольких десятилетий хозяйственно-политическая стратегия Германии основывалась на представлении о том, что конкурентоспособность штандорта обеспечивается прежде всего благоприятными условиями для предпринимательской деятельности. В центре внимания находились налоговая политика, развитие инфраструктуры, поддержка инноваций, качество рабочей силы, состояние научно-исследовательской базы и эффективность государственного регулирования. Подобный подход в значительной степени соответствовал условиям относительно стабильной глобальной экономики, в рамках которой внешние поставки технологий, компонентов и ресурсов воспринимались как надежный и предсказуемый элемент хозяйственной среды.

Современные изменения существенно расширяют содержание штандортной политики. В условиях усиления внешних рисков конкурентоспособность хозяйственно-политического пространства все чаще определяется не только способностью привлекать инвестиции и создавать благоприятную предпринимательскую среду, но и возможностью обеспечивать устойчивость критически важных элементов экономической системы. В результате задачи, которые ранее относились преимущественно к сфере промышленной, научной или оборонной политики, постепенно интегрируются в общую логику развития штандорта.

Одним из важнейших направлений такой трансформации становится усиление роли государства в формировании условий технологического развития. Если ранее государственная политика преимущественно концентрировалась на создании общих рамочных условий для бизнеса, то сегодня все большее значение приобретают меры, направленные на поддержку отдельных технологических направлений, развитие критической инфраструктуры, стимулирование научных исследований и обеспечение устойчивости цепочек создания стоимости. Тем самым происходит частичный отход от прежней модели преимущественно регулятивного государства в сторону более активного участия в структурной модернизации Х-ПП.

Существенно меняется и содержание промышленной политики. В течение длительного времени ее главной задачей считалось повышение эффективности

производства и укрепление международной конкурентоспособности предприятий. В настоящее время все большее внимание уделяется сохранению и развитию тех производственных компетенций, которые рассматриваются как критически важные для долгосрочной устойчивости экономики. Приоритет получают не только экономические показатели, но и вопросы контроля над технологическими цепочками, обеспечения стратегической автономии и воспроизводства промышленного потенциала.

Аналогичные процессы наблюдаются в научно-технологической сфере. Поддержка исследований все чаще рассматривается не только как инструмент инновационного развития, но и как средство укрепления технологического суверенитета. Возрастает значение фундаментальной науки, прикладных исследований, инженерного образования и механизмов коммерциализации научных разработок. При этом ключевой задачей становится не столько создание отдельных технологических решений, сколько формирование устойчивой экосистемы воспроизводства знаний и компетенций.

Важное место в новой штандортной политике занимает кадровое измерение. Способность обеспечивать подготовку квалифицированных специалистов, привлекать человеческий капитал и поддерживать высокий уровень научно-инженерных компетенций постепенно превращается в один из определяющих факторов конкурентоспособности. В этом контексте особое значение приобретают образовательная политика, поддержка исследовательской деятельности, развитие системы профессиональной подготовки и механизмы международной мобильности кадров.

Постепенно меняется и понимание инфраструктурного развития. Традиционные транспортные и энергетические проекты дополняются цифровой инфраструктурой, центрами обработки данных, вычислительными мощностями, телекоммуникационными системами и объектами, обеспечивающими функционирование современных технологических экосистем. Тем самым инфраструктурная политика становится частью более широкой стратегии формирования условий для технологической устойчивости хозяйственного пространства.

В результате современная штандортная политика все в большей степени приобретает комплексный характер. Она объединяет элементы промышленной, научной, образовательной, энергетической, цифровой и внешнеэкономической политики вокруг общей задачи укрепления конкурентоспособности и устойчивости хозяйственно-политического пространства. При этом технологический суверенитет выступает не отдельным направлением государственной деятельности, а одним из ключевых принципов координации различных инструментов развития.

Опыт Германии показывает, что в современных условиях конкурентоспособность штандорта уже невозможно оценивать исключительно через показатели эффективности производства, экспортной активности или инвестиционной привлекательности. Все большее значение приобретают способность воспроизводить критические технологии, сохранять контроль над ключевыми инфраструктурами, поддерживать научно-технологические компетенции и адаптироваться к меняющимся условиям мировой экономики. Именно поэтому ТехС постепенно превращается в один из центральных элементов современной штандортной

политики и важнейший фактор долгосрочной устойчивости хозяйственно-политического пространства.

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать ряд выводов относительно роли технологического суверенитета в обеспечении конкурентоспособности хозяйственно-политического пространства Германии.

Во-первых, технологический суверенитет следует рассматривать не как разновидность технологической самодостаточности, а как способность хозяйственно-политического пространства обеспечивать воспроизводство критически важных технологий, компетенций и инновационной среды в условиях геоэкономической фрагментации. Он становится одним из структурных факторов долгосрочной устойчивости современного штандорта и формирования его привлекательности.

Во-вторых, ТехС не тождественен технологической независимости. В условиях высокой взаимосвязанности мировой экономики достижение полной автономии представляется не только малореалистичным, но и экономически неэффективным. Более продуктивным является подход, основанный на управлении критическими зависимостями и поддержании устойчивости хозяйственного пространства при сохранении международной кооперации.

В-третьих, современный штандорт характеризуется формированием архитектуры взаимосвязанных суверенитетов, включающей промышленный, цифровой, энергетический, ресурсный, кадровый, научно-образовательный, инфраструктурный и киберсуверенитет. Их совокупность определяет способность хозяйственно-политического пространства адаптироваться к внешним вызовам и сохранять условия для долгосрочного развития.

В-четвертых, ТехС выполняет интегрирующую функцию по отношению к другим видам суверенности Х-ПП. Его развитие непосредственно связано с состоянием промышленной базы, научно-образовательной среды, человеческого капитала, цифровой инфраструктуры и энергетических систем.

В-пятых, германский опыт демонстрирует, что в условиях развитой экспортно-ориентированной экономики технологический суверенитет реализуется не через ограничение международной взаимозависимости, а посредством повышения устойчивости критически важных элементов хозяйственного пространства. В центре внимания оказываются не изоляция и автаркия, а снижение стратегических рисков и управление наиболее чувствительными внешними зависимостями.

В-шестых, ТехС все в большей степени приобретает когнитивное измерение. Способность воспроизводить знания, научные школы, инженерные компетенции и человеческий капитал становится не менее важным условием устойчивости, чем наличие производственных мощностей или доступ к финансовым ресурсам. В этом контексте ноономический подход позволяет дополнить традиционный анализ технологического развития исследованием механизмов воспроизводства знаний как ключевого ресурса современного общества.

В-седьмых, развитие технологического суверенитета оказывает непосредственное влияние на содержание современной штандортной политики. Наряду с традиционными направлениями, связанными с налогообложением, инфраструктурой и поддержкой предпринимательства, все большее значение при-

обретают вопросы технологической устойчивости, научно-технологического развития, подготовки кадров и обеспечения функционирования критической инфраструктуры.

В-восьмых, Германия находится в процессе перехода от модели конкурентоспособности, основанной преимущественно на эффективности глобальной интеграции, к модели управляемой технологической устойчивости. Данный процесс отражает более широкую трансформацию подходов к обеспечению конкурентоспособности хозяйственно-политических пространств в условиях геоэкономической фрагментации мировой экономики и формирования новых технологических контуров развития.

Предложенный автором подход может быть использован при анализе трансформации хозяйственно-политических пространств других государств в условиях геоэкономической фрагментации.

Библиографический список

1. *Белов В.Б. Стратегии хозяйственно-политического штандорта Германии // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2024. — Т. 248, № 4. — С. 241–250. — DOI: 10.38197/2072-2060-2024-248-4-241-250.*
2. *Белов В.Б. Германо-российские экономические отношения при правительстве Мерца: вызов невозможного или шанс на хозяйственно-политическое окно? // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2025. — Т. 253, № 3. — С. 230–240. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-230-240.*
3. *Брамбила Мартинес Ф.Х., Каменева Е.Г. Германия укрепляет цифровой и инновационный потенциал. — ИСИЭЗ. — 11.02.2026. — URL: https://issek.hse.ru/news/1127453832.html (дата обращения: 10.07.2026).*
4. *Букшнайтис Д.Е., Зубенко В.А., Фролов А.В. Современная инновационная политика, ориентированная на миссии (пример Германии) // Современная Европа. — 2024. — № 1. — С. 129–141. — DOI: 10.31857/S0201708324010108.*
5. *Котов А. Развитие критических инфраструктур в Германии: выход из тени // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. — 2021. — № 1. — С. 96–102. — DOI: 10.15211/vestnikieran1202196102.*
6. *Невская А. Германия поступательно движется к технологическому суверенитету. — ИСИЭЗ. — 15.03.2023. — URL: https://issek.hse.ru/news/820689683.html (дата обращения: 10.07.2026).*
7. *Technologische Souveränität strategisch sichern. Impulspapier. Handlungsperspektiven für Deutschland und Europa. — Rat für technologische Souveränität. — BMFTR. — August 2025.—URL: https://www.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/2025/impulspapier-technologische-souver%C3%A4nit%C3%A4t-strategisch-sichern.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (дата обращения: 10.07.2026).*
8. *Hightech Agenda Deutschland. — Bundesregierung. — URL: https://hightech-agenda-deutschland.de/ (дата обращения: 10.07.2026).*
9. *Bundesregierung: Roadmaps der Hightech Agenda Deutschland starten in die Umsetzung mit Wirtschaft, Wissenschaft und Ländern. — BMAS. — 20.05.2025. — URL: https://www.bmas.de/DE/Service/Presse/Pressemitteilungen/2026/roadmaps-der-hightech-agenda-deutschland-starten.html (дата обращения: 10.07.2026).*
10. *Köhler-Geib F., Plattner C., Sinemus K. Impuls zur Stärkung digitaler Souveränität in Deutschland und Europa. — Bundesbank. — Juli 2026. — URL: https://www.bundesbank.de/resource/blob/929912/38090035717a469640d3fb61b8b48544/472B63F073F071307366337C94F8C870/2026-07-02-digitale-souveraenitaet-data.pdf (дата обращения: 10.07.2026).*

11. *37 umsetzungsnahe Maßnahmen für digitale Souveränität in Deutschland und Europa. — Bundesbank. — 02.07.2026. — URL: https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/themen/37-umsetzungsnahe-massnahmen-fuer-digitale-souveraenitaet-in-deutschland-und-europa-1001336 (дата обращения: 10.07.2026).*
12. *Бодрунов С.Д. К вопросу о совершенствовании институтов национальной системы государственного управления для достижения практических задач ноопереходa // Ноономика и нообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. — 2025. — Т. 4, № 1. — С. 13–20. — DOI: 10.37930/2782-618X-2025-4-1-13-20.*
13. *Бодрунов С.Д. Смена технологических и мирохозяйственных укладов, многополярность и инклюзия в контексте теории ноономики // Вопросы политической экономии. — 2026. — № 1 (45). — С. 44–55. — DOI: 10.5281/zenodo.19016143.*

References

1. *Belov V.B. Strategii khozyaystvenno-politicheskogo shtandorta Germanii [Strategies of the economic and political standort of Germany] // Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2024. — T. 248, № 4. — S. 241–250. — DOI: 10.38197/2072-2060-2024-248-4-241-250.*
2. *Belov V.B. Germano-rossiyskiye ekonomicheskiye otnosheniya pri pravitel'stve Mertsa: vyzov nevozmozhnogo ili shans na khozyaystvenno-politicheskoye okno? [German-Russian economic relations under the Merz government: a challenge to the impossible or a chance for an economic and political window?] // Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2025. — T. 253, № 3. — S. 230–240. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-230-240.*
3. *Brambila Martinez F.Kh., Kameneva Ye.G. Germaniya ukreplyayet tsifrovoy i innovatsionnyy potentsial [Germany strengthens its digital and innovative potential]. — ISIEZ. — 11.02.2026. — URL: https://issek.hse.ru/news/1127453832.html (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
4. *Bukshnaytis D.Ye., Zubenko V.A., Frolov A.V. Sovremennaya innovatsionnaya politika, oriyentirovannaya na missii (primer Germanii) [Modern mission-oriented innovation policy (the case of Germany)] // Sovremennaya Yevropa. — 2024. — № 1. — S. 129–141. — DOI: 10.31857/S0201708324010108.*
5. *Kotov A. Razvitiye kriticheskikh infrastruktur v Germanii: vykhod iz teni [Development of critical infrastructures in Germany: coming out of the shadows] // Nauchno-analiticheskiy vestnik IE RAN. — 2021. — № 1. — S. 96–102. — DOI: 10.15211/vestnikieran1202196102.*
6. *Nevskaya A. Germaniya postupatel'no dvizhetsya k tekhnologicheskomu suverenitetu [Germany is progressively moving towards technological sovereignty]. — ISIEZ. — 15.03.2023. — URL: https://issek.hse.ru/news/820689683.html (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
7. *Technologische Souveränität strategisch sichern. Impulspapier. Handlungsperspektiven für Deutschland und Europa. — Rat für technologische Souveränität. — BMFTR. — August 2025. — URL: https://www.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/2025/impulspapier-technologische-souver%C3%A4nit%C3%A4t-strategisch-sichern.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (accessed: 10.07.2026).*
8. *Hightech Agenda Deutschland. — Bundesregierung. — URL: https://hightech-agenda-deutschland.de/ (accessed: 10.07.2026).*
9. *Bundesregierung: Roadmaps der Hightech Agenda Deutschland starten in die Umsetzung mit Wirtschaft, Wissenschaft und Ländern. — BMAS. — 20.05.2025. — URL: https://www.bmas.de/DE/Service/Presse/Pressemitteilungen/2026/roadmaps-der-hightech-agenda-deutschland-starten.html (accessed: 10.07.2026).*
10. *Köhler-Geib F., Plattner C., Sinemus K. Impuls zur Stärkung digitaler Souveränität in Deutschland und Europa. — Bundesbank. — Juli 2026. — URL: https://www.bundesbank.de/resource/blob/929912/38090035717a469640d3fb61b8b48544/472B63F073F071307366337C94F8C870/2026-07-02-digitale-souveraenitaet-data.pdf (accessed: 10.07.2026).*

11. *37 umsetzungsnahe Maßnahmen für digitale Souveränität in Deutschland und Europa.—Bundesbank. — 02.07.2026. — URL: https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/themen/37-umsetzungsnahe-massnahmen-fuer-digitale-souveraenitaet-in-deutschland-und-europa-1001336 (accessed: 10.07.2026).*
12. *Bodrunov S.D. K voprosu o sovershenstvovanii institutov natsional'noy sistemy gosudarstvennogo upravleniya dlya dostizheniya prakticheskikh zadach nooperkhoda [On the improvement of the institutions of the national system of public administration to achieve the practical tasks of the noo-transition] // Noonomika i nooobshchestvo. Al'manakh trudov INIR im. S.Yu. Vitte. — 2025. — T. 4, № 1. — S. 13–20. — DOI: 10.37930/2782-618X-2025-4-1-13-20.*
13. *Bodrunov S.D. Smena tekhnologicheskikh i mirokhozyaystvennykh ukladov, mnogopolyarnost' i inklyuziya v kontekste teorii noonomiki [Changes in technological and global economic paradigms, multipolarity and inclusion in the context of the theory of noonomy] // Voprosy politicheskoy ekonomii. — 2026. — № 1 (45). — S. 44–55. — DOI: 10.5281/zenodo.19016143.*

Контактная информация / Contact information

ФГБУН «Институт Европы Российской академии наук»
125009, Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 3
Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences
11-3, Mochovaja Str., Moscow, 125009, Russia
Белов Владислав Борисович / Vladislav B. Belov
belov@instituteofeurope.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-440-451

EDN USLZZJ

РОССИЯ И БРИКС В ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ ЕС

RUSSIA AND BRICS IN GLOBAL VALUE CHAINS OF RARE EARTH ELEMENTS: THE RISK FOR EU



ЧИМИРИС Екатерина Сергеевна
Ведущий научный сотрудник Отдела экономических исследований Института Европы РАН, кандидат политических наук

Ekaterina S. CHIMIRIS
Leading Research Fellow at the Department of Economic Studies, Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Candidate of Political Sciences

Аннотация

Статья посвящена анализу роли стран БРИКС в трансформации глобальных цепочек поставок редкоземельных металлов и оценке возникающих вызовов для Европейского союза. На основе анализа статистических данных исследованы распределение запасов, добычи, внешней торговли и инвестиционных проектов стран БРИКС. Установлено, что снижение зависимости ЕС от Китая как отдельного поставщика сопровождается усилением зависимости от цепочек поставок, ключевые звенья которых концентрируются в странах БРИКС. Полученные результаты позволяют углубить понимание перспектив экономического развития стран БРИКС и эволюции их роли в глобальных цепочках создания стоимости редкоземельных металлов в контексте взаимодействия с Европейским союзом.

Abstract

This article examines the role of the BRICS countries in the transformation of global value chains for rare earth elements (REEs) and assesses the challenges these developments pose for the European Union. Based on statistical data analysis, the study investigates the distribution of REE reserves, production, foreign trade, and major investment projects across the BRICS countries. The findings demonstrate that while the EU's dependence on China as a direct supplier has declined, its dependence on supply chains whose key segments are concentrated within the BRICS countries has increased. The findings provide new insights into the prospects for the economic

development of the BRICS countries and their evolving role in global rare earth element value chains in the context of interaction with the European Union.

Ключевые слова Редкоземельные металлы, БРИКС, Европейский союз, глобальные цепочки создания стоимости, международная торговля, Китай.

Keywords Rare earth elements, BRICS, European Union, global value chains, international trade, China.

Введение

В условиях ускорения энергетического перехода, цифровизации экономики, развития искусственного интеллекта и микроэлектроники критически важные минералы становятся одним из ключевых факторов глобальной конкурентоспособности государств. Среди них особое место занимают редкоземельные элементы (РЗМ), используемые при производстве постоянных магнитов, полупроводников, аккумуляторов, оборудования для возобновляемой энергетики и современных вооружений.

Исследования в области РЗМ и их геополитической значимости по большей части приходят к выводу о том, что контроль над добычей и производством РЗМ становится сопоставимым по значимости с контролем над традиционными энергетическими ресурсами. Если в XX веке ключевым фактором геополитического влияния являлись нефть и газ, то в XXI веке такую роль постепенно начинают играть критически важные минералы [1]. В отличие от традиционных сырьевых рынков, отрасль редкоземельных элементов характеризуется высокой концентрацией не только запасов, но и мощностей по переработке и производству продукции. В результате контроль над цепочками создания стоимости становится важнейшим фактором экономического и технологического лидерства.

В современных исследованиях мировой рынок редкоземельных металлов рассматривается как один из наиболее уязвимых сегментов глобальных цепочек поставок. Ю.А. Левин и М.Я. Черкасов связывают рост стратегического значения редкоземельных металлов с развитием низкоуглеродной энергетики, цифровизации, производства электромобилей и оборонной промышленности. Авторы отмечают, что сочетание устойчивого роста мирового спроса и высокой географической концентрации предложения усиливает чувствительность рынка к политическим решениям, экспортным ограничениям и геополитическим конфликтам, что стимулирует крупнейшие экономики к диверсификации поставок и развитию собственных производственных цепочек [2].

Т.Х. Ткаченко и П.А. Янгаев одними из первых в отечественной литературе применили концепцию глобальных цепочек создания стоимости к анализу редкоземельной отрасли. Авторы показывают, что ключевым фактором конкурентоспособности государств становится контроль не над добычей сырья как таковой, а над последовательностью технологических этапов: от производства редкоземельных оксидов до выпуска продукции высокой степени переработки. На примере Китая показано, что лидерство на мировом рынке обеспечивается сочетанием ресурсной базы, развитой переработки, государственной промышленной политики и концентрации высокотехнологичных производств [3].

Редкоземельные металлы включены в список критически важных элементов Европейского союза. В отечественной литературе сырьевая политика ЕС рассма-

тривается как составная часть курса на стратегическую автономию. А.В. Котов показывает, что обеспечение сырьевого суверенитета ЕС связано не только с диверсификацией внешних поставок, но и с развитием внутренних источников сырья, переработки, мощностей по рециклингу и технологических компетенций. При этом ключевая проблема европейской модели заключается в сохраняющемся разрыве между сильными позициями ЕС в высокотехнологичных отраслях и недостаточной обеспеченностью начальными звеньями цепочек поставок критически важного сырья, включая редкоземельные элементы [4]. Зависимость ЕС от внешних поставок редкоземельных металлов в первую очередь из Китая заставляет предпринимать меры по диверсификации поставок и развитию собственного производства и процессов рециклинга. В рамках этой стратегии ЕС стремится локализовать наиболее высокотехнологичные и высокодоходные звенья цепочек, одновременно снижая зависимость от внешних поставщиков критически важных ресурсов [5].

Несмотря на значительное число исследований, посвященных рынку редкоземельных металлов, большинство работ рассматривает либо мировую конъюнктуру рынка, либо национальные стратегии отдельных государств. Существенно меньше внимания уделяется анализу роли стран БРИКС в трансформации глобальных цепочек поставок и влиянию этих процессов на возможности Европейского союза реализовать стратегию диверсификации импорта критически важного сырья.

Цель исследования

Развитые страны испытывают дефицит РЗМ, тогда как блок развивающихся стран БРИКС обладает не только большими запасами, но и доминирует в области обогащения и переработки [6]. Принятие ЕС курса на снижение зависимости от Китая сопровождается активным поиском альтернативных поставщиков редкоземельных металлов. Однако значительная часть мировых запасов, добычи и перспективных проектов сосредоточена именно в странах БРИКС. Это формирует противоречие между целями европейской политики стратегической автономии и объективной структурой мирового рынка.

В связи с обозначенной проблематикой автор ставит перед собой цель — оценить роль стран БРИКС в трансформации глобальных цепочек поставок редкоземельных металлов и определить, в какой степени изменение структуры мирового рынка влияет на возможности Европейского союза реализовать стратегию диверсификации импорта критически важных сырьевых ресурсов. Научная новизна исследования заключается в том, что в работе анализируется не только ресурсная база стран БРИКС, но и их положение на различных стадиях глобальной цепочки создания стоимости (ГЦСС) редкоземельных металлов.

Методы и источники

Основу исследования составляют методы статистического, сравнительного и структурного анализа международной торговли, а также подход, основанный на исследовании глобальных цепочек поставок критически важных сырьевых ресурсов.

Эмпирической базой исследования послужили данные международной базы статистики торговли UN Comtrade. На их основе были сформированы временные ряды за 2015–2025 гг. по импорту Европейского союза и экспорту стран БРИКС по товарным позициям HS 2846 «Соединения редкоземельных металлов, иттрия или скандия» и HS 2805.30 «Редкоземельные металлы, скандий и иттрий в чистом

виде или в смесях». Для оценки изменений в структуре внешней торговли были рассчитаны доли крупнейших поставщиков в общем объеме импорта ЕС, а также доли отдельных стран БРИКС в мировом экспорте соответствующей продукции.

Для оценки ресурсного потенциала стран БРИКС использованы данные о запасах и объемах добычи редкоземельных металлов. На их основе рассчитаны доли стран объединения в мировых запасах и мировой добыче, что позволило сопоставить обеспеченность сырьевой базой с их фактическими позициями в международной торговле.

Современная структура мировых цепочек поставок РЗМ — позиции стран БРИКС

Ресурсная база является одним из ключевых факторов, определяющих положение государств в глобальных цепочках поставок редкоземельных металлов. Хотя наличие значительных запасов само по себе не гарантирует лидерства на мировом рынке, оно создает предпосылки для усиления роли отдельных государств в мировой сырьевой системе и позволяет оказывать влияние на долгосрочную конфигурацию международных цепочек поставок. В настоящее время страны БРИКС аккумулируют значительную часть мировых запасов редкоземельных металлов и других критически важных минералов [7]. В этой связи представляется целесообразным оценить позиции стран БРИКС с точки зрения обеспеченности запасами и объемов добычи редкоземельных металлов.

Таблица 1. Данные о запасах РЗМ в странах БРИКС, тыс. тонн

№	Страна	Добыча		Доля в мировой добыче, %	Запасы	Доля в мировых запасах, %
		2024	2025	2025		
1	Всего в мире	380,0	390,0		75000,0	
	В том числе:					
2	Китай	270,0	270,0	69,0%	44000,0	58,7%
3	Индия	2,9	2,9	0,7 %	Нет данных	–
4	Бразилия	0,5	2,0	0,5%	21000,0	27,0%
5	Россия	2,6	2,6	0,6%	3800,0	5,0%
6	ЮАР	Нет данных	Нет данных	–	860,0	1,1%

Источник: [8]

Представленные данные (таблица 1) показывают, что между странами объединения наблюдается существенная асимметрия: доминирующее положение по запасам и добыче занимает Китай, тогда как остальные государства обладают значительным, но в различной степени пока недостаточно реализованным ресурсным потенциалом. Это дает возможность рассматривать БРИКС не как группу конкурирующих производителей, а как объединение, внутри которого потенциально представлены

различные элементы будущей системы обеспечения мирового рынка редкоземельными металлами.

Таблица 2. Объемы экспорта РЗМ (HS2846 — оксиды и соединения) из стран БРИКС, млн долл. США

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего	1300	1300	1560	2490	3370	3670	2570
В том числе							
Бразилия	0	0	0	0	0	0	2,2
Доля в мировом экспорте	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Россия	15,2	14,7	14,6	21	–	–	–
Доля в мировом экспорте	1%	1%	1%	1%			
Индия	20,3	23,4	24,2	50	69,8	54,7	37,7
Доля в мировом экспорте	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
Китай	363,3	324,2	263,1	497,8	670	528,4	392,8
Доля в мировом экспорте	28%	25%	17%	20%	20%	14%	15%
ЮАР	2,9	3,2	2,3	4,6	5,2	6,3	5,5
Доля в мировом экспорте	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Источник: [9]

Динамика экспорта показывает постепенное снижение доли Китая (таблица 2) в мировых поставках соединений редкоземельных металлов (HS2846) при сохранении его безусловного лидерства. Это указывает не столько на утрату доминирующего положения, сколько на расширение круга поставщиков и постепенную диверсификацию мирового предложения. Однако масштабы экспорта остальных стран БРИКС пока не позволяют говорить о формировании альтернативного центра переработки редкоземельного сырья.

Анализ географии экспорта соединений редкоземельных металлов показывает существенные различия в роли стран БРИКС в глобальных цепочках поставок. Китай сохраняет лидирующие позиции не только по объемам экспорта, но и по степени диверсификации внешних поставок. В 2024 г. крупнейшими направлениями китайского экспорта стали Япония (137,2 млн долл. США), США (106,3 млн долл.), Республика Корея (28,5 млн долл.), Вьетнам (26,8 млн долл.), Нидерланды (21,6 млн долл.) и Германия (12,9 млн долл.) [10]. География поставок охватывает крупнейшие мировые центры высокотехнологичного производства, что отражает ключевую роль Китая как поставщика продукции промежуточных переделов для глобальной промышленности.

Индия пока занимает ограниченные позиции в международной торговле соединениями редкоземельных металлов. В 2024 г. объем экспорта составил 37,7 млн долл. США, а основные поставки были ориентированы на Вьетнам (13,9 млн долл.), Японию (13,2 млн долл.), ОАЭ (2,8 млн долл.), Китай (2,6 млн долл.) и Италию (1,8 млн долл.). Такая структура свидетельствует о преимущественной интеграции Индии в региональные производственные цепочки Азии.

Россия до прекращения публикации детализированной статистики в 2022 г. экспортировала преимущественно продукцию начальных стадий переработки. В 2021 г. общий объем экспорта составил 21 млн долл. США, из которых более 70 % пришлось на Эстонию (15,6 млн долл.), где расположены мощности по дальнейшему разделению и переработке редкоземельного сырья. Существенно меньшие объемы поставлялись в Китай (3,5 млн долл.), США (0,9 млн долл.), Индию (0,4 млн долл.) и Германию (0,3 млн долл.). Это подтверждает, что, несмотря на значительную ресурсную базу, Россия пока сохраняет ограниченное участие в высокодоходных стадиях глобальной цепочки создания стоимости.

Для Бразилии и Южно-Африканской Республики характерна высокая концентрация экспортных потоков. Практически весь экспорт Бразилии в 2024 г. (2,2 млн долл. США) был направлен в Китай, тогда как основным партнером ЮАР выступили США, на которые пришлось 4,5 млн долл. из общего объема экспорта в 5,5 млн долл. США. Это свидетельствует о том, что обе страны пока выполняют преимущественно функцию поставщиков сырья и не сформировали диверсифицированную систему внешнеторговых связей в сфере редкоземельных металлов.

Таким образом внутри БРИКС сложилась выраженная функциональная специализация. Китай выступает глобальным центром переработки и распределения продукции редкоземельной отрасли, обладая наиболее диверсифицированной сетью внешнеторговых связей. Вместе с тем по отдельным товарным сегментам наблюдается перераспределение экспортных потоков. Так, в 2024 г. доля Китая в мировом экспорте редкоземельных металлов (HS 2805.30) составила 20%, уступив Вьетнаму (37,8%) и Австралии (24,8%), что отражает формирование новых центров производства и переработки на отдельных стадиях цепочки поставок [11]. Россия и Бразилия обладают значительным ресурсным потенциалом, Индия постепенно расширяет участие в международной торговле, тогда как Южно-Африканская Республика остается нишевым поставщиком.

Стратегии стран БРИКС в отношении РЗМ также отличаются друг от друга. Китай стремится к установлению контроля над мировым рынком. Существующие объемы переработки и экспорта уже сейчас позволяют Китаю манипулировать мировыми поставками посредством введения квот. Китай начал развивать тематику РЗМ достаточно давно, поставив цель по достижению лидерства в области возобновляемых источников энергии. Политика государства заключалась в серьезной централизации и концентрации производств, связанных с РЗМ [12]. В то же время Китай на первых этапах развития отрасли не обращал большого внимания на экологическую безопасность производства [13]. Россия нацелена на развитие национального проекта в области РЗМ, в том числе использования технологий глубокой переработки и импортозамещения. Индия находится на стадии стимулирования собственной добычи и формирования национального видения развития в области РЗМ. Перед Бразилией и ЮАР стоит задача привлечения инвестиций для развития отрасли.

Таблица 3. Ключевые инвестиционные проекты в странах БРИКС в области развития РЗМ

Страна	Проект	Содержание проекта	Значение для глобальных цепочек
Россия	Томторское месторождение	Крупнейший российский проект по освоению месторождения РЗМ в Якутии	Потенциальное формирование нового крупного центра добычи РЗМ вне Китая
Россия	Ловозерское месторождение	Единственное действующее месторождение РЗМ в России. Сырье используется как база для развития отечественной цепочки переработки	Основа формирования российской цепочки «добыча — переработка»
Бразилия	Серра Верде (Serra Verde)	Первый за пределами Азии промышленный проект по добыче ионно-адсорбционных глин, содержащих тяжелые РЗМ	Первый реальный конкурент китайским поставкам тяжелых РЗМ
Китай	Расширение перерабатывающих мощностей Баотоу (Baotou) и консолидация отрасли	Китай продолжает инвестировать преимущественно не в добычу, а в переработку, разделение оксидов, производство металлов и магнитов, сохраняя контроль над наиболее прибыльными стадиями цепочки создания стоимости	Укрепление лидерства в высокодоходных звеньях ГЦСС
Индия	Национальная миссия по развитию критически важных минеральных ресурсов (National Critical Mineral Mission)	Государственная программа предусматривает расширение геологоразведки, освоение месторождений, создание мощностей по переработке и стимулирование частных инвестиций в сектор критических минералов	Формирование собственной сырьевой и перерабатывающей базы, снижение импортозависимости

Источник [14], [15], [16], [17], [18]

Анализ крупнейших инвестиционных проектов показывает, что в настоящее время происходит смещение акцента от освоения новых месторождений к формированию полноценных производственных цепочек, включающих добычу, разделение редкоземельных оксидов, производство металлов и продукции высокой степени переработки. Совокупность этих проектов свидетельствует о постепенном усилении роли стран БРИКС в мировой системе поставок редкоземельных металлов не только как обладателей ресурсов, но и как участников формирования новых производственных цепочек.

Вызовы для ЕС

Для Европейского союза обеспечение устойчивых поставок редкоземельных металлов является одним из ключевых элементов экономической и технологической безопасности. В рамках политики стратегической автономии и реализации

Закона о критически важных материалах (Critical Raw Materials Act) ЕС поставил цель сократить зависимость от одного внешнего поставщика, ограничив его долю в импорте критически важных сырьевых ресурсов уровнем не более 65%. Данные, представленные на рисунке 1, свидетельствуют, что в 2015–2025 гг. Европейскому союзу удалось существенно снизить зависимость от Китая в импорте оксидов и соединений редкоземельных металлов (HS 2846): доля китайских поставок сократилась до 37%. Одновременно наблюдается постепенное увеличение доли других поставщиков, прежде всего Индии и России, что свидетельствует о начале диверсификации источников импорта.

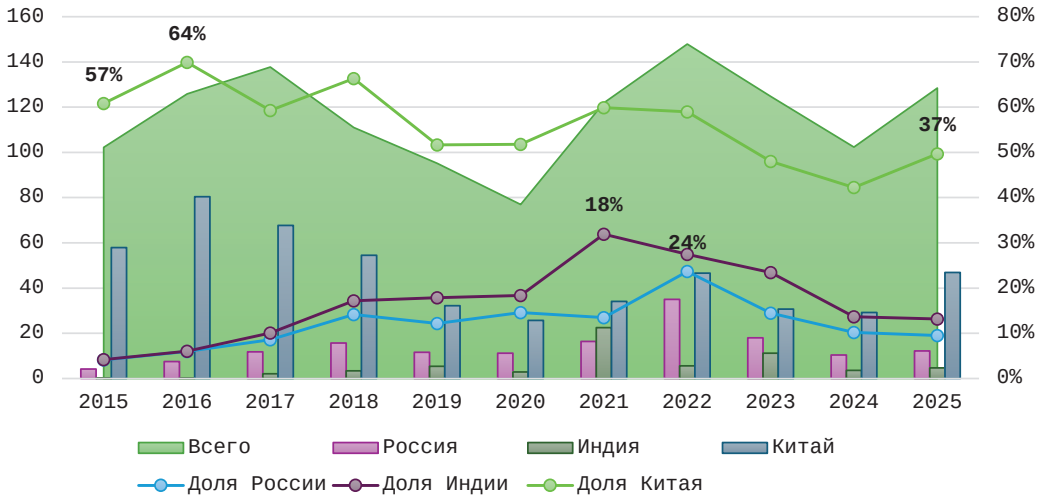


Рис. 1. Импорт РЗМ (HS 2846) в ЕС из стран БРИКС, млн долл. США, доля в общем импорте в %

Источник: [19]

Если зависимость Европейского союза от Китая в импорте оксидов и соединений редкоземельных металлов постепенно снижается, то в сегменте редкоземельных металлов (HS 2805.30), готовых к использованию в промышленном производстве, наблюдается противоположная тенденция. В период с 2015 по 2025 г. доля Китая в импорте ЕС увеличилась с 55 до 79%, что свидетельствует об усилении зависимости европейской промышленности от китайских поставок продукции более высокой степени переработки [19]. Индия и Россия также экспортируют редкоземельные металлы на рынок ЕС, однако объемы их поставок остаются несопоставимыми с китайскими.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что достигнутая диверсификация импорта в значительной степени относится к продукции начальных стадий переработки, тогда как в сегменте продукции с более высокой добавленной стоимостью зависимость ЕС от Китая продолжает усиливаться [20].

Обсуждение

Трансформация глобальных цепочек поставок редкоземельных металлов существенно усложняет реализацию стратегии Европейского союза по обеспечению сырьевой безопасности. Европейский союз представляет собой один из наиболее показательных примеров зависимости развитой экономики от импорта критически важных минеральных ресурсов. Несмотря на наличие собственных запасов редкоземельных металлов, в том числе в Швеции, Финляндии и Гренландии, их промыш-

ленное освоение сдерживается высокими капитальными затратами, длительными сроками реализации проектов и жесткими экологическими требованиями [21]. В этих условиях импорт остается основным источником обеспечения европейской промышленности редкоземельным сырьем.

С одной стороны, ЕС удалось сократить зависимость от Китая в поставках оксидов и соединений редкоземельных металлов, увеличив закупки у других государств, прежде всего Индии. Кроме того, в качестве перспективных партнеров рассматриваются Австралия, страны Центральной Азии, Африки и Латинской Америки. Однако анализ структуры мировых запасов и торговых потоков свидетельствует, что существенная часть новых потенциальных поставщиков либо входит в БРИКС, либо тесно интегрирована в производственные цепочки, формирующиеся вокруг Китая. Следовательно, диверсификация поставщиков не всегда означает снижение зависимости от существующей архитектуры глобальных цепочек поставок.

Особое значение приобретает Индия, которая рассматривается Европейским союзом как один из наиболее перспективных партнеров в сфере критически важных минеральных ресурсов. Активизация сотрудничества подтверждается заключением в феврале 2026 г. соглашения между Индией и ЕС по вопросам критических минералов [22] и редкоземельных металлов. Вместе с тем потенциал Индии пока существенно уступает китайскому как по масштабам переработки, так и по объемам международной торговли, что ограничивает возможности ее превращения в полноценную альтернативу Китаю в краткосрочной перспективе. Не менее важным фактором остается Россия. Несмотря на санкционные ограничения, страна сохраняет значительный ресурсный потенциал и продолжает участвовать в обеспечении мирового рынка редкоземельных металлов. Дальнейшее ужесточение ограничительных мер в отношении российского сырьевого сектора может не только сократить число потенциальных поставщиков для Европейского союза, но и осложнить реализацию стратегии диверсификации импорта.

Возрастающее значение приобретает развитие кооперации внутри БРИКС. Реализация новых проектов по добыче и переработке редкоземельных металлов в России, Бразилии и Индии, а также углубление технологического сотрудничества между государствами объединения способны изменить существующую географию поставок и перераспределить отдельные производственные функции внутри БРИКС. Вместе с тем это не означает ослабления роли Китая. Напротив, результаты исследования подтверждают, что стратегическое преимущество определяется не столько наличием крупных запасов редкоземельных металлов, сколько контролем над наиболее технологически сложными и высокодоходными стадиями ГЦСС.

Заключение

Проведенное исследование показало, что современная трансформация глобальных цепочек поставок редкоземельных металлов сопровождается усилением роли стран БРИКС как в ресурсном обеспечении мирового рынка, так и в развитии производственных мощностей по переработке сырья и выпуску продукции с более высокой добавленной стоимостью. Одновременно внутри объединения сложилась выраженная функциональная специализация, что открывает новые возможности для сотрудничества внутри объединения и создания внутреннего контура ГЦСС.

Таким образом, основным вызовом для Европейского союза и других развитых стран становится уже не только зависимость от Китая как отдельного поставщика,

но и зависимость от глобальных цепочек поставок, ключевые элементы которых все в большей степени концентрируются в странах БРИКС. В ближайшие годы конкуренция на мировом рынке редкоземельных металлов будет разворачиваться не столько за доступ к сырьевой базе, сколько за контроль над переработкой, технологиями и высокодоходными звеньями глобальных цепочек создания стоимости. Именно это обстоятельство будет определять эффективность стратегий обеспечения сырьевой безопасности как Европейского союза, так и других крупнейших участников мирового рынка.

Библиографический список

1. *Череповицын А.Е. Российские ресурсы стратегических металлов как фактор управления мировой энергетической повесткой // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2024. — Т. 249, № 5. — С. 180–208. — DOI: 10.38197/2072-2060-2024-249-5-180-208. — EDN TTKFAM.*
2. *Левин, Ю.А. Интенсификация мирового спроса на редкоземельные металлы: ключевые вопросы глобальной системы поставок // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2025. — Т. 256, № 6. — С. 179–193. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-256-6-179-193. — EDN OAQNSB.*
3. *Ткаченко Т.Х., Янгаев П.А. Пространственный анализ цепочки создания стоимости в промышленности редкоземельных металлов // Вестник Московского Университета. Сер. 5. География. — 2017. — № 2. — С. 43–48.*
4. *Котов А.В. Обеспечение сырьевого суверенитета как проблемное поле экономической политики Европейского Союза // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2024. — Т. 248, № 4. — С. 229–240. — DOI: 10.38197/2072-2060-2024-248-4-229-240. — EDN VXURLJ.*
5. *Невская Н.А. Место европейского союза в деглобализационных процессах // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2023. — Т. 241, № 3. — С. 194–203. — DOI: 10.38197/2072-2060-2023-241-3-194-203. — EDN SATUUF.*
6. *Череповицын А.Е., Федосеев С.В., Тесля А.Б., Выболдина Е.Ю. Анализ производства и потребления редкоземельных металлов в странах ЕС и БРИКС // Цветные металлы. — 2015. — № 5. — С. 5–10. DOI: 10.17580/tsm.2015.05.01.*
7. *Трегубенко Ф.В. Реализация стратегических целей России и сотрудничество с БРИКС в сфере обеспечения экономики минерально-сырьевыми ресурсами // Российский внешнеэкономический вестник. — 2026. — № 3. — С. 82–94. https://doi.org/10.24412/2072-8042-2025-3-82-94.*
8. *Rare Earths. — URL: https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026-rare-earths.pdf (дата обращения: 19.05.2026).*
9. *Comtrade UN. — URL: https://comtradeplus.un.org/TradeFlow?Frequency=A&Flows=X&CommodityCodes=TOTAL&Partners=0&Reporters=all&period=2025&AggregateBy=none&BreakdownMode=plus (дата обращения: 26.06.2026).*
10. *Rare-Earth Metal Compounds // OEC. — URL: https://oec.world/en/profile/hs/rare-earth-metal-compounds?selector1046id=2024&selector1013id=2024 (дата обращения: 26.06.2026).*
11. *Rare-earth metals, scandium and yttrium // OEC. — URL: https://oec.world/en/profile/hs/rare-earth-metals-scandium-and-yttrium?selector1699id=pctOption&selector1777id=rankingOption (дата обращения: 26.06.2926).*
12. *Hua Fan J., Omura A., Roca E. Geopolitics and rare earth metals // European Journal of Political Economy. 2023. — Vol. 78(C). — https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2022.102356.*
13. *Пашке М., Сергеев И.Б., Лебедева О.Ю. Обеспечение редкоземельными металлами «зеленой» энергетики в контексте устойчивого развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. — 2016. — Сер 5. — Вып 3. — С. 56–73. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2016.304.*

14. *Лапин А.В., Толстов А.В., Куликова И.М. Уникальные ультрабогатые редкометалльные руды массива Томтор (Якутия) и проблема их генезиса // Минералогия. — 2019. — 5(3). — С. 70–87. DOI: 10.35597/2313-545X-2019-5-3-70-88.*
15. *Твердов А.А. Редкие металлы Ловозерского массива // Редкие земли. — 2016. — № 3(8). — С. 165–169.*
16. *Zhou L., Ge J. Estimating the environmental cost of mixed rare earth production with willingness to pay: A case study in Baotou, China // The Extractive Industries and Society. — 2021. — Vol. 8. — Is. 1. — P. 340–354. https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.11.010.*
17. *Serra Verde Acquisition: Brazil Rare Earth & the Processing Gap // Rare Earth Mining News. — May 06, 2026. — URL: https://rareearth.ru/ru/news/20140106/00172.html (дата обращения: 08.07.2026).*
18. *The National Critical Mineral Mission, 2025: Securing Critical Minerals and a Clean Energy Future // IMPR. — July 28, 2025. — URL: https://www.impriindia.com/insights/national-critical-mineral-mission-2025/.*
19. *Comtrade UN. — URL: https://comtradeplus.un.org/TradeFlow?Frequency=A&Flows=X&CommodityCodes=TOTAL&Partners=0&Reporters=all&period=2025&AggregateBy=none&BreakdownMode=plus (дата обращения: 19.05.2026).*
20. *Bilsborough S. The Strategic Implications of China's Rare Earths Policy // Journal of Strategic Security. — 2012. — Vol. 5. — No. 3. P. 1–12.*
21. *Correia V., Falck W.F., Hamor T., Cescon M., Rosendo L. From Principles to Practice: Operationalising Europe's Critical Raw Materials Strategy // Intereconomics. — 2026. — Vol. 61. — P. 101–111.*
22. *Manini. India and EU's Shared Imperative of Critical Minerals Cooperation // ORF Issue Brief. — 2026. — No. 874. — Observer Research Foundation. — URL: https://www.orfonline.org/research/india-and-eu-s-shared-imperative-of-critical-minerals-cooperation (дата обращения: 27.06.2026).*

References

1. *Cherepovitsyn A.E. Rossiiskie resursy strategicheskikh metallov kak faktor upravleniya mirovoi energeticheskoi povestkoi // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2024. — T. 249, № 5. — S. 180–208. — DOI: 10.38197/2072-2060-2024-249-5-180-208. — EDN TTKFAM.*
2. *Levin, Yu.A. Intensifikatsiya mirovogo sprosa na redkozemel'nye metally: klyuchevye voprosy global'noi sistemy postavok // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2025. — T. 256, № 6. — S. 179–193. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-256-6-179-193.—EDN OAQNSB.*
3. *Tkachenko T.Kh., Yangaev P.A. Prostranstvennyi analiz tsepochki sozdaniya stoimosti v promyshlennosti redkozemel'nykh metallov // Vestnik Moskovskogo Universiteta. Ser. 5. Geografiya. — 2017. — № 2. — S. 43—48.*
4. *Kotov A.V. Obespechenie syr'evogo suvereniteta kak problemnoe pole ekonomicheskoi politiki Evropeiskogo Soyuza // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2024. — T. 248, № 4. — S. 229м240. — DOI: 10.38197/2072-2060-2024-248-4-229-240. — EDN VXURLJ.*
5. *Nevskaya N.A. Mesto evropeiskogo soyuza v deglobalizatsionnykh protsessakh // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2023. — T. 241, № 3. — S. 194–203. — DOI: 10.38197/2072-2060-2023-241-3-194-203. — EDN SATUUF.*
6. *Cherepovitsyn A.E., Fedoseev S.V., Teslya A.B., Vyboldina E.Yu. Analiz proizvodstva i potrebleniya redkozemel'nykh metallov v stranakh ES i BRIKS // Tsvetnye metally. — 2015. — № 5. — S. 5–10. DOI: 10.17580/tsm.2015.05.01.*
7. *Tregubenko, F.V. Realizatsiya strategicheskikh tselei Rossii i sotrudnichestvo s BRIKS v sfere obespecheniya ekonomiki mineral'no-syr'evymi resursami // Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik. — 2026. — № 3. — S. 82–94. https://doi.org/10.24412/2072-8042-2025-3-82-94.*
8. *Rare Earths. — URL: https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026-rare-earths.pdf (дата обращения: 19.05.2026).*

9. *Comtrade UN. — URL: https://comtradeplus.un.org/TradeFlow?Frequency=A&Flows=X&CommodityCodes=TOTAL&Partners=0&Reporters=all&period=2025&AggregateBy=none&BreakdownMode=plus (дата обращения: 26.06.2026).*
10. *Rare-Earth Metal Compounds // OEC. — URL: https://oec.world/en/profile/hs/rare-earth-metal-compounds?selector1046id=2024&selector1013id=2024 (дата обращения: 26.06.2026).*
11. *Rare-earth metals, scandium and yttrium // OEC. — URL: https://oec.world/en/profile/hs/rare-earth-metals-scandium-and-yttrium?selector1699id=pctOption&selector1777id=rankingOption (дата обращения: 26.06.2926).*
12. *Hua Fan J., Omura A., Roca E. Geopolitics and rare earth metals // European Journal of Political Economy. 2023. — Vol. 78(C). — https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2022.102356.*
13. *Pashke M., Sergeev I.B., Lebedeva O.Yu. Obespechenie redkozemel'nymi metallami «zelenoi» energetiki v kontekste ustoichivogo razvitiya // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. — 2016. — Ser 5. — Vyp 3. — S. 56–73. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2016.304.*
14. *Lapin A.V., Tolstov A.V., Kulikova I.M. Unikal'nye ul'trabogatye redkometall'nye rudy massiva Tomtor (Yakutiya) i problema ikh genezisa // Mineralogiya. — 2019. — 5(3).—S. 70–87. DOI: 10.35597/2313-545X-2019-5-3-70-88.*
15. *Tverdov A.A. Redkie metally Lovozerskogo massiva // Redkie zemli. — 2016. — № 3(8). — S. 165–169.*
16. *Zhou L., Ge J. Estimating the environmental cost of mixed rare earth production with willingness to pay: A case study in Baotou, China // The Extractive Industries and Society. — 2021. — Vol. 8. — Is. 1. — P. 340–354. https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.11.010.*
17. *Serra Verde Acquisition: Brazil Rare Earth & the Processing Gap // Rare Earth Mining News. — May 06, 2026. — URL: https://rareearth.ru/ru/news/20140106/00172.html (дата обращения: 08.07.2026).*
18. *The National Critical Mineral Mission, 2025: Securing Critical Minerals and a Clean Energy Future // IMPR. — July 28, 2025. — URL: https://www.impriindia.com/insights/national-critical-mineral-mission-2025/.*
19. *Comtrade UN. — URL: https://comtradeplus.un.org/TradeFlow?Frequency=A&Flows=X&CommodityCodes=TOTAL&Partners=0&Reporters=all&period=2025&AggregateBy=none&BreakdownMode=plus (дата обращения: 19.05.2026).*
20. *Bilsborough S. The Strategic Implications of China's Rare Earths Policy // Journal of Strategic Security. — 2012. — Vol. 5. —No. 3. P. 1–12.*
21. *Correia V., Falck W.F., Hamor T., Cescon M., Rosendo L. From Principles to Practice: Operationalising Europe's Critical Raw Materials Strategy // Intereconomics. — 2026. — Vol. 61. — P. 101–111.*
22. *Manini. India and EU's Shared Imperative of Critical Minerals Cooperation // ORF Issue Brief. — 2026. — No. 874. — Observer Research Foundation. — URL: https://www.orfonline.org/research/india-and-eu-s-shared-imperative-of-critical-minerals-cooperation (дата обращения: 27.06.2026).*

Контактная информация / Contact information

Институт Европы РАН
125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 3
Institute of Europe, Russian Academy of Sciences
11 Mokhovaya Street, Building 3, Moscow, 125009, Russia
Чимирис Екатерина Сергеевна / Ekaterina S. Chimiris
e-chimiris@mail.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-452-465

EDN UWHFOA

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

NEURAL NETWORK COMPETENCIES IN THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL QUALIFICATION AND COMPETITIVENESS OF ENGINEERS



ВАШАЛОМИДЗЕ Елена Валерьевна
Директор Центра подготовки научных кадров, ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, кандидат экономических наук

Elena V. VASHALOMIDZE
Director of the Center for Training Scientific Personnel, Federal State Budgetary Institution «All-Russian Research Institute of Labor» of the Ministry of Labor of Russia, Candidate of Economic Sciences



КУЗНЕЦОВ-СЕРБСКИЙ Марк Константинович
Соискатель, прикрепленный к ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Mark K. KUZNETSOV-SERBSKY
Dissertation candidate at the Federal State Budgetary Institution “All-Russian Scientific Research Institute of Labor” of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation for the preparation of a dissertation for the degree PhD without mastering the program training of scientific and pedagogical personnel in graduate school

Аннотация

Статья посвящена исследованию места нейросетевых компетенций в структуре профессиональной квалификации и конкурентоспособности инженерных кадров в условиях развития искусственного интеллекта и цифровой трансформации промышленности. Обосновано, что внедрение искусственного интеллекта сопровождается расширением трудовых функций инженеров, изменением требований к их профессиональной подготовке и формированием нового компонента профессиональной квалификации — нейросетевых компетенций. Определено место нейросетевых компетенций в системе профессиональной квалификации инженерных кадров, раскрыта их взаимосвязь с цифровыми и профессиональными компетенциями, а также показано влияние на конкурентоспособность специалистов в условиях трансформации рынка труда.

Научная новизна исследования заключается в обосновании места нейросетевых компетенций в структуре профессиональной квалификации инженерных кадров как самостоятельного элемента, обеспечивающего эффективное использование технологий искусственного интеллекта при решении профессиональных задач.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования полученных результатов при совершенствовании образовательных программ подготовки инженерных кадров, разработке корпоративных моделей компетенций, актуализации профессиональных стандартов и формировании кадровой политики предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности. Представленные результаты могут быть использованы образовательными организациями, работодателями, отраслевыми экспертами и органами государственной власти при разработке механизмов развития кадрового потенциала в условиях широкого внедрения технологий искусственного интеллекта.

Abstract

The article is devoted to studying the role of neural-network competencies in the structure of professional qualifications and the competitiveness of engineering personnel in the context of the development of artificial intelligence and the digital transformation of industry. It is substantiated that the introduction of artificial intelligence is accompanied by an expansion of engineers’ job functions, a change in the requirements for their professional training, and the formation of a new component of professional qualification — neural-network competencies. The article defines the place of neural-network competencies in the system of professional qualifications of engineering personnel, reveals their relationship with digital and professional competencies, and demonstrates their impact on the competitiveness of specialists amid the transformation of the labour market.

The scientific novelty of the study lies in substantiating the position of neural-network competencies as an independent element within the structure

of engineering personnel's professional qualifications — an element that ensures the effective use of artificial intelligence technologies in solving professional tasks.

The practical significance of the research consists in the possibility of using the obtained results to improve educational programmes for training engineering personnel, to develop corporate competence models, to update professional standards, and to shape the personnel policy of enterprises in high-tech industries. The presented results can be used by educational institutions, employers, industry experts, and government authorities when developing mechanisms for human resource development in the context of the widespread adoption of artificial intelligence technologies.

Ключевые слова Инженерные кадры, инженерный труд, профессиональная квалификация, конкурентоспособность инженерных кадров, нейросетевые компетенции, искусственный интеллект, нейросетевые технологии, цифровая трансформация, компетентностный подход.

Keywords Engineering personnel, engineering work, professional qualifications, competitiveness of engineering personnel, neural network competencies, artificial intelligence, neural network technologies, digital transformation, and the competence-based approach.

Введение

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта и их широкое внедрение в инженерную деятельность обусловливают качественное изменение требований к профессиональной квалификации инженерных кадров. Современные нейросетевые технологии перестают выступать исключительно вспомогательными цифровыми инструментами и становятся полноценным элементом производственных, проектных, исследовательских и управленческих процессов [7]. Генеративные модели искусственного интеллекта применяются при проектировании технических объектов, инженерных расчетах, моделировании технологических процессов, обработке больших массивов данных, автоматизации разработки проектной документации и принятии технических решений. В этих условиях конкурентоспособность инженера определяется не только уровнем фундаментальной подготовки и профессионального опыта, но и способностью эффективно интегрировать возможности нейросетевых технологий в решение профессиональных задач.

Нейросетевые технологии стремительно развивается и оказывает значительное влияние на сферу труда. ИИ станет обязательным элементом профессиональной культуры [5]. Рассмотрим ключевые аспекты их влияния на данную сферу. По данным 2024 г., российская цифровая экономика занимала 22-е место в мире по применению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), 69-е место по воздействию ИКТ на экономику и 40-е место — по индексу развития ИКТ (из 180 стран) [3].

Одновременно с расширением практического применения искусственного интеллекта происходит трансформация содержания инженерного труда. Выполнение значительной части рутинных операций постепенно передается интеллектуальным цифровым системам, тогда как роль инженера смещается

в сторону постановки задач, критической интерпретации результатов работы нейросетевых моделей, экспертной оценки предлагаемых решений, контроля их надежности и принятия окончательных управленческих решений.

Трансформация инженерной деятельности обусловливает изменение структуры профессиональной квалификации инженеров. Если ранее конкурентоспособность инженерных кадров определялась преимущественно уровнем профессиональных знаний, практического опыта и владением специализированным программным обеспечением, то в современных условиях существенное значение приобретает способность эффективно использовать нейросетевые технологии при решении профессиональных задач. При этом речь идет не только о владении отдельными цифровыми инструментами, но и о способности критически оценивать результаты работы интеллектуальных систем, учитывать ограничения их применения, интегрировать технологии искусственного интеллекта в инженерные процессы и принимать обоснованные технические решения.

Новым современным вызовом технического образования является необходимость грамотной работы с инструментами искусственного интеллекта (ИИ) [1, 6].

Отметим, что цифровая трансформация инженерного образования перестала быть предметом теоретических дискуссий и стала императивом развития высшей технической школы [10].

Также поднимаются вопросы важности развития цифровых компетенций будущих инженеров-педагогов включает в себя умение адаптировать учебные материалы и методики под специфику IT-образовательных дисциплин, способствуя эффективному усвоению знаний и развитию профессиональных навыков [8].

Актуальность исследования определяется необходимостью научного обоснования места нейросетевых компетенций в структуре профессиональной квалификации инженерных кадров в условиях широкого внедрения технологий искусственного интеллекта. Решение данной задачи имеет важное значение как для совершенствования системы подготовки инженерных кадров, так и для развития корпоративных моделей управления персоналом, формирования квалификационных требований, актуализации профессиональных стандартов и повышения конкурентоспособности специалистов в условиях цифровой трансформации экономики.

Целью исследования является обоснование места нейросетевых компетенций в структуре профессиональной квалификации и конкурентоспособности инженерных кадров на основе анализа трансформации инженерного труда под влиянием развития технологий искусственного интеллекта.

Методологическую основу исследования составили системный, компетентностный и функциональный подходы, методы сравнительного и структурно-функционального анализа, научного обобщения и классификации, позволившие исследовать влияние развития нейросетевых технологий на содержание инженерной деятельности и структуру профессиональной квалификации специалистов.

Основная часть

Современные нейросетевые технологии представляют собой наиболее динамично развивающееся направление искусственного интеллекта, основанное

на использовании методов глубокого обучения. Их применение позволяет автоматизировать интеллектуальные операции, которые ранее требовали непосредственного участия специалиста, однако не исключает человека из процесса принятия инженерных решений. Напротив, внедрение искусственного интеллекта сопровождается перераспределением трудовых функций между человеком и интеллектуальными системами, что приводит к изменению содержания инженерного труда.

В современной научно-технической литературе понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение» и «нейросети» не являются синонимами, а образуют иерархически вложенную структуру [4]. Искусственный интеллект представляет собой наиболее общую категорию, охватывающую любые системы, имитирующие когнитивные функции человека. Машинное обучение выступает одним из ключевых подходов к созданию ИИ, основанным на выявлении закономерностей в данных. Нейросети, в свою очередь, являются классом алгоритмов машинного обучения, архитектурно вдохновленных биологическими нейронными сетями. Данное различие принципиально важно для формирования нейросетевых компетенций, поскольку требует дифференциации навыков: от фундаментального понимания ИИ и его ограничений до владения конкретными архитектурами нейросетевых моделей и методами их обучения» (рис. 1).

Рис. 1. Соотношение понятий «ИИ», «машинное обучение», «нейросети»

Источник: составлено авторами

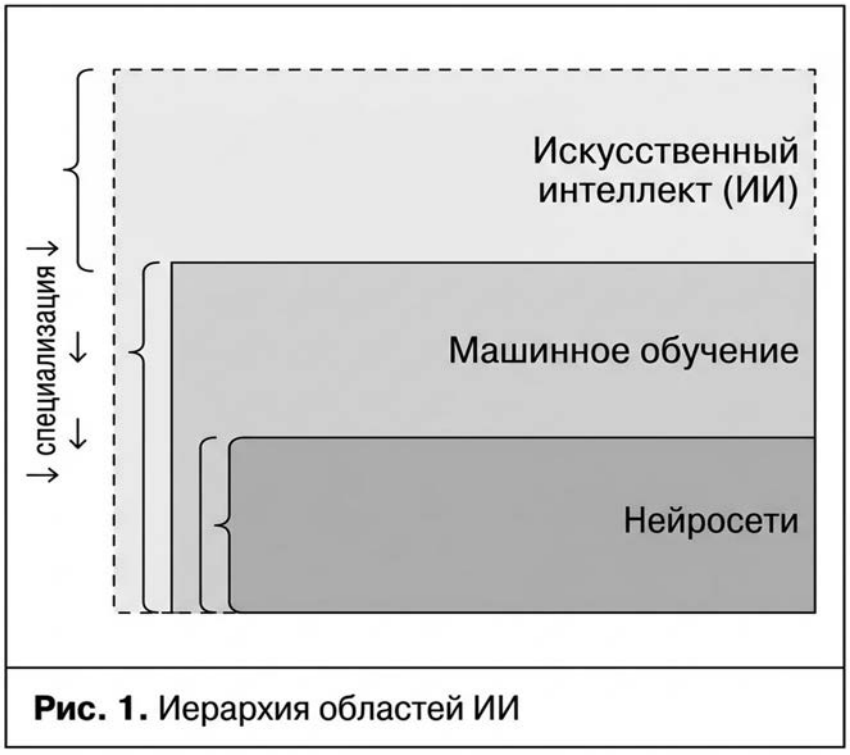


Рис. 1. Иерархия областей ИИ

Современная цифровая трансформация промышленности приводит к изменению требований к профессиональной квалификации инженерных кадров.

Если ранее конкурентоспособность инженера определялась преимущественно уровнем фундаментальной подготовки, опытом проектной деятельности и владением специализированными инженерными технологиями, то в настоящее время существенное значение приобретает способность эффективно использовать технологии искусственного интеллекта и нейронных сетей при решении профессиональных задач. В результате в структуре профессиональной квалификации инженера формируется новая группа компетенций, связанных с применением нейросетевых технологий.

Несмотря на существующие различия в трактовке понятия «компетенция», большинство исследователей рассматривают ее как совокупность знаний, умений, навыков и профессионального опыта, обеспечивающих успешное выполнение трудовой деятельности [12].

Несмотря на имеющиеся разногласия авторов при трактовке понятия «компетенция» в отечественной и зарубежной литературе [2], в целом его можно раскрыть как единство знаний, умений, профессионального опыта, квалификации, «способностей действовать и навыков поведения, определяемых целью, заданностью ситуации и должности» [9].

Нейросетевые компетенции инженера — это совокупность знаний, навыков и умений, необходимых инженеру в его профессиональной деятельности для эффективной и безопасной работы с искусственными нейронными сетями в целях решения вариативных инженерных задач в профессиональной сфере. Они включаются в общую систему компетенций инженера (soft skills, hard skills), учитывающую его личностные качества, практический опыт, способность и готовность применять нейросетевые и иные значимые компетенции в профессиональной деятельности. Более точно применяемый здесь компетентностный подход следует обозначить как компетентностно-ролевой, поскольку в его основе соотнесение компетенций разных категорий специалистов, применяющих нейросетевые технологии, с их профессиональными ролями. Специфика нейросетевых компетенций, необходимых в инженерной деятельности, состоит в том, что часть из них может быть отнесена к обще-профессиональным (например, умение работать с GigaChat или с аналогичными нейросетями), а часть — к узкоспециальным (зависящим от специализации инженерного труда) компетенциям; возможен и вариант отнесения некоторых из нейросетевых компетенций не только к группе инженерных профессий, но и группе родственных профессий [2]. В настоящее время обладание нейросетевыми компетенциями позволяет работнику быстрее адаптироваться к изменениям в цифровой экономике, сохранять высокую конкурентоспособность на рынке труда, подтверждать высокий уровень профессиональной квалификации.

Развитие технологий искусственного интеллекта обусловило выделение в структуре профессиональной квалификации инженера особой группы нейросетевых компетенций, которые целесообразно рассматривать как специализированную составляющую цифровых компетенций. Если цифровые компетенции отражают способность использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности, то нейросетевые компетенции характеризуют готовность инженера применять инструменты искусственного интеллекта для решения инженерных задач различной сложности. Главное ограничение смещается с того, насколько быстро может быть произведен код,

на то, насколько надежно ему можно доверять, интегрировать и сопровождать его [11].

Нейросетевые компетенции не являются самостоятельной альтернативой традиционной инженерной подготовке. Они интегрируются в существующую систему профессиональных компетенций, дополняя фундаментальные инженерные знания и профессиональные навыки.

Таким образом, в современных условиях нейросетевые компетенции становятся одним из факторов профессиональной квалификации инженера. Их наличие обеспечивает возможность эффективного взаимодействия с интеллектуальными цифровыми системами, способствует сокращению трудоемкости инженерных расчетов, расширяет возможности анализа и проектирования, а также создает дополнительные конкурентные преимущества специалиста на рынке труда.

Использование нейросетевых технологий в инженерной деятельности уже не ограничивается отдельными цифровыми инструментами, а становится самостоятельным направлением профессиональной подготовки. Вместе с тем различные категории инженерных работников используют технологии искусственного интеллекта на неодинаковом уровне, что требует дифференцированного подхода к формированию соответствующих компетенций.

Система нейросетевых компетенций инженерных кадров, основанная на принципе последовательного усложнения профессиональных знаний, умений и навыков в зависимости от характера инженерной деятельности и уровня профессиональной ответственности приведена на рисунке 2.



Рис. 2. Уровни формирования нейросетевых компетенций инженерных кадров

Источник: составлено авторами

Предлагаемая система включает пять взаимосвязанных уровней.

Первый уровень включает только базовые цифровые компетенции, которым должен владеть каждый инженер. Второй уровень предполагает владение специальными цифровыми компетенциями. На третьем уровне формируются

компетенции инженеров, которые непосредственно занимаются разработкой, настройкой и сопровождением интеллектуальных цифровых систем. Четвертый уровень включает компетенции инженеров, реализующих проекты в области искусственного интеллекта.

Четвертый уровень включает компетенции инженеров, непосредственно реализующих проекты в области искусственного интеллекта. Требует инженерных знаний для применения и настройки существующих нейросетевых алгоритмов.

Пятый уровень — это продвинутый (экспертный) уровень для конкретной инженерной специализации (инженерной профессии) в области ИИ. Для этих инженеров необходимы глубокие знания в построении и обучении сложных архитектур; владение методами обработки изображений и сигналов; умение проводить обучение с подкреплением и т.д.

Таким образом, по мере усложнения профессиональных компетенций меняется и роль инженера в современных условиях. На базовых уровнях специалист выступает в роли пользователя ИИ технологий, а более продвинутых как разработчик и организатор внедрения данных технологий в профессиональную деятельность.

Предложенная модель формирования нейросетевых компетенций инженера может быть применена при разработке образовательных программ, корпоративных моделей компетенций и систем оценки квалификации инженерных кадров для оценки уровня владения нейросетевыми технологиями и принятия более взвешенных решений в части профессионального развития персонала.

Отметим, что профессиональная деятельность инженера многогранна, поэтому требует более взвешенного подхода к формированию нейросетевых компетенций. Если требования будут едины для всех инженерных специальностей, то не будет учтена специфика профессиональных задач, отраслевые особенности и различный уровень сложности выполняемых работ. В связи с этим в исследовании предложен матричный подход к структурированию нейросетевых компетенций инженерных кадров.

Матричный подход основан на функциональном понимании профессиональной квалификации и позволяет определить состав нейросетевых компетенций в зависимости от содержания трудовой деятельности инженера, его профессиональной специализации и уровня квалификации.

Основу матрицы составляют три взаимосвязанных элемента:

- профессиональная специализация инженера;
- уровни сформированности нейросетевых компетенций;
- перечень необходимых знаний, умений и практических навыков.

При разработке матрицы учитывались современные направления применения искусственного интеллекта в инженерной практике, включая обработку больших данных, машинное обучение, компьютерное зрение, обработку естественного языка, интеллектуальное проектирование и автоматизацию инженерных процессов. Одновременно принимались во внимание требования работодателей, представленные в описаниях инженерных вакансий, профессиональных стандартах и квалификационных характеристиках.

В качестве примера практической реализации предложенного подхода разработана матрица нейросетевых компетенций инженера-проектировщика

(табл. 1). Выбор данной инженерной специализации обусловлен высокой степенью цифровизации проектной деятельности, широким использованием систем автоматизированного проектирования и активным внедрением технологий искусственного интеллекта на всех этапах разработки инженерных решений.

Таблица 1. Матрица нейросетевых компетенций инженера-проектировщика в зависимости от профессиональной специализации

Уровень компетенций	Инженер-проектировщик в машиностроении	Инженер-проектировщик в строительстве	Инженер-проектировщик в области информационных технологий
Базовый уровень	Владение цифровыми инструментами проектирования; основы машинного обучения; применение нейросетей при проектировании конструкций; анализ инженерных данных	Использование интеллектуальных систем автоматизированного проектирования; обработка и анализ строительных данных; применение ИИ при выборе проектных решений	Основы программирования; работа с данными; применение готовых ML-моделей и нейросетевых сервисов при разработке программных решений
Продвинутый уровень	Генеративное проектирование изделий; цифровые двойники; оптимизация конструкций; интеграция нейросетевых решений в CAD/CAM-системы	Интеллектуальное проектирование объектов; прогнозирование строительных рисков; BIM-технологии; диагностика технического состояния объектов с использованием ИИ	Разработка и адаптация нейросетевых моделей; MLOps; интеграция моделей в производственную среду; обеспечение информационной безопасности AI-систем
Профессиональный результат	Сокращение сроков проектирования, оптимизация конструктивных решений, повышение качества инженерных разработок	Повышение надежности проектных решений, снижение проектных рисков, автоматизация инженерных расчетов	Разработка интеллектуальных цифровых продуктов, автоматизация процессов обработки данных, внедрение AI-решений в производственные системы

Источник: составлено авторами

Представленная матрица дифференцирует требования к нейросетевым компетенциям в зависимости от профессиональной специализации инженера-проектировщика (машиностроение, строительство, информационные технологии) и уровня сложности выполняемых профессиональных функций.

На базовом уровне основное внимание уделяется формированию универсальных компетенций, необходимых большинству инженеров независимо от отрасли. К ним относятся знания принципов работы нейронных сетей и машинного обучения, владение современными средствами автоматизированного проектирования, навыки анализа и обработки данных, использование специализированных цифровых сервисов и генеративных моделей при решении типовых инженерных задач.

Продвинутый уровень ориентирован на специалистов, деятельность которых предполагает активное применение искусственного интеллекта в профессиональной практике. Для данной категории инженеров возрастает значение компетенций, связанных с генеративным проектированием, созданием цифровых двойников, использованием современных архитектур нейронных сетей, интеграцией интеллектуальных моделей в производственные процессы, автоматизацией проектирования и оптимизацией инженерных решений.

Важной особенностью предложенного подхода является его вариативность. Базовая структура компетенций сохраняется для различных инженерных направлений, однако содержание отдельных знаний и навыков определяется спецификой профессиональной деятельности. Так, для инженера-проектировщика в машиностроении приоритетными становятся компетенции, связанные с генеративным проектированием конструкций и оптимизацией параметров изделий, для инженера строительной отрасли — компетенции в области интеллектуального проектирования зданий, оценки надежности конструкций и прогнозирования строительных рисков, тогда как для инженеров в сфере информационных технологий ключевое значение приобретают разработка, обучение и сопровождение интеллектуальных моделей, обеспечение информационной безопасности и создание распределенных интеллектуальных систем.

Еще одним преимуществом разработанной матрицы является возможность ее адаптации к различным уровням профессиональной квалификации инженеров. По мере карьерного роста изменяется не только глубина владения нейросетевыми технологиями, но и содержание профессиональных функций. Если для начинающего инженера основное значение имеют навыки использования готовых интеллектуальных инструментов, то для ведущих специалистов и главных инженеров возрастают требования к проектированию архитектуры интеллектуальных решений, управлению AI-проектами, оценке эффективности внедрения технологий искусственного интеллекта и принятию стратегических инженерных решений.

Представленная матрица демонстрирует, что базовые нейросетевые компетенции являются общими для большинства инженерных специальностей и формируют основу профессиональной квалификации современного инженера. По мере углубления профессиональной специализации возрастает доля отраслеспецифических компетенций, отражающих особенности применения технологий искусственного интеллекта в различных направлениях инженерной деятельности. Если для инженеров-проектировщиков машиностроительного профиля приоритетными становятся компетенции генеративного проектирования и создания цифровых двойников изделий, то в строительной отрасли основное значение приобретают интеллектуальное проектирование, прогнозирование строительных рисков и интеграция с BIM-технологиями. Для инженеров в сфере информационных

технологий ключевыми являются компетенции разработки, адаптации и сопровождения интеллектуальных моделей, их интеграции в производственную среду и обеспечения безопасности функционирования AI-систем.

Таким образом, предложенная матрица позволяет учитывать как универсальные требования к владению нейросетевыми технологиями, так и отраслевую специфику инженерной деятельности.

Формирование нейросетевых компетенций оказывает непосредственное влияние не только на структуру профессиональной квалификации инженера, но и на уровень его конкурентоспособности на современном рынке труда. В условиях активного внедрения искусственного интеллекта в производственные и проектные процессы способность эффективно использовать нейросетевые технологии становится одним из факторов профессиональной востребованности инженерных кадров. Работодатели все чаще предъявляют требования не только к наличию фундаментальных инженерных знаний и опыта практической деятельности, но и к готовности специалистов применять интеллектуальные цифровые инструменты при решении профессиональных задач.

Конкурентоспособность инженерных кадров определяется совокупностью профессиональных, личностных и квалификационных характеристик, обеспечивающих преимущество специалиста на рынке труда и его способность эффективно выполнять трудовые функции в условиях технологических изменений. Развитие нейросетевых технологий оказывает влияние практически на все составляющие конкурентоспособности инженера, поскольку изменяет содержание профессиональной деятельности, требования к квалификации и характер выполняемых трудовых функций.

Наличие нейросетевых компетенций позволяет инженеру более эффективно использовать современные средства автоматизированного проектирования и анализа данных, применять технологии генеративного проектирования, интеллектуальной обработки технической информации, прогнозирования и моделирования производственных процессов. Это способствует сокращению времени выполнения инженерных работ, повышению качества принимаемых технических решений, снижению вероятности ошибок при обработке больших массивов информации и расширению возможностей поиска оптимальных вариантов проектных и технологических решений.

Важным аспектом является способность инженера критически оценивать результаты, формируемые системами искусственного интеллекта. Несмотря на высокий уровень развития нейросетевых технологий, окончательная ответственность за принимаемые инженерные решения сохраняется за специалистом. Следовательно, конкурентоспособность инженера определяется не только владением современными интеллектуальными инструментами, но и умением проверять достоверность получаемых результатов, учитывать технические ограничения применения искусственного интеллекта, анализировать возможные риски и принимать обоснованные профессиональные решения.

Заключение

Проведенное исследование позволило определить место нейросетевых компетенций в структуре профессиональной квалификации и конкурентоспособности инженерных кадров.

Установлено, что содержание нейросетевых компетенций определяется как общими требованиями цифровой трансформации экономики, так и отраслевой спецификой инженерной деятельности. В связи с этим целесообразно выделять универсальный уровень компетенций, необходимый большинству инженерных кадров, и специализированный уровень, отражающий особенности конкретной инженерной специализации. Такой подход позволяет учитывать различия в трудовых функциях инженеров и формировать дифференцированные требования к их профессиональной подготовке.

В статье предложена авторская матрица нейросетевых компетенций инженеров-проектировщиков, позволяющая систематизировать требования к специалистам различных направлений инженерной деятельности. Практическая значимость разработанного подхода заключается в возможности его использования при актуализации образовательных программ инженерной подготовки, разработке корпоративных моделей компетенций, формировании требований работодателей к персоналу, а также при проведении оценки и развития профессиональных компетенций инженерных кадров.

Полученные результаты подтверждают, что владение нейросетевыми компетенциями выступает одним из факторов повышения конкурентоспособности инженеров на современном рынке труда. Вместе с тем данные компетенции не являются самостоятельной заменой традиционных инженерных знаний, а представляют собой их функциональное дополнение, обеспечивающее более высокую эффективность профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики.

Развитие нейросетевых компетенций также способствует повышению адаптивности инженерных кадров к технологическим изменениям. Способность быстро осваивать новые цифровые инструменты, интегрировать технологии искусственного интеллекта в профессиональную деятельность и эффективно взаимодействовать с интеллектуальными системами становится необходимым условием профессионального развития инженеров. Это расширяет возможности их профессиональной мобильности, повышает востребованность на рынке труда и создает предпосылки для карьерного роста в условиях цифровой трансформации промышленности.

Таким образом, нейросетевые компетенции следует рассматривать не только как новый структурный элемент профессиональной квалификации инженера, но и как один из факторов формирования его конкурентоспособности. В этой связи формирование нейросетевых компетенций становится одним из приоритетных направлений совершенствования подготовки инженерных кадров, разработки корпоративных моделей компетенций и актуализации профессиональных стандартов.

Библиографический список

1. *Гринева О.О. Разработка образовательных программ инженерной подготовки в России на основе данных маркетингового исследования потребностей и ожиданий участников рынка инженерного образования / О.О. Гринева, Д.С. Сальникова (Вьюнова) // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2026. – Т. 31, № 2. – С. 283–306. – DOI: 10.18334/marketing.31.2.124810.– EDN XMLBPY.*

2. *Зайцева О.М., Новиков П.Н., Прянишникова О.Д. Новые подходы к оценке сформированности профессиональных компетенций, востребованных работодателями // Социально-трудовые исследования. 2024. Т. 55. № 2. С. 187–195.*
3. *Индикаторы цифровой экономики. Статистический сборник. М.: ИСИЭЗ, 2025.*
4. *Климова Е.Н., Семенов И.А. Глубокое обучение как передовая область исследований искусственного интеллекта // Теория и практика современной науки. 2020. № 1 (55). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/glubokoe-obuchenie-kak-peredovaya-oblast-issledovaniy-iskusstvennogo-itnellekta (дата обращения: 12.07.2026).*
5. *Лебедева Л.С., Морозова Е.Б., Кареи Э.Э. (2026) ИИ трансформирует спрос на компетенции работников. М. — ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/1149346227.html. (дата обращения: 11.07.2026).*
6. *Паламарь И.Н., Гагарина А.И. Изменение парадигмы инженерного образования в среде ИИ-сопилотов // Сборник научных статей XIII Международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Стандартизация. Экономика данных. Кадровое и технологическое лидерство». — Казань, 2026. — С. 379–384.*
7. *Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход = Artificial Intelligence: a Modern Approach / Пер. с англ. и ред. А.В. Слепцова. 4-е изд. СПб.: Диалектика, 2021. Т. 1. С. 1–4.*
8. *Расулова Н.Ю. Методика развития цифровой компетенции будущих инженеров-педагогов при выполнении самостоятельной работы // Современное образование (Узбекистан). 2024. № 2 (135). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-razvitiya-tsifrovoy-kompetentsii-buduschih-inzhenerovpedagogov-pri-vypolnenii-samostoyatelnoy-raboty (дата обращения: 13.07.2026).*
9. *Управление персоналом. Энциклопедический словарь / Под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 1998. С. 134.*
10. *Шангина, Е.И. Цифровая трансформация инженерного образования в аспекте содержания, технологий и педагогических практик / Е.И. Шангина, Н.Б. Сиразутдинова, Т.Е. Савина // Московский экономический журнал. — 2026. — Т. 11, № 3. — С. 97–108. — DOI: 10.55186/2413046X_2026_11_3_3. — EDN OXBEMO.*
11. *Alenezi M. Human-AI Collaboration and the Transformation of Software Engineering Work [Электронный ресурс] // arXiv.org. — 2026. — Режим доступа: https://arxiv.org (дата обращения: 13.07.2026).*
12. *Wong S.C. Competency definitions, development and assessment: A brief review // International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. 2020. Vol. 9. No 3. P. 95–114.*

References

1. *Grineva O.O., Salnikova (Vyunova), D.S. (2026) Development of educational programs for engineering training in Russia based on marketing research data on needs and expectations of participants in the engineering education market. Marketing and Marketing Research, vol. 31, no. 2, pp. 283–306. DOI: 10.18334/marketing.31.2.124810. EDN: XMLBPY.*
2. *Zaitseva O.M., Novikov P.N., Pryanichnikova, O.D. (2024) New approaches to assessing the formation of professional competencies demanded by employers. Social and Labour Research, vol. 55, no. 2, pp. 187–195.*
3. *Digital Economy Indicators. Statistical Compendium. (2025) Moscow: ISSEK HSE.*
4. *Klimova E.N., Semenov I.A. (2020) Deep learning as an advanced area of artificial intelligence research. Theory and Practice of Modern Science, no. 1 (55). Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/glubokoe-obuchenie-kak-peredovaya-oblast-issledovaniy-iskusstvennogo-itnellekta (accessed 12.07.2026).*
5. *Lebedeva L.S., Morozova E.B., Karei E.E. (2026) AI transforms the demand for employee competencies. Moscow: ISSEK HSE. Available at: https://issek.hse.ru/news/1149346227.html (accessed 11.07.2026).*

6. *Palamar I.N., Gagarina A.I. (2026) Changing the paradigm of engineering education in the environment of AI-copilots. In: Collection of scientific articles of the XIII International Scientific and Practical Forum "Effective Management Systems: Standardization. Data Economy. Personnel and Technological Leadership". Kazan, pp. 379–384.*
7. *Russell S., Norvig P. (2021) Artificial Intelligence: A Modern Approach (trans. from English, ed. by A.V. Sleptsov). 4th ed. St. Petersburg: Dialektika, vol. 1, pp. 1–4.*
8. *Rasulova N.Yu. (2024) Methodology for developing digital competence of future engineer-educators in independent work. Modern Education (Uzbekistan), no. 2 (135). Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-razvitiya-tsifrovoy-kompetentsii-buduschih-inzhenerovpedagogov-pri-vypolnenii-samostoyatelnoy-raboty (accessed 13.07.2026).*
9. *Human Resource Management. Encyclopedic Dictionary (1998) Ed. by A.Ya. Kibanov. Moscow: INFRA-M, p. 134.*
10. *Shangina E.I., Sirazutdinova N.B., Savina T.E. (2026) Digital transformation of engineering education in terms of content, technologies and pedagogical practices. Moscow Economic Journal, vol. 11, no. 3, pp. 97–108. DOI: 10.55186/2413046X_2026_11_3_37. EDN: OXBEMO.*
11. *Alenezi, M. (2026) Human-AI Collaboration and the Transformation of Software Engineering Work. arXiv.org. Available at: https://arxiv.org (accessed 13.07.2026).*
12. *Wong, S.C. (2020) Competency definitions, development and assessment: A brief review. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, vol. 9, no. 3, pp. 95–114.*

Контактная информация / Contact information

Центр подготовки научных кадров
ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России
ул. Земляной Вал, 34, г. Москва, Россия, 105064
Center for Research Personnel Training
Federal State Budgetary Institution "All-Russian Scientific Research Institute of Labor" of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation
34 Zemlyanoy Val St., Moscow, Russia, 105064
Вашаломидзе Елена Валерьевна / Elena V. Vashalomidze
rich123098@mail.ru

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт приборов»
Промзона Тураево, стр. 8, г. Лыткарино, Московская обл., 140080
Joint Stock Company Research Institute of Devices
Promzone Turaevo, Building 8, Lytkarino, Moscow Region, 140080
Кузнецов-Сербский Марк Константинович / Mark K. Kuznetsov-Serbsky
serbskiymk@bk.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-466-476

EDN VKDFQZ

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАНЯТОСТИ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

TRANSFORMATION OF EMPLOYMENT IN THE FIELD OF ELECTRIC ENERGY SUPPLY UNDER THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION AND TECHNOLOGICAL MODERNIZATION



РОЖКОВ Владимир Дмитриевич
Заведующий кафедрой мировой экономики и финансов ОУП ВО «АТиСО», доктор экономических наук, доцент

Vladimir D. ROZHKOV
Head of the Department of World Economy and Finance OUP VO «ATiso», Doctor of Economics Sciences, Associate Professor



ИВАНОВ Владимир Евгеньевич
Начальник территориального отделения ООО «ЭСВ»

Vladimir E. IVANOV
Chief of the territorial department ESV LLC

Аннотация

В статье исследуется трансформация занятости в сфере обеспечения электрической энергией, обусловленная внедрением цифровых технологий, автоматизацией производственных процессов, интеллектуализацией электрических сетей и технологической модернизацией генерирующих и электросетевых объектов. Обосновано, что цифровая трансформация электроэнергетики не сводится к механическому сокращению численности работников. Ее основным социально-трудовым результатом становится изменение содержания профессиональной деятельности, перераспределение трудовых функций между человеком и автоматизированными системами, повышение спроса на работников с гибридными энергетическими и информационно-технологическими компетенциями. Выделены основные направления изменения отраслевой занятости: сокращение доли повторяющихся операций; развитие дистанционного управления; переход к предиктивному техническому обслуживанию; расширение занятости в области анализа данных, информационного моделирования и кибербезопасности; формирование новых профессиональных ролей, связанных с распределенной энергетикой, управлением спросом и цифровыми платформами. Показано, что последствия цифровизации имеют территориально дифференцированный характер и зависят от структуры региональной энергетики, плотности сетевой инфраструктуры, инвестиционных возможностей энергокомпаний, состояния системы профессионального образования и обеспеченности регионов квалифицированными кадрами. Предложены направления адаптации кадровой политики к технологическим изменениям в электроэнергетике.

Abstract

The article examines the transformation of employment in the field of electric energy supply due to the introduction of digital technologies, automation of production processes, intellectualization of electrical networks and technological modernization of generating and power grid facilities. It is proved that the digital transformation of the electric power industry is not limited to a mechanical reduction in the number of employees. Its main social and labor result is a change in the content of professional activity, a redistribution of labor functions between humans and automated systems, and an increase in demand for workers with hybrid energy and information technology competencies. The main directions of changes in industry employment are highlighted: reduction of the proportion of repetitive operations; development of remote control; transition to predictive maintenance; expansion of employment in the field of data analysis, information modeling and cybersecurity; formation of new professional roles related to distributed energy, demand management and digital platforms. It is shown that the consequences of digitalization are geographically differentiated and depend on the structure of regional energy, the density of network infrastructure, investment opportunities of energy companies, the state of the vocational education system and the provision of qualified personnel in the regions. The directions of personnel policy adaptation to technological changes in the electric power industry are proposed.

Ключевые слова

Занятость, электроэнергетика, обеспечение электрической энергией, цифровизация, технологическая модернизация, автоматизация, цифровые компетенции, кадровый дефицит, региональный рынок труда, интеллектуальные сети, предиктивное обслуживание.

Keywords Employment, electric power industry, provision of electric energy, digitalization, technological modernization, automation, digital competencies, personnel shortage, regional labor market, intelligent networks, predictive maintenance.

Введение

Долгое время занятость в электроэнергетике характеризовалась относительной стабильностью профессионально-квалификационной структуры. Ее основу составляли инженерно-технические работники, оперативный и ремонтный персонал, электромонтеры, диспетчеры, машинисты энергетических установок и специалисты по релейной защите и автоматике. Однако развитие цифровых систем мониторинга, автоматизированного управления, информационного моделирования и искусственного интеллекта изменяет не только технологическую базу отрасли, но и содержание труда работников.

В утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р Энергетической стратегии Российской Федерации до 2050 г. цифровые технологии, анализ больших данных, цифровые двойники и искусственный интеллект рассматриваются как средства повышения эффективности и гибкости энергетической инфраструктуры [1]. Стратегия ориентирована на достижение энергетической безопасности, технологического суверенитета и конкурентоспособности отраслей топливно-энергетического комплекса. Ее конкретные ориентиры установлены стратегическим направлением цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2036 г., утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2026 г. № 373-р [2]. Документ предусматривает развитие кадрового потенциала, внедрение искусственного интеллекта, платформенных решений и общих информационных моделей, повышение киберустойчивости, а также переход не менее 80% российских организаций ключевых отраслей экономики к использованию отечественного базового и прикладного программного обеспечения к 2030 г. разом, актуальность исследования определяется необходимостью установить, каким образом масштабные технологические изменения отражаются на численности, профессиональной структуре, квалификационных требованиях и территориальной организации занятости в сфере обеспечения электрической энергией.

Цель статьи состоит в выявлении основных направлений трансформации занятости в сфере обеспечения электрической энергией под влиянием цифровизации и технологической модернизации.

При интерпретации официальных статистических данных необходимо учитывать методологическое ограничение. В российской статистике занятость в электроэнергетике преимущественно отражается в составе раздела D ОКВЭД 2 «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» [3]. Соответственно, показатели данного раздела не позволяют без дополнительной детализации полностью отделить работников электроэнергетики от занятых в газоснабжении, теплоснабжении и кондиционировании воздуха. Такое объединение видов деятельности представлено, в частности, в статистическом сборнике Росстата «Труд и занятость в России». Профильные публикации Росстата также преимущественно используют укрупненную группировку раздела D. Например, в Краснодарском крае среднегодовая численность занятых по данному разделу составляла 44,6 тыс. человек в 2020 г., 47,6 тыс. человек в 2023 г. и 46,1 тыс. человек в 2024 г. [4]. Эти данные

отражают региональную динамику соответствующего комплекса видов деятельности, но не могут рассматриваться как показатель численности исключительно работников электроэнергетики. Следовательно, для более точного исследования трансформации занятости необходимо сочетать данные официальной статистики с кадровой отчетностью энергетических компаний, мониторингом вакансий, материалами отраслевых образовательных организаций и сведениями о реализации инвестиционных проектов.

Цифровизация и технологическая модернизация как факторы изменения занятости

Цифровая трансформация электроэнергетики представляет собой переход от локальной автоматизации отдельных операций к интегрированному управлению энергетическими объектами, сетями, данными и рыночными процессами. Она охватывает генерацию, передачу и распределение электроэнергии, диспетчерское управление, взаимодействие с потребителями и планирование развития энергосистем.

Практическим примером цифровизации российской электроэнергетики является деятельность Системного оператора Единой энергетической системы. Его программа цифровой трансформации предусматривала автоматизированное дистанционное управление электросетевым оборудованием и графиками нагрузки электростанций, цифровое моделирование энергосистемы на основе общей информационной модели CIM, мониторинг запасов устойчивости, анализ работы устройств релейной защиты и развитие цифрового управления спросом. Объем запланированных инвестиций Системного оператора в цифровую трансформацию до 2024 г. составлял 2,068 млрд руб. [5]. По данным Системного оператора, в 2024 г. в организации эксплуатировалось более 200 информационно-управляющих систем и программных комплексов для автоматизации основной деятельности. В их составе использовались 72 технологические автоматизированные системы диспетчерского управления, включая системы, интегрированные с отечественной платформой SCADA/EMS [6]. Реализация таких решений приводит к принципиальному изменению соотношения между физическими операциями и информационно-аналитической деятельностью. Ранее состояние оборудования устанавливалось преимущественно посредством периодических осмотров и регламентных проверок. Цифровые системы позволяют получать данные непрерывно, выявлять отклонения дистанционно и прогнозировать вероятность отказа.

Изменение содержания труда и профессиональной структуры занятости

Международное энергетическое агентство отмечает, что цифровизация способна повысить эффективность по всей энергетической цепочке, однако она в меньшей степени затрагивает потребность в инженерных, строительных и монтажных работах, связанных с физической инфраструктурой [7]. Наиболее высокий потенциал автоматизации имеют повторяющиеся операции, предсказуемые физические действия, а также стандартный сбор и обработка данных. На основании этого можно выделить несколько направлений трансформации отраслевой занятости.

1. Сокращение доли рутинных операций.

Интеллектуальные приборы учета, автоматизированная передача показаний, дистанционная диагностика и электронный документооборот уменьшают потреб-

ность в ручном сборе информации, повторяющейся обработке документов и части контрольных операций.

Однако сокращение отдельных задач не тождественно немедленному высвобождению соответствующих работников. В большинстве случаев происходит изменение структуры рабочего времени: вместо механического сбора показаний работник контролирует качество данных, выявляет аномалии, анализирует причины отклонений и взаимодействует с цифровой системой.

2. Переход к новым формам технического обслуживания.

Традиционная модель ремонта основана на установленной периодичности работ либо устранении уже возникшей неисправности. Предиктивная модель предполагает проведение ремонта на основе фактического состояния оборудования и прогнозирования отказов.

Такой переход сокращает объем необоснованных регламентных операций, но увеличивает потребность в диагностах, специалистах по надежности, аналитиках технических данных и инженерах, способных связывать цифровые показатели с физическим состоянием оборудования.

3. Формирование гибридных профессий.

Цифровая энергетика формирует спрос на работников, сочетающих знания электротехники, энергетических систем, программирования и анализа данных. К перспективным профессиональным группам относятся инженеры по цифровому моделированию энергосистем, специалисты по цифровым двойникам, инженеры данных в электроэнергетике, аналитики режимов энергосистем, специалисты по промышленному интернету вещей, инженеры по интеллектуальным системам учета, специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению, архитекторы информационно-технологических и операционных систем, специалисты по защите автоматизированных систем управления, инженеры по управлению распределенными энергетическими ресурсами.

Международное энергетическое агентство выделяет среди востребованных в электроэнергетике цифровых навыков машинное обучение, анализ данных, программирование, работу с базами данных, облачными решениями, интернетом вещей и кибербезопасностью. Эти компетенции применяются при прогнозировании выработки, предиктивном обслуживании, управлении спросом, мониторинге сетей, торговле электроэнергией и управлении накопителями. разом, цифровизация ведет к формированию нового типа работника электроэнергетики, компетентность которого основана на сочетании отраслевых инженерных знаний с навыками обработки данных и взаимодействия с автоматизированными системами.

Интеллектуализация электроэнергетики и возникновение новых сегментов занятости

Технологическая модернизация изменяет не только существующие рабочие места, но и границы самой сферы обеспечения электрической энергией. По мере развития распределенной генерации, накопителей энергии, активных потребителей и интеллектуальных сетей появляются новые участники энергетического рынка.

Одним из таких направлений является управление спросом. Развитие цифровых интервальных счетчиков, телекоммуникаций и интеллектуальных сетей позволяет потребителям изменять объем и время потребления электроэнергии в ответ на ценовые и системные сигналы. В России механизм управления спросом интегри-

рован в процедуры оптового рынка электроэнергии и мощности. Распространение данной модели создает спрос на новые виды деятельности:

— агрегирование нагрузки потребителей;
— прогнозирование потребления;
— управление гибкостью промышленных объектов;
— разработку цифровых платформ взаимодействия;
— расчет экономической эффективности изменения нагрузки;
— сопровождение участия потребителей в рыночных механизмах;
— управление накопителями и локальными источниками энергии.

Происходит постепенное размывание традиционной границы между производителем и потребителем.

Кибербезопаснось как направление расширения занятости

Международное энергетическое агентство обращает внимание на то, что набор работников по кибербезопасности в электроэнергетических компаниях не всегда соответствует темпам цифровизации и росту киберрисков. Одной из причин является необходимость обладать специализированными компетенциями по защите промышленных систем управления, которые отличаются от требований к информационной безопасности в финансовой или административной сфере. В стратегическом направлении цифровой трансформации ТЭК до 2036 г. предусмотрено проведение кибериспытаний энергетических компаний. К 2030 г. в таких испытаниях должны участвовать не менее 100 организаций, а к 2036 г. — не менее 500 [8]. Планируется также создание отраслевого полигона для испытания искусственного интеллекта и других цифровых решений. ельно, численность работников, занятых защитой технологической инфраструктуры, вероятно, будет увеличиваться. Одновременно будет возрастать потребность в повышении базовой цифровой грамотности всего персонала, поскольку значительная часть инцидентов может быть связана не только с недостатками программного обеспечения, но и с ошибками пользователей.

Основные изменения занятости в цифровой электроэнергетике представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные изменения занятости в цифровой электроэнергетике

Технологическое направление	Изменение трудовых функций	Возрастающая потребность в работниках	Возможное сокращение отдельных операций
Интеллектуальный учет	Дистанционный сбор и анализ данных	Аналитики данных, специалисты по интеллектуальным приборам учета	Ручной сбор показаний
Дистанционное управление	Централизация контроля оборудования	Диспетчеры, инженеры АСУ ТП, специалисты по телемеханике	Часть локальных операций управления
Предиктивная диагностика	Ремонт по фактическому состоянию оборудования	Диагносты, инженеры по надежности, аналитики технических данных	Избыточные регламентные осмотры

Технологическое направление	Изменение трудовых функций	Возрастающая потребность в работниках	Возможное сокращение отдельных операций
Цифровые двойники	Моделирование режимов и технического состояния	Специалисты по информационному моделированию	Часть расчетных операций, выполняемых вручную
Искусственный интеллект	Автоматизация прогнозирования и выявления отклонений	Инженеры машинного обучения, отраслевые эксперты по верификации моделей	Стандартная обработка типовых массивов данных
Роботизация	Автоматизация обследования труднодоступных объектов	Операторы робототехнических систем, специалисты по обработке изображений	Часть опасных и повторяющихся обследований
Управление спросом	Координация активных потребителей и агрегаторов	Специалисты по гибкости спроса, энергетические аналитики	Традиционные формы пассивного обслуживания потребителей
Кибербезопасность	Защита информационных и операционных систем	Специалисты по безопасности АСУ ТП и критической инфраструктуры	—

Представленная систематизация показывает, что технологическая модернизация создает разнонаправленные эффекты. С одной стороны, снижается трудоемкость стандартных операций. С другой стороны, усложнение энергетических систем требует расширения высококвалифицированной инженерной, аналитической и информационно-технологической занятости.

Кадровый дефицит как ограничение цифровой трансформации

Развитие цифровой электроэнергетики происходит в условиях конкуренции за квалифицированные кадры. Энергетические организации конкурируют за программистов, специалистов по данным и кибербезопасности с банками, телекоммуникационными компаниями, ИТ-сектором и государственными цифровыми платформами.

Международное энергетическое агентство отмечает, что цифровые технологии могут повышать надежность и эффективность электроэнергетических систем, однако скорость их внедрения в значительной степени определяется наличием работников с необходимыми компетенциями. В одном из международных опросов энергетических специалистов 89% респондентов назвали дефицит навыков основным препятствием для ускорения цифровизации.В широком контексте мировой энергетики кадровые ограничения становятся устойчивым фактором развития отрасли. По данным Международного энергетического агентства, в 2023 г. мировая энергетика обеспечивала занятость более 67 млн человек [9]. За год количество рабочих мест увеличилось почти на 2,5 млн, однако большинство из более чем 190 опрошенных работодателей энергетического сектора

в 27 странах испытывали сложности с поиском квалифицированных кандидатов практически по всем профессиональным категориям. выраженный дефицит наблюдается в сетевом комплексе и атомной энергетике, где работники должны обладать высокой квалификацией и проходить специальную подготовку. В российской электроэнергетике кадровая проблема усиливается необходимостью одновременного решения нескольких задач:

— замещения зарубежного программного обеспечения;
— модернизации оборудования;
— обеспечения кибербезопасности;
— сохранения надежности действующей инфраструктуры;
— передачи профессионального опыта между поколениями;
— подготовки специалистов для новых энергетических технологий.

Следовательно, цифровая трансформация не может быть реализована только за счет набора новых ИТ-специалистов. Необходима массовая переподготовка работников, уже обладающих знаниями об энергетическом оборудовании и режимах функционирования энергосистемы.

Региональная дифференциация последствий цифровизации

Воздействие технологической модернизации на занятость не является одинаковым во всех субъектах Российской Федерации. Региональные различия определяются сочетанием природно-климатических, инфраструктурных, экономических и кадровых факторов.

Во-первых, регионы отличаются структурой генерации. Территории с высокой концентрацией крупных тепловых, атомных или гидроэлектростанций имеют иную профессиональную структуру занятости по сравнению с регионами, в которых преобладают распределительные сети, локальная генерация или изолированные энергосистемы.

Во-вторых, различается пространственная конфигурация сетевого хозяйства. В регионах с высокой плотностью населения цифровизация может способствовать централизации управления и сокращению количества локальных пунктов обслуживания. В малонаселенных северных, арктических и дальневосточных территориях дистанционный мониторинг особенно важен из-за значительных расстояний, но он не устраняет потребность в мобильных ремонтных бригадах и персонале, способном работать в сложных климатических условиях.

В-третьих, различаются возможности подготовки и привлечения кадров. Крупные университетские и промышленные центры обладают более развитой образовательной инфраструктурой и рынком ИТ-специалистов. Удаленные регионы могут испытывать одновременный дефицит энергетиков традиционного профиля и работников с цифровыми компетенциями.

В-четвертых, различается инвестиционная обеспеченность энергетических организаций. Внедрение цифровых подстанций, систем дистанционного управления и предиктивной диагностики требует значительных первоначальных вложений. Поэтому скорость технологической модернизации зависит от состояния основных фондов, тарифных источников финансирования и масштабов инвестиционных программ.

Официальные региональные данные подтверждают неодинаковую динамику укрупненной занятости по разделу D ОКВЭД 2. Например, в Калининградской обла-

сти среднесписочная численность работников по виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» составляла 8909 человек в 2024 г. и 7735 человек в 2025 г. [10]. Однако интерпретировать данное снижение исключительно как результат цифровизации нельзя, поскольку показатель включает несколько видов деятельности и зависит от организационных изменений, инвестиционных циклов и региональной экономической конъюнктуры. В Хабаровском крае на 31 октября 2024 г. потребность организаций рассматриваемого раздела в работниках составляла 59 человек при списочной численности 1734 человека, или 3,3% [11]. Такие данные характеризуют наличие незамещенных рабочих мест, но также требуют детализации по конкретным подвидам энергетической деятельности и профессиям. разом, для оценки региональных последствий цифровизации необходимо формирование системы показателей, включающей численность занятых по детализированным классам ОКВЭД, профессионально-квалификационную структуру персонала, возраст работников, количество и структуру вакансий, обеспеченность специалистами по автоматизации и цифровым технологиям, охват работников программами переобучения, интенсивность внедрения цифровых технологий, объем инвестиций в модернизацию, производительность труда, показатели аварийности и надежности энергоснабжения.

Заключение

Цифровизация и технологическая модернизация формируют новый этап развития занятости в сфере обеспечения электрической энергией. Его содержание определяется не столько общим сокращением численности работников, сколько структурным перераспределением трудовых функций и изменением профессионально-квалификационных требований.

Основным условием устойчивой трансформации занятости становится опережающее развитие человеческого капитала. Цифровые технологии способны повысить производительность, надежность и эффективность электроэнергетики только при наличии работников, которые обладают необходимыми компетенциями, понимают физические процессы в энергосистеме и способны принимать ответственные решения в цифровой производственной среде.

Библиографический список:

1. *Распоряжение Правительства РФ от 12.04.2025 № 908-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года». URL:https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-12042025-n-908-r-ob-utverzhdenii/ (дата обращения: 10.07.2026).*
2. *Распоряжение Правительства РФ от 26.02.2026 № 373-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2036 года». URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_527561/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (дата обращения: 10.07.2026).*
3. *«ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст) (ред. от 14.05.2026). URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/36f68ec24adf98d6b5bd3f7fed9c2e39714c3dd6/ (дата обращения: 10.07.2026).*
4. *Среднегодовая численность занятых в экономике по видам экономической деятельности. URL:https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zan_btr2024.htm (дата обращения: 10.07.2026).*

5. *Системный оператор инвестирует в цифровую трансформацию до 2024 года более 2 млрд руб.. URL:http://open.energyland.info/news/tek/electro/229024 (дата обращения: 10.07.2026).*
6. *Управление энергосистемой схоже с управлением большим оркестром. URL:https://www.so-ups.ru/news/press/press-release-view/news/24482/ (дата обращения: 10.07.2026).*
7. *Energy Technology Perspectives 2023. URL:https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2023 (дата обращения: 10.07.2026).*
8. *Правительство утвердило обновленное стратегическое направление в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2036 года. URL:http://government.ru/docs/57946/ (дата обращения: 10.07.2026).*
9. *МЭА: В 2023 году занятость в мировом энергетическом секторе выросла на 3,8%, опередив рост экономики в целом. URL:https://www.eprussia.ru/market-and-analytics/1685659.htm (дата обращения: 10.07.2026).*
10. *День работников энергетической промышленности. URL:https://39.rosstat.gov.ru/publications_2/document/250995 (дата обращения: 10.07.2026).*
11. *Списочная численность работников и потребность организаций в работниках для замещения вакантных рабочих мест на 31 октября 2024 года. Хабаровский край. URL:https://27.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Списочная%20численность%20работников%20и%20потребность%20организаций%20ХК.htm (дата обращения: 10.07.2026).*

References:

1. *Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 12.04.2025 № 908-r «Ob utverzhdenii Energeticheskoj strategii Rossijskoj Federacii na period do 2050 goda». URL:https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-12042025-n-908-r-ob-utverzhdenii/ (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
2. *Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 26.02.2026 № 373-r «Ob utverzhdenii strategicheskogo napravleniya v oblasti cifrovoj transformacii toplivno-energeticheskogo kompleksa do 2036 goda». URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_527561/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
3. *«OK 029-2014 (KDES Red. 2). Obshcherossijskij klassifikator vidov ekonomicheskoj deyatel'nosti» (utv. Prikazom Rosstandarta ot 31.01.2014 N 14-st) (red. ot 14.05.2026). URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/36f68ec24adf98d6b5bd3f7fed9c2e39714c3dd6/ (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
4. *Srednegodovaya chislennost' zanyatyh v ekonomike po vidam ekonomicheskoj deyatel'nosti. URL:https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zan_btr2024.htm (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
5. *Sistemnyj operator investiruet v cifrovuyu transformaciyu do 2024 goda bolee 2 mlrd rublej. URL:http://open.energyland.info/news/tek/electro/229024 (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
6. *Upravlenie energosistemoj skhozhe s upravleniem bol'shim orkestrom. URL:https://www.so-ups.ru/news/press/press-release-view/news/24482/ (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
7. *Energy Technology Perspectives 2023. URL:https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2023 (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
8. *Pravitel'stvo utverdilo obnovlyonnoe strategicheskoe napravlenie v oblasti cifrovoj transformacii toplivno-energeticheskogo kompleksa do 2036 goda. URL:http://government.ru/docs/57946/ (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
9. *MEA: V 2023 godu zanyatost' v mirovom energeticheskom sektore vyrosla na 3,8%, operediv rost ekonomiki v celom. URL:https://www.eprussia.ru/market-and-analytics/1685659.htm (data obrashcheniya: 10.07.2026).*
10. *Den' rabotnikov energeticheskoj promyshlennosti. URL:https://39.rosstat.gov.ru/publications_2/document/250995 (data obrashcheniya: 10.07.2026).*

11. *Spisochnaya chislennost' rabotnikov i potrebnost' organizacij v rabotnikah dlya zameshcheniya vakantnyh rabochih mest na 31 oktyabrya 2024 goda. Habarovskij kraj. URL:https://27.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Spisochnaya%20chislennost'%20rabotnikov%20i%20potrebnost'%20organizacij%20HK.htm (data obrashcheniya: 10.07.2026).*

Контактная информация / Contact information

Кафедра мировой экономики и финансов
Образовательное учреждение профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений»
ул. Лобачевского, д. 90, г. Москва, Россия, 119454
Department of World Economy and Finance
Educational Institution of Higher Education of Trade Unions «Academy of Labor and Social Relations»
90 Lobachevskogo Street, Moscow, Russia, 119454
Рожков Владимир Дмитриевич / Vladimir D. Rozhkov
9628655@mail.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Энергосбыт Волга» (ООО «ЭСВ»)
Октябрьский просп., 10А, г. Владимир, Россия, 600000
ESV LLC
600000, Russia, Vladimir city, Oktyabrsky avenue, 10A
Иванов Владимир Евгеньевич / Vladimir E. Ivanov
ivanovve@inbox.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-477-486

EDN MPUDWS

ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ ЗАНЯТОСТИ КАК ОТВЕТ НА ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ

THE DEVELOPMENT OF NEW EMPLOYMENT MODELS AS A RESPONSE TO CHANGES IN THE ECONOMY AND TECHNOLOGY



КРЕКОВА Марина Михайловна
Заведующий кафедры «Управление персоналом», ФГАОУ ВО «Московский Политехнический Университет», доктор экономических наук, профессор

Marina M. KREKOVA
Head of the Department of Human Resources Management, Moscow Polytechnic University, Doctor of Economics, Professor



ГУБАШЕВ Андрей Сергеевич
Аспирант, ФГАОУ ВО «Московский Политехнический Университет»

Andrey S. GUBASHEV
Postgraduate Student, Moscow Polytechnic University

Аннотация

Статья посвящена анализу новых моделей занятости, возникших вследствие трансформации российского рынка труда под влиянием платформенной экономики. Новые модели занятости рассматриваются как ответ на развитие трансформационных процессов на рынке труда в связи с происходящими изменениями в экономике и технологиях. Особое внимание уделяется изменению характера трудовых отношений вследствие развития алгоритмического управления трудом. Проанализированы преимущества новых моделей занятости, а также связанные с ними социальные и экономические вызовы для рынка труда. Сделан вывод о том, что платформенная экономика выступает долгосрочным фактором структурной перестройки российского рынка труда, требующей совершенствования механизмов государственного регулирования.

Abstract The article is devoted to the analysis of new employment models that have emerged as a result of the transformation of the Russian labor market under the influence of the platform economy. New employment models are considered as a response to the development of transformation processes in the labor market due to changes in the economy and technology. Special attention is paid to the changing nature of labor relations as a result of the development of algorithmic labor management. The article analyzes the advantages of new employment models, as well as the social and economic challenges they pose for the labor market. The article concludes that the platform economy is a long-term factor in the structural transformation of the Russian labor market, which requires the improvement of government regulation mechanisms.

Ключевые слова Новые модели занятости, платформенная экономика, рынок труда, платформенная занятость, самозанятость, нестандартная занятость, алгоритмическое управление.

Keywords New employment models, platform economy, labor market, platform employment, self-employment, non-standard employment, and algorithmic management.

Введение

В последние годы на российском рынке труда наблюдается новая тенденция отказа работников от классической модели занятости в пользу гибких форм труда, которую можно рассматривать как ответ на происходящие изменения в экономике и технологиях. Главным катализатором такого сдвига становится платформенная экономика, которая формирует условия, обеспечивающие работникам свободу выбора места и формы занятости. В результате происходит трансформация всех составляющих элементов рынка труда, среди которых ключевое значение приобретает появление новых моделей занятости. Модель занятости формирует процесс взаимодействия между работодателем и работником, определяющего условия труда и рабочее место, формы оплаты труда и объем социальных гарантий. В отличие от стандартной модели занятости, получившей свое развитие в индустриальный период, основанной на бессрочном трудовом договоре, новые модели занятости отражают требования современной постиндустриальной экономики, построенной на использовании более гибких форм занятости. В этот период получают развитие нестандартные модели занятости, которые становятся интересными для работников тем, что позволяют использовать гибкие условия труда, обеспечивающие возможность совмещения нескольких работ с целью получения более высокого дохода. В связи с этим исследование механизмов формирования новых моделей занятости получает особую актуальность, поскольку раскрывает причины и условия развития трансформационных процессов на рынке труда под влиянием платформенной экономики.

Цель статьи — раскрыть механизмы формирования новых моделей занятости, которые выступают не только способом адаптации к происходящим изменениям, но и условием трансформации рынка труда, в максимальной степени учитывающей интересы работников.

Методология и методы исследования

Методология исследования строится на применении системного анализа к выявлению механизмов формирования новых моделей занятости под влиянием плат-

форменной экономики, включает методы сравнительного анализа для выявления вызовов, возникающих вследствие трансформации рынка труда, и оценки последствий их влияния.

Результаты исследования

Платформенная экономика представляет собой систему отношений, построенных вокруг цифровых платформ, которые становятся технологическими посредниками между множеством независимых участников, выступающих в качестве заказчиков (покупателей) и исполнителей (продавцов) работ/услуг. Платформенная экономика формирует отличные от традиционной предпринимательской деятельности принципы взаимодействия участников, основу которых составляют сетевые эффекты, масштабирование участников и перераспределение ресурсов. Можно выделить три типа цифровых платформ, участвующих в формировании новых моделей занятости работников, различающихся между собой по набору функций:

1. *Пользовательские платформы,* к которым относятся маркетплейсы и торговые площадки, участвующие в процессе осуществления электронной торговли.

2. *Гибридные платформы*, построенные на комбинации нескольких видов деятельности.

3. *Трудовые платформы,* специализация которых строится на осуществлении посреднических функций по предоставлению различных услуг, в том числе такси, курьерские услуги, фриланс.

Вокруг данных типов платформ формируется несколько моделей занятости, отражающих особенности взаимодействия участников платформенных отношений, среди них следующие модели.

1. Занятость на локальных платформах с привязкой к месту.

В рамках этой модели выполнение работ привязывается к определенной локации (городу, области, району), где платформа выполняет функцию приема и распределения заказов, то есть выступает как агрегатор. Осуществление трудовой деятельности через агрегаторов заказа позволяет работникам выстраивать свою занятость на базе использования потока краткосрочных заказов, которые обеспечивает платформа, и она же формирует алгоритмический контроль исполнения этих заказов (например, такси, доставка). В России в 2024 г. «18,4% платформенных занятых составляли водители и операторы подвижного оборудования (включая водителей такси, грузового транспорта и пр.), что делает эту категорию наиболее многочисленной в структуре платформенной занятости. Еще 15,1% приходится на исполнителей сферы индивидуальных услуг (мастера по маникюру, массажу, парикмахеры и пр.)»[1].

2. Удаленная занятость на вэб-платформах (фриланс).

Реализация данной модели занятости предполагает участие платформ как источника для регистрации специалистов, специализирующихся на определенных видах работ, отличающихся высокими профессиональными требованиями (программисты, дизайнеры, переводчики, репетиторы и др.). Характерная особенность этой модели занятости состоит в том, что к ней привлекаются специалисты с высокой квалификацией, а также в возможности выполнять заказ из любой точки мира.

3. Занятость на платформах как дополнительная (вторичная) деятельность. Особенность работы через платформы состоит в том, что она носит преимуще-

[1] *Data Insight. Рынок платформенной занятости в России 2025. — М., 2026. — Электронный ресурс: https://datainsight.ru/DI_employment_2025?ysclid=mnou43a495793911191. (дата обращения: 01.07.2026).*

ственно дополнительный характер. Согласно данным Росстата и НИУ ВШЭ, платформенную занятость как основную используют только 11% занятых на платформах, в то время как основная часть работников участвует в ней с целью получения дополнительного источника дохода. Общая численность работников, эпизодически вовлеченных в платформенную занятость, включая разовые подработки, достигает, по расчетам экспертов, 15 млн человек [1].

4. Занятость на маркетплейсах. Реализация товаров через цифровые платформы формирует особую модель занятости — осуществление электронной торговой деятельности. По данным экспертов, на долю таких продавцов приходится 5,9% от числа всех платформенных занятых, еще 4,7% приходится на руководителей торговыми подразделениями. Кроме того, платформенная торговля породила новые профессии — менеджеров и сотрудников пунктов выдачи заказов, которые также становятся участниками платформенной занятости[2].

5. Смешанные и гибридные формы занятости. Ряд цифровых платформ сочетают в своей деятельности платформенные признаки различных типов, тем самым формируя гибридные модели занятости. Например, платформа Авито, которая предоставляет ряд посреднических услуг, является агрегатором вакансий, а также одновременно выступает маркетплейсом. Значительная часть платформенных занятых зарегистрированы как самозанятые или индивидуальные предприниматели, тем самым они выступают как самостоятельные предприниматели, выстраивающие свои отношения с платформой как бизнес-модель. На начало 2025 г. численность самозанятых на платформах составила 43%[3], что значительно расширяет использование данной модели занятости.

6. Платформы микрозаданий — это онлайн-платформы, которые соединяют заказчиков и исполнителей для выполнения небольших задач за вознаграждение [2, с. 158]. Такие платформы соединяют заказчиков, в качестве которых выступают компании или частные лица, делегирующие специализированные или рутинные задачи сторонним исполнителям с целью экономии времени и ресурсов, а исполнителями являются работники, ищущие подработку или дополнительный заработок.

В современной научной литературе деятельность, осуществляемую через цифровую платформу с целью получения дохода, принято рассматривать как платформенную занятость [3]. В соответствии с выборочными обследованиями Росстата, численность платформенных занятых в России изменялась неравномерно (рис. 1).

Приведенные на рис. 1 данные отражают динамику численности платформенных занятых, которая изменяется в дискретном режиме: если в 2022 г. на платформах было занято 3,5 млн чел., то в 2024 г. произошло падение численности до 2,8 млн чел., а в начале 2025 г. отмечен рост почти на 2 млн чел.

Таким образом, анализ формирования новых моделей занятости, опосредованных цифровыми платформами, позволил вычленить основные механизмы их развития. Ключевым механизмом является декомпозиция трудовых функций, которая реализуется посредством дробления всего трудового процесса на мелкие, самостоятельные задачи, выполняемые разными исполнителями [4]. При этом вычленение конкретной задачи из трудового процесса становится специфическим крите-

[2] Платформенная занятость: между гибкостью и неформальностью. Исследование ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ. [Электронный ресурс]. URL: https://issek.hse.ru/news/1103515492. (дата обращения: 27.06.2026).

[3] Как платформенная занятость стала новым драйвером для рынка труда. — Электронный ресурс: https://www.rbc.ru/industries/news/6840821f9a7947d92f186a12. (дата обращения: 02.07.2026).

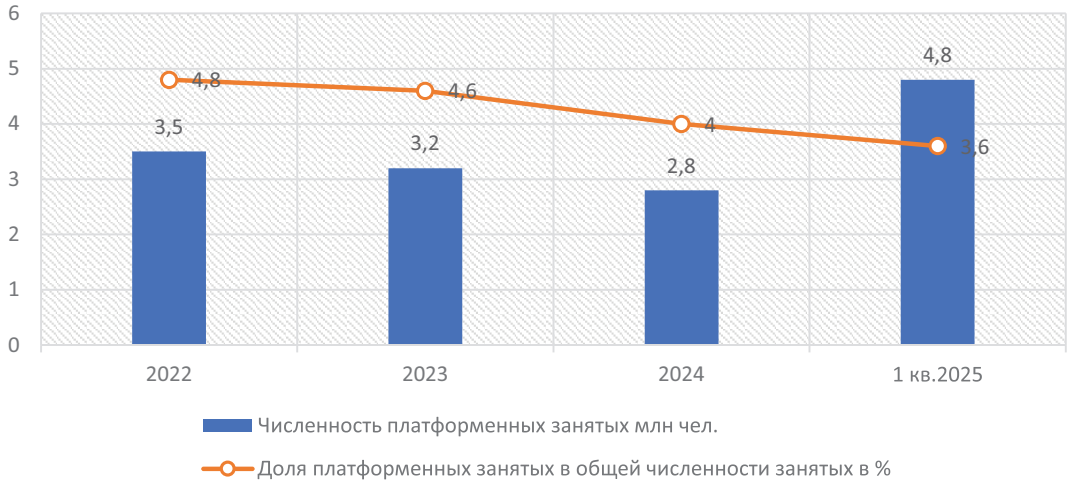


Рис. 1. Численность платформенных занятых в 2022–2025 гг.

Источник: Труд и занятость в России. 2025.— Электронный ресурс: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2025.pdf (дата обращения: 05.07.2026)

рием формирования определенной модели занятости, которые можно объединить в три различных направления. Критерием первого направления является решение макрозадач, которое реализуется при выполнении сложных и долгосрочных проектов, требующих от работников высокой профессиональной квалификации (программирование, перевод, дизайн). Второе направление объединяет модели «занятости по требованию», где формируется зависимость работников по получению заказов от агрегаторов, например, такси или курьерской доставки [5]. Основные критерии формируются через поток заказов, выполняемых под алгоритм-контролем со стороны платформ. Третье направление развития моделей занятости строится на основе критерия простейших операций, не требующих автоматизированных функций (няни, помощники по дому, клининговые услуги). Данные модели занятости объединяют функции, не требующие специальной квалификации и имеющие минимальную автономию деятельности таких работников.

Платформенная занятость, реализуемая в рамках новых моделей, представляет собой форму организации труда, при которой взаимодействие между исполнителем и заказчиком осуществляется посредством цифровой платформы, обеспечивающей поиск заказов, обработку платежей, контроль исполнения обязательств. В отличие от традиционной модели занятости в новых моделях отсутствует непосредственное взаимодействие работника и работодателя, а значительная часть управленческих функций передается цифровым алгоритмам. Но при этом платформенная экономика не создает абсолютно новые модели занятости, поскольку большинство из них, таких как фриланс, дистанционная занятость, существовали и ранее. Цифровые платформы, став ключевой составляющей модели занятости, обеспечивают массовое распространение, стандартизацию и масштабируемость занятости работников. В результате новые модели занятости формируют новый сегмент рынка труда, отличающейся высокой мобильностью рабочей силы и широким использованием цифровых технологий управления.

Принципиальной особенностью платформенной занятости является структура получаемого дохода, которая строится на одноразовых поступлениях по факту выполнения заказа. При этом отсутствуют долгосрочные гарантии получения и стабильность ставок оплаты труда, поскольку доход в рамках этой модели формируется за счет выполнения отдельных, разрозненных по содержанию и заказчикам

задач. При этом в случае «занятости по требованию», цена на такие задачи может изменяться алгоритмом платформы, а работник может лишиться доступа к заказам в случае невыполнения установленных платформой условий. Следовательно, платформы вносят в трудовой процесс механизм контроля за счет алгоритма, который выступает определенным проектировщиком и организатором рабочих процессов.

Проведенный анализ содержания выявленных моделей занятости позволяет сформулировать их основные признаки.

Во-первых, основным признаком является использование платформ как посредника между исполнителями и заказчиками работ/услуг, когда в этих отношениях платформы не занимаются наймом работников, а предоставляют цифровую инфраструктуру, соединяющую спрос и предложение на определенные виды работ/услуг.

Во-вторых, платформенная занятость предполагает наличие трехстороннего взаимодействия, где участвуют платформа, заказчик и исполнитель.

В-третьих, целью платформенной занятости является выполнение конкретных задач, сформулированных заказчиком, за каждую из которых работник получает вознаграждение.

В-четвертых, работа осуществляется по запросу и оформляется гражданско-правовым договором с разбивкой на конкретные задачи.

В-пятых, для работника в платформенной занятости реализуется гибкость графика работ и выбор рабочих часов.

Отмеченные признаки новых моделей занятости отражают ключевые изменения, которые происходят в архитектуре рынка труда. Это проявляется в том, что платформы выступают не только посредниками, но и создают на рынке неограниченное количество новых рабочих мест. Платформенная занятость способствует сокращению безработицы и создает условия для вовлечения в трудовые отношения граждан с ограниченными возможностями. В то же время платформы формируют новые требования к компетенциям работников, основанных на цифровой адаптации и цифровой грамотности, что в определенной степени влияет на формирование цифровых разрывов между отдельными категориями граждан.

Внедрение алгоритмического механизма способствовало формированию в платформенной экономике самого крупного сегмента занятости, который включает водителей такси, курьеров и других исполнителей сервисных услуг. С одной стороны, этот сегмент создает высокую гибкость для рынка труда, поскольку привлечение работников для выполнения этих услуг носит не нормированный характер и открывает для исполнителей возможности планирования графика выполнения работ, благоприятные условия для подработки или совмещения работ. С другой стороны, использование работников в раках такой модели занятости связано с возникновением серьезных вызовов, связанных с отсутствием их социальной защищенности. Связано это с формой взаимодействия работника и платформы, где работник формально является независимым по отношению к платформе партнером, но при этом находится в жесткой зависимости от платформы, не получая от нее никаких социальных гарантий, предусмотренных в рамках использования наемного труда [10]. «Именно эта двойственность, сочетающая в себе экономическую эффективность для бизнеса и социальную уязвимость для работника, и является ключевой особенностью платформенной занятости» [6, с. 1786].

Принятие в 2025 г. закона «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации»[4], вступающего в силу 1 октября 2026 г., четко определило позиции сторон платформенных отношений как партнеров, тем самым установив порядок взаимоотношений, в которых платформенный занятый выступает как участник бизнеса, который сам должен обеспечивать себя социальными гарантиями.

Закон закрепил порядок взаимоотношений платформенных занятых и платформ, тем самым адаптировав правовое поле для выстраивания четко определенных взаимоотношений между платформами и занятыми на них работниками. Еще одним нововведением станет обязанность платформ передавать сведения в Налоговую инспекцию о доходах своих партнеров, что касается всех участников, не зависимо от формы их регистрации, то есть самозанятого, индивидуального предпринимателя или юридического лица. Такое положение фактически выводит все финансовые взаимоотношения платформенных занятых из тени, так как для участия в этой занятости нужно оформлять соответствующую форму регистрации.

Поскольку законом устанавливается порядок взаимоотношения платформ с исполнителями и заказчиками, то основным документом регулирования этих отношений является гражданско-правовой договор. При этом за исполнителем сохраняется право выбора заказа из тех, которые соответствуют его профилю, а выплаты он будет получать за каждый исполненный заказ, что предполагает наличие у исполнителя статуса самозанятого. Особенности заключаемых договоров с самозанятыми состоят в том, что в них не должно быть условий, которые могут трактоваться как трудовые отношения, включая график работы, внутренний распорядок работ, фиксации рабочего места работника. Тем самым закрепляется статус отношений самозанятого с платформами как предпринимательский. А это означает, что функции социальной защищенности полностью переносятся на самого самозанятого.

Вместе с тем имеются законодательные расхождения в плане установления порядка осуществления платежей во внебюджетные фонды для самозанятых и индивидуальных предпринимателей. Для индивидуальных предпринимателей установлена обязательность и размер платежей, в то время как для самозанятых эти отчисления носят добровольный характер. Самозанятые работники могут добровольно вступать в правоотношения по обязательному пенсионному страхованию и уплачивать взносы для формирования пенсионных прав[5]. Однако как отмечают исследователи Центра стратегических разработок, только 48% из числа самозанятых осуществляют добровольные отчисления в пенсионный фонд, при этом из них 42% делают отчисления в Социальный фонд РФ, а 6% — в негосударственные пенсионные фонды[6]. Следовательно, больше половины самозанятых, уходя от добровольных взносов в пенсионный фонд, попадают в зону низкой социальной защиты, что лишает их в последующем пенсионного обеспечения. Отсутствие социальной защиты выступает признаком прекариальной занятости, что на сегодняшний день

[4] Федеральный закон от 31.07.2025 № 289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации».

[5] Пенсия самозанятым: есть ли она и как начисляется. РБК. 24.03.2026. — Электронный ресурс: https://www.rbc.ru/quote/news/article/67ea93049a79477c01fc121f?from=copy. (дата обращения: 25.06.2026).

[6] Социальные гарантии для платформенных занятых в России — 2024. — М.: ЦСР. —Электронный ресурс: https://www.csr.ru/ru/research/sotsialnye-garantii-dlya-platformennykh-zanyatykh-v-rossii-2024/ (дата обращения: 20.06.2026).

становится основным вызовом для занятых в платформенной экономике работников.

Среди вызовов, связанных с новыми формами занятости, можно выделить также отсутствие стабильности, порождаемой неопределенностью в отношении объемов заказов и доходов, а также социальной защищенности работников. Кроме того, применение механизмов алгоритмического управления на платформах формирует ряд проблем, связанных с дискриминацией занятых при применении непрозрачных методов управления, что наиболее часто имеет проявление при использовании модели занятости на локальных платформах с привязкой к месту, когда распределение заказов, уровень доходов, профессиональная репутация и возможность дальнейшей работы определяются алгоритмами, критерии функционирования которых остаются непрозрачными для пользователей. В рамках данной модели экономическое положение работника определяется не столько результатами труда, сколько особенностями функционирования программных алгоритмов, что формирует новый фактор социального риска, отсутствовавшего в индустриальной экономике.

В силу наличия указанных вызовов для российского рынка труда дальнейшее развитие платформенной экономики требует адаптации существующих правовых механизмов к новым моделям занятости. Прежде всего представляется необходимым нормативное закрепление понятия платформенной занятости как самостоятельной формы организации труда. В настоящее время действующее российское законодательство не содержит ее единого определения, что создает сложности при квалификации возникающих правоотношений.

Не менее важным направлением государственного регулирования должно стать развитие системы социальных гарантий независимо от модели занятости. В условиях распространения новых моделей занятости традиционная форма социальной защиты, основанная на трудовом договоре, утрачивает свою универсальность. В связи с чем необходимо развивать механизмы переносимых социальных прав, когда пенсионные, страховые и иные гарантии следуют за работником независимо от характера его занятости.

Нуждается в особом регулировании механизм алгоритмического управления, который требует нормативного закрепления требований к прозрачности алгоритмов, влияющих на распределение заказов и ограничение доступа к цифровым платформам. Таким образом, формирование подхода к развитию рынка труда, обеспечивающего баланс между инновациями, экономической эффективностью и социальной защищенностью работников, позволяет максимально использовать все преимущества платформенной экономики при минимизации связанных с ней социальных рисков.

Заключение

Проведенное исследование новых моделей занятости показало, что платформенная экономика выступает ключевым фактором трансформации рынка труда через распространение моделей занятости, существенно изменяющих традиционные механизмы трудовой деятельности. При этом новые модели занятости характеризуются высокой гибкостью, мобильностью и использованием цифровых технологий управления, которые, с одной стороны, расширяют возможности участия населения в экономической деятельности, способствуя эффективному распределению человеческого капитала, а с другой стороны, усиливают риски нестабильной занятости,

прекаризации труда, алгоритмической зависимости работников и их недостаточной социальной защищенности. В силу чего платформенная экономика через формирование новых моделей занятости трансформирует рынок труда и становится важнейшим институтом организации занятости. Однако в силу наличия ряда вызовов в процессе встраивания платформенной экономики в структуру рынка труда, требуется дальнейшее совершенствование трудового законодательства, формирование правового статуса платформенной занятости, развитие механизмов социальной защиты работников независимо от модели их занятости, а также повышение прозрачности алгоритмического управления. При этом от эффективности государственного регулирования развития новых моделей занятости будет во многом зависеть способность российского рынка труда обеспечивать устойчивое сочетание экономической эффективности, технологического развития и социальной справедливости.

Библиографический список

1. *Забелина О.В., Мирзабалаева Ф.И. Социально-демографический профиль российской платформенной занятости // Лидерство и менеджмент. —2024. — Том 11. — № 1. — С. 407–422. DOI: 10.18334/lim.11.1.120152.*
2. *Худякова С.С. Платформенная занятость и статус работников цифровых платформ: трудный путь к решению проблемы // Ex Jure. — 2025. — № 3. — С. 153–164.*
3. *Мазин А.Л. Платформенная занятость как инновационная форма трудовых отношений: особенности, проблемы и перспективы / А.Л. Мазин, А.В. Богатырев // Экономика труда. — 2026. — Т. 13, № 3. — С. 309–328. — DOI: https://doi.org/10.18334/et.13.3.124789.*
4. *Яновская А.А., Романюк Е.В. Платформенная занятость как одна из перспективных форм занятости на рынке труда // Экономика труда. — 2025. — Том 12. — № 4. — С. 438–439. DOI: 10.18334/et.12.4.123062.*
5. *Янченко Е.В. Гиг-экономика: риски прекаризации занятости // Экономика труда. — 2022. — № 5. — с. 909–930. — DOI: 10.18334/et.9.5.114795.*
6. *Кораблева О.Н. Платформенная экономика и ее влияние на механизмы трансформации рынка труда и формирование новых моделей занятости / О.Н. Кораблева, О.С. Зарубина // Экономика труда. — 2025. — Т. 12, № 12. — С. 1777–1798. — DOI: https://doi.org/10.18334/et.12.12.124416.*
7. *Романюк Е.В., Трусевич Е.В., Огнев Д.В., Лисутин О.А. Платформенная занятость: сущность, особенности, регулирование // Экономика труда. — 2025. — № 2. — с. 127–144. — DOI: 10.18334/et.12.2.122630.*

References

1. *Zabelina O.V., Mirzabalaeva F.I. Social'no-demograficheskij profil' rossijskoj platformennoj.*
2. *zanyatosti // Liderstvo i menedzhment. — 2024. — Tom 11. —№ 1. — S. 407–422. DOI: 10.18334/lim.11.1.120152.*
3. *Hudjakova S.S. Platformennaja zanjatost' i status rabotnikov cifrovyh platform: trudnyj put' k resheniju problemy // Ex Jure. — 2025. — № 3. — S. 153–164.*
4. *Mazin A.L. Platformennaja zanjatost' kak innovacionnaja forma trudovyh otnoshenij: osobennosti, problemy i perspektivy / A.L. Mazin, A.V. Bogatyrev // Jekonomika truda. — 2026. — T. 13, № 3. — S. 309–328. — DOI: https://doi.org/10.18334/et.13.3.124789.*
5. *Janovskaja A.A., Romanjuk E.V. Platformennaja zanjatost' kak odna iz perspektivnyh form zanjatosti na rynke truda // Jekonomika truda. — 2025. — Tom 12. — № 4. — S. 438–439. DOI: 10.18334/et.12.4.123062.*

6. *Janchenko E.V. Gig-jekonomika: riski prekarizacii zanjatosti // Jekonomika truda. — 2022. — № 5. — c. 909–930. — DOI: 10.18334/et.9.5.114795.*
7. *Korableva O.N. Platformennaja jekonomika i ee vlijanie na mehanizmy transformacii rynka truda i formirovanie novyh modelej zanjatosti / O.N. Korableva, O.S. Zarubina // Jekonomika truda. — 2025. — T. 12, № 12. — S. 1777–1798. — DOI: https://doi.org/10.18334/et.12.12.124416.*
8. *Romanjuk E.V., Trusevich E.V., Ognev D.V., Lisutin O.A. Platformennaja zanjatost': sushhnost', osobennosti, regulirovanie // Jekonomika truda. — 2025. — № 2. — c. 127–144. — DOI: 10.18334/et.12.2.122630.*

Контактная информация / Contact information

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»
Moscow Polytechnic University
107023, г. Москва, ул. Большая Семеновская, 38
38 Bolshaya Semyonovskaya Street, Moscow, 107023
Крекова Марина Михайловна/ Marina M. Krekova
kmm1901@mail.ru
Губашев Андрей Сергеевич / Andrey S. Gubashev
gas@itcraft.me

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-487-494

EDN NAIYCO

ПРЕОДОЛЕНИЕ БЕДНОСТИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ

OVERCOMING POVERTY: FOREIGN EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF TARGETED PROGRAMS



ПОЛЕВАЯ Марина Владимировна
Заведующая Кафедрой психологии и развития человеческого капитала, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», доктор экономических наук, доцент

Marina V. POLEVAYA
Head of the Department of Psychology and Human Capital Development Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Financial University at Government of the Russian Federation», Doctor of Economics Sciences, Associate Professor



ЗАХАРОВ Игорь Николаевич
Заместитель управляющего Отделением Пенсионного фонда Российской Федерации по Республике Марий Эл, кандидат экономических наук

Igor N. ZAKHAROV
Deputy Manager of the Department Pension Fund of the Russian Federation for the Republic of Mari El, Candidate of Economic Sciences

Аннотация

В статье рассматривается зарубежный опыт разработки и реализации целевых программ преодоления бедности. Особое внимание уделяется программам адресной социальной поддержки, условных и безусловных денежных трансфертов, налогово-бюджетным механизмам поддержки низкодоходных домохозяйств, програм-

мам трудовой активации, продовольственной помощи и социальной интеграции. На основе анализа практик Европейского союза, США, Великобритании, Бразилии, Мексики и международных организаций показано, что современные программы снижения бедности формируются как комплексные инструменты, сочетающие денежную поддержку, расширение доступа к образованию и здравоохранению, стимулирование занятости, налоговые льготы и меры социальной инклюзии. Выявлены ключевые принципы разработки результативных программ: адресность, межведомственная координация, ориентация на жизненный цикл домохозяйства, регулярная оценка эффективности, цифровизация администрирования и сочетание краткосрочной помощи с долгосрочным развитием человеческого капитала.

Abstract

The article examines foreign experience in the development and implementation of targeted poverty reduction programs. Special attention is paid to targeted social support programs, conditional and unconditional cash transfers, fiscal and budgetary support mechanisms for low-income households, labor activation programs, food aid and social integration. Based on an analysis of the practices of the European Union, the United States, Great Britain, Brazil, Mexico and international organizations, it is shown that modern poverty reduction programs are formed as comprehensive tools combining monetary support, increased access to education and healthcare, employment incentives, tax incentives and social inclusion measures. The key principles of effective program development have been identified: targeting, interdepartmental coordination, focus on the household lifecycle, regular efficiency assessment, digitalization of administration, and a combination of short-term assistance with long-term human capital development.

Ключевые слова Бедность, целевые программы, социальная политика, денежные трансферты, адресная помощь, социальная защита, зарубежный опыт, человеческий капитал, трудовая активация.

Keywords Poverty, targeted programs, social policy, money transfers, targeted assistance, social protection, foreign experience, human capital, labor activation.

Введение

Проблема бедности сохраняет актуальность для большинства государств независимо от уровня их экономического развития. В современных условиях бедность рассматривается не только как недостаточность текущих доходов, но и как ограниченность доступа к образованию, здравоохранению, достойной занятости, жилью, цифровым сервисам и другим ресурсам социально-экономического развития. В этой связи зарубежный опыт разработки и реализации целевых программ преодоления бедности представляет значимый научный и практический интерес.

Международные организации подчеркивают, что эффективное снижение бедности требует комплексного подхода, объединяющего меры социальной защиты, развитие человеческого капитала, расширение экономических возможностей и поддержку наиболее уязвимых групп населения. Всемирный банк рассматривает преодоление крайней бедности и обеспечение общего благосостояния как центральные задачи глобальной политики развития, фиксируя при этом необходимость адресных и устойчивых систем социальной поддержки [1]. Организация экономического сотрудничества и развития также указывает, что системы социальной

защиты должны не только смягчать последствия низких доходов, но и поддерживать занятость, социальную мобильность и устойчивость домохозяйств к экономическим шокам [2].

Цель настоящей статьи состоит в систематизации зарубежного опыта разработки и реализации целевых программ преодоления бедности и выявлении инструментов, которые могут быть использованы при совершенствовании социально-экономических механизмов снижения бедности.

Основная часть

В зарубежной практике целевые программы преодоления бедности, как правило, имеют комплексный характер. Они направлены не только на увеличение текущих доходов малообеспеченных домохозяйств, но и на устранение причин межпоколенческой бедности. В качестве таких причин рассматриваются низкий уровень образования, слабая связь с рынком труда, неудовлетворительное состояние здоровья, социальная изоляция, территориальное неравенство и ограниченный доступ к государственным услугам.

Международная организация труда (МОТ) подчеркивает значимость систем социальной защиты как основы предотвращения и сокращения бедности. В докладе МОТ отмечается, что социальная защита выполняет функцию стабилизации доходов, снижения уязвимости населения и поддержки инклюзивного развития [3]. При этом ключевым условием эффективности программ является охват тех групп населения, которые в наибольшей степени подвержены риску бедности.

Всемирный банк в рамках подхода Social Protection and Jobs рассматривает социальную защиту как совокупность денежных трансфертов, социальных услуг, программ занятости, страховых механизмов и мер реагирования на кризисы [4]. Такой подход показывает, что целевая программа преодоления бедности не может сводиться к единовременной выплате или компенсации; она должна создавать условия для восстановления экономической самостоятельности домохозяйства.

Условные денежные трансферты: опыт Бразилии и Мексики

Бразильская программа Bolsa Família является одним из наиболее цитируемых примеров условных денежных трансфертов. Она была создана как программа поддержки бедных и крайне бедных семей и предусматривала выплаты при соблюдении условий, связанных с посещением школы, вакцинацией и медицинским наблюдением детей [5]. Всемирный банк отмечал, что Bolsa Família стала важным инструментом сокращения бедности и неравенства в Бразилии, а также примером интеграции социальной помощи с развитием человеческого капитала.

Существенной особенностью Bolsa Família является использование единого регистра социальных программ Cadastro Único, позволяющего идентифицировать малообеспеченные семьи и координировать меры поддержки. Наличие такого регистра повышает адресность помощи, снижает административные барьеры и создает информационную основу для мониторинга результатов программы.

Мексиканская программа Progresa, позднее переименованная в Oportunidades, а затем трансформированная в Prospera, также стала одним из наиболее известных примеров условных денежных трансфертов. Программа была ориентирована на бедные домохозяйства и предусматривала поддержку при условии посещения детьми школы и использования профилактических медицинских услуг [6]. Между-

народный исследовательский институт продовольственной политики проводил оценку Progresa и отмечал положительные эффекты программы для образования, питания и здоровья детей [7].

Опыт Бразилии и Мексики показывает, что условные денежные трансферты наиболее результативны в тех случаях, когда денежная поддержка сочетается с доступной инфраструктурой образования и здравоохранения. Если школа или медицинское учреждение фактически недоступны для семьи, условность выплаты может превратиться в дополнительное ограничение, а не в стимул развития человеческого капитала.

Налогово-бюджетные механизмы поддержки работающих бедных: опыт США и Великобритании

В развитых странах значительное внимание уделяется проблеме работающей бедности, то есть ситуации, при которой наличие занятости не гарантирует домохозяйству достаточный уровень дохода. Для решения этой проблемы используются налоговые кредиты, доплаты к заработку и комбинированные программы социальной поддержки.

В США важную роль играет Earned Income Tax Credit — налоговый кредит для работников с низкими и умеренными доходами. Он предоставляется через налоговую систему и направлен на поддержку занятости, повышение располагаемого дохода семей и снижение бедности среди работающих домохозяйств [8]. EITC является одной из наиболее значимых федеральных программ поддержки низкодоходных работающих семей и оказывает выраженное влияние на снижение бедности среди семей с детьми.

Другим важным элементом американской системы является Supplemental Nutrition Assistance Program — программа продовольственной помощи, администрируемая Министерством сельского хозяйства США. SNAP предоставляет малообеспеченным домохозяйствам средства на приобретение продуктов питания и тем самым снижает продовольственную бедность [9]. В отличие от денежных трансфертов общего назначения, продовольственная помощь имеет целевой характер и направлена на обеспечение базовой потребности домохозяйства.

В Великобритании значимым инструментом поддержки низкодоходных домохозяйств является Universal Credit. Он объединяет несколько видов пособий и налоговых кредитов в единую выплату, предназначенную для лиц с низкими доходами, безработных или частично занятых граждан [10]. Идея Universal Credit заключается в упрощении системы помощи и создании стимулов к трудовой активности, поскольку размер поддержки постепенно изменяется в зависимости от заработка.

Британский опыт показывает, что укрупнение и интеграция социальных выплат может снизить сложность администрирования, однако требует точной настройки правил назначения, учета жизненных обстоятельств домохозяйств и предотвращения ситуаций, при которых изменение дохода приводит к резкому сокращению поддержки.

Европейский союз: социальная инклюзия, минимальный доход и территориальный подход

В Европейском союзе преодоление бедности рассматривается в контексте социальной инклюзии, обеспечения равных возможностей и доступа к базовым услугам. Европейская опора социальных прав закрепляет право на социальную защиту,

поддержку доходов, доступ к основным услугам, образование, здравоохранение и помощь детям [11]. Одним из ключевых ориентиров является План действий по реализации Европейской опоры социальных прав, в котором поставлены цели в сфере занятости, обучения взрослых и сокращения числа людей, находящихся под риском бедности или социальной изоляции. Такой подход важен тем, что бедность рассматривается не только как низкий доход, но и как многоаспектное явление, связанное с социальной исключенностью.

Особое значение в ЕС имеют схемы минимального дохода. В 2023 г. Совет Европейского союза принял Рекомендацию о достаточном минимальном доходе, обеспечивающем активную инклюзию. Документ ориентирует государства-члены на повышение адекватности поддержки, улучшение охвата нуждающихся, упрощение доступа к выплатам и сочетание денежной помощи с услугами трудовой и социальной интеграции [12].

Европейский опыт показывает, что минимальный доход наиболее эффективен не как пассивная выплата, а как часть активной инклюзии. Это предполагает сопровождение получателя, помощь в поиске работы, доступ к профессиональному обучению, социальным услугам, уходу за детьми и медицинской помощи.

Программы трудовой активации и развитие человеческого капитала

Значительная часть зарубежных целевых программ преодоления бедности ориентирована на повышение трудового потенциала получателей помощи. Такой подход исходит из того, что устойчивое снижение бедности невозможно без расширения возможностей занятости, повышения квалификации и устранения барьеров выхода на рынок труда.

ОЭСР в исследованиях социальной политики и рынка труда подчеркивает значение активной политики занятости, включая профессиональную подготовку, содействие трудоустройству, консультационное сопровождение и поддержку уязвимых категорий работников [13]. При этом эффективность активационных мер зависит от их индивидуализации: разные группы бедных домохозяйств сталкиваются с различными ограничениями, включая недостаток навыков, проблемы со здоровьем, уход за детьми, транспортную недоступность и дискриминацию.

В международной практике постепенно усиливается подход, ориентированный на жизненный цикл. Он предполагает, что меры преодоления бедности должны различаться для детей, молодежи, трудоспособных взрослых, семей с детьми, пожилых людей и лиц с инвалидностью. Для детей приоритетом являются питание, образование, здоровье и раннее развитие; для трудоспособных граждан — занятость и профессиональное обучение; для пожилых людей — пенсионная защита, медицинская помощь и социальное обслуживание.

ЮНИСЕФ подчеркивает, что детская бедность имеет долгосрочные последствия для развития человеческого капитала, поскольку недостаток ресурсов в раннем возрасте влияет на здоровье, образование и будущие доходы [14]. Поэтому зарубежные программы все чаще включают специальные компоненты поддержки семей с детьми, школьного питания, медицинской профилактики и раннего развития.

Заключение

Зарубежный опыт разработки и реализации целевых программ преодоления бедности демонстрирует переход от узкой компенсационной модели социальной помощи

к комплексной модели социальной инклюзии и развития человеческого капитала. В современных программах денежная поддержка сочетается с доступом к образованию, здравоохранению, питанию, занятости, профессиональному обучению и социальному сопровождению.

Наиболее значимыми инструментами зарубежной практики являются условные денежные трансферты, налоговые кредиты для работающих бедных, продовольственная помощь, схемы минимального дохода, программы активной занятости, единые социальные реестры и системы мониторинга эффективности. При этом результативность программ определяется не только объемом финансирования, но и качеством институционального дизайна: точностью определения целевых групп, доступностью услуг, согласованностью действий ведомств, регулярностью оценки и способностью программы адаптироваться к изменению социально-экономических условий.

Для совершенствования механизмов преодоления бедности принципиальное значение имеет учет следующих положений зарубежного опыта: борьба с бедностью должна быть межведомственной и программно-целевой; поддержка доходов должна сочетаться с развитием человеческого капитала; цифровизация должна сопровождаться сохранением доступности помощи; критерии нуждаемости должны быть прозрачными и не создавать барьеров; оценка эффективности должна быть встроена в программу с момента ее разработки.

Библиографический список

1. *Всемирный банк: Всесторонний анализ роли, структуры, стратегий и механизмов содействия развитию в условиях глобальных вызовов. URL:https://econlib.ru/referat/rol-vsemirnogo-banka-v-kreditovanii-ekonomiki-stran/ (дата обращения: 18.07.2026).*
2. *Аналитическая записка: сфера труда и COVID-19. URL:https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_world_of_work_and_covid_19_russian.pdf (дата обращения: 18.07.2026).*
3. *World Employment and Social Outlook: May 2024 Update. URL:https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-employment-and-social-outlook-may-2024-update (дата обращения: 18.07.2026).*
4. *Social Protection and Labor. URL:https://www.worldbank.org/ext/en/topic/social-protection (дата обращения: 18.07.2026).*
5. *Bolsa Família: Changing the Lives of Millions. URL:https://www.worldbank.org/en/news/feature/2010/05/27/br-bolsa-familia (дата обращения: 18.07.2026).*
6. *A Model from Mexico for the World. URL:https://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/11/19/un-modelo-de-mexico-para-el-mundo (дата обращения: 18.07.2026).*
7. *Krueger A.B. Economic Scene: A model for evaluating the use of development dollars south of the border. The New York Times. 2002. 2 May, p 2.*
8. *The Earned Income Tax Credit (EITC): A Primer. URL:https://taxfoundation.org/research/all/federal/earned-income-tax-credit-eitc/ (дата обращения: 18.07.2026).*
9. *Nestle M. The Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP): History, Politics, and Public Health Implications. American Journal of Public Health. 2019;109(12):1631–1635.*
10. *Universal credit — the basics. URL:https://cpag.org.uk/welfare-rights/key-topics/universal-credit/universal-credit-basics (дата обращения: 18.07.2026).*
11. *Говорова Н.В. Европейская опора социальных прав. Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2018;2:168–173.*

12. *Директива (ЕС) 2022/2041 Европейского парламента и Совета от 19 октября 2022 г. о достаточной минимальной заработной плате в Европейском Союзе. URL:https://conventions.ru/directive/8386/ (дата обращения: 18.07.2026).*
13. *OECD Employment Outlook 2023. URL:https://www.oecd.org/en/publications/oecd-employment-outlook-2023_08785bba-en.html (дата обращения: 18.07.2026).*
14. *Интеграция методологии ЮНИСЕФ в обследование бюджетов домохозяйств, позволила впервые оценить многомерную детскую бедность на национальном уровне. URL:https://dunyo.info/ru/undefined/integraciya-metodologii-yunisef-v-obsledovanie-byudzhetov-domohozyaystv-pozvolila-vpervye-ocenit-mnogomernuyu-detskuyu-bednost-na-nacionalnom-urovne (дата обращения: 18.07.2026).*

References

1. *The World Bank: A comprehensive analysis of the role, structure, strategies and mechanisms of development assistance in the context of global challenges. URL:https://econlib.ru/referat/rol-vsemirnogo-banka-v-kreditovanii-ekonomiki-stran / (date of access: 07/18/2026).*
2. *Analytical note: the world of work and COVID-19. URL:https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_world_of_work_and_covid_19_russian.pdf (date of request: 07/18/2026).*
3. *World Employment and Social Outlook: May 2024 Update. URL:https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-employment-and-social-outlook-may-2024-update (date of access: 07/18/2026).*
4. *Social Protection and Labor. URL:https://www.worldbank.org/ext/en/topic/social-protection (date of access: 07/18/2026).*
5. *Bolsa Família: Changing the Lives of Millions. URL:https://www.worldbank.org/en/news/feature/2010/05/27/br-bolsa-familia (date of access: 07/18/2026).*
6. *A Model from Mexico for the World. URL:https://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/11/19/un-modelo-de-mexico-para-el-mundo (date of access: 07/18/2026).*
7. *Krueger A.B. Economic Scene: A model for evaluating the use of development dollars south of the border. The New York Times. 2002. 2 May, p 2.*
8. *The Earned Income Tax Credit (EITC): A Primer. URL:https://taxfoundation.org/research/all/federal/earned-income-tax-credit-eitc/ (date of access: 07/18/2026).*
9. *Nestle M. The Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP): History, Politics, and Public Health Implications. American Journal of Public Health. 2019;109(12):1631–1635.*
10. *Universal credit — the basics. URL:https://cpag.org.uk/welfare-rights/key-topics/universal-credit/universal-credit-basics (date of access: 07/18/2026).*
11. *Govorova N.V. The European pillar of social rights. Scientific and Analytical Bulletin of the Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences. 2018;2:168–173.*
12. *Directive (EU) 2022/2041 of the European Parliament and of the Council of October 19, 2022 on the adequate minimum wage in the European Union. URL:https://conventions.ru/directive/8386 / (date of access: 07/18/2026).*
13. *OECD Employment Outlook 2023. URL:https://www.oecd.org/en/publications/oecd-employment-outlook-2023_08785bba-en.html (date of access: 07/18/2026).*
14. *The integration of UNICEF methodology into the household budget survey made it possible, for the first time, to assess multidimensional child poverty at the national level. URL:https://dunyo.info/ru/undefined/integraciya-metodologii-yunisef-v-obsledovanie-byudzhetov-domohozyaystv-pozvolila-vpervye-ocenit-mnogomernuyu-detskuyu-bednost-na-nacionalnom-urovne (date of access: 07/18/2026).*

Контактная информация / Contact information

Кафедра психологии и развития человеческого капитала
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Ленинградский просп., д. 49/2, г. Москва, Россия, 125167
Department of Psychology and Human Capital Development
Federal State Educational Budgetary Institution of Higher Education «Financial University under the Government of the Russian Federation»
49/2 Leningradsky Prospekt, Moscow, Russia, 125167
Полевая Марина Владимировна / Marina V. Polevaya
m-v-p@list.ru

Отделение Пенсионного фонда Российской Федерации по Республике Марий Эл
ул. Пушкина, д. 7, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, 424000
Department of the Pension Fund of the Russian Federation for the Republic of Mari El
Pushkin St., 7, main City of Yoshkar-Ola, Republic of Mari El, 424000
Захаров Игорь Николаевич / Igor N. Zakharov
zaxar_work@inbox.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-495-505

EDN NCLPOO

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР УЧЕТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКИ

OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL LAND ACCOUNTING PROCEDURES AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL ECONOMY



ЛИПСКИ Станислав Анджеевич
главный научный сотрудник Всероссийского института аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова — филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, доктор экономических наук, доцент

Stanislav A. LIPSKI
Chief Researcher at the All-Russian Institute of agrarian problems and Informatics named after A.A. Nikonov — branch of FSBSI FRC AESDRA VNIIESH, Doctor of Economics, docent

Аннотация

Необходимым условием дальнейшего успешного развития АПК является рациональное использование сельскохозяйственных угодий. Для этого нужен их учет, который последние годы не велся. В 2021 г. федеральным Правительством утверждена специальная госпрограмма вовлечения в оборот заброшенных угодий. В рамках этой программы проводятся работы по установлению границ сельскохозяйственных угодий. В статье проанализировано, в каком состоянии сейчас находятся сельскохозяйственные угодья, почему до сих пор их учет не велся; как будут реализовываться решения по установлению и учету их границ; могут ли из-за этого возникнуть сложности у агрохозяйств и фермеров и как их минимизировать, в частности предложено и аргументировано провести инвентаризацию этих земель.

Abstract A necessary condition for the further successful development of the agro-industrial complex is the rational use of agricultural land. This requires, among other things, their accounting. No such records have been kept in recent years. In 2021, the federal Government approved a special state program for the involvement of abandoned lands in the turnover. Within the framework of this program, work is underway to establish the boundaries of these lands. The article analyzes the current state of agricultural land, why they have not been recorded so far.; how decisions on the establishment and accounting of their boundaries will be implemented; whether this may cause difficulties for agricultural farms and farmers and how to minimize them, in particular, it is proposed and reasoned to conduct an inventory of these lands.

Ключевые слова Госпрограмма, земельный учет, границы, землеустройство, реосвоение заброшенных сельскохозяйственных угодий, инвентаризация земель.

Keywords State program, land accounting, borders, land management, reclamation of abandoned agricultural lands, land inventory.

Введение

За последние годы АПК стал локомотивом национальной экономики, демонстрируя уверенный рост произведенной сельхозпродукции [1; 2; 3], А задача, решаемая на текущем этапе, — увеличение объема производства еще на 25% за пятилетний срок [4, п. 6 подп. «п»]. Для этого нужны, не только финансы, рабочие руки и технологии, но и дополнительные земельные ресурсы, но ресурсный потенциал аграраной сферы используется не в полной мере [5]. Мало того, именно пригодные для производства сельхозпродукции угодья выступают важным фактором устойчивого развития сельской экономики.

В России находится почти десятая часть всех продуктивных земель планеты — 197,4 млн га (из 371,6 млн га, отнесенных к категории «сельхозназначения», то есть сельхозугодья составляют немногим более половины общей площади этой категории земель — 53,1% [6]). Наличие в составе указанной категории значительных площадей, не задействованных в аграрных целях, объясняется тем, что традиционно при установлении границ землепользований сельхозорганизаций была цель избежать излишней фрагментации их массивов. И в их границы включались леса, неугодья, пустоши, болота и т.п. земли. Кроме того, часть земель данной категории нужна под дороги (2,3 тыс. га) или под разного рода сельхозобъекты — животноводческие фермы, складские помещения, места первичной переработки продукции (1,1 тыс. га), но это весьма незначительная часть — менее одного процента.

Дальнейшее развитие аграрной сферы (и даже просто управление имеющимися ресурсами) требует достоверных сведений об используемых в АПК землях, а также о потенциально пригодных для этого [7; 8; 9]. Это напрямую влияет на эффективность АПК. Кроме того, развивается ведь не только агарная отрасль — иные сферы экономики также требуют земельных ресурсов — рост численности населения (и обусловленное этим расширение территорий поселений), развитие промышленности и транспорта; а, как правило, основным «источником» для этого выступают сельскохозяйственно освоенные территории. Поэтому крайне важна информация о них, которая позволяет, как минимум, 1) осуществлять обоснованное управление ими, 2) защищать аграрную сферу от излишних изъятий земель под несельскохозяй-

ственные цели, 3) принимать хозяйственные решения на микроуровне — самими сельхозтоваропроизводителями. Но это должны быть сведения именно о сельхозугодьях, а не просто о категории земель, в которой на эти угодья приходится лишь половина площадей (см. — выше).

Законодательно сейчас провозглашено, что все сельхозугодья подлежат особой охране и имеют приоритет в использовании [10, ст. 79, п. 1]. Между тем, земельный учет ведется только по участкам [11], для которых указывается принадлежность к определенной категории (в данном случае — сельскохозяйственной; она же — их целевое назначение), много специфичных и даже технических, формальных показателей. Но состав этих участков по угодьям нигде не фиксируется.

В настоящее время ситуация постепенно начала меняться. Так реализация утвержденной в 2021 г. Госпрограммы вовлечения в оборот заброшенных угодий [12] (далее — Госпрограмма), предусматривает в качестве важного ее структурного элемента установление границ всех сельхозугодий. Весной прошлого года законодатель также дополнил федеральный Земельный кодекс [10] требованием об установлении границ для сельхозугодий [13] (далее — Закон № 52-ФЗ), приняты и соответствующие подзаконные акты, также предусматривается фиксация в госреестре недвижимости (далее — ЕГРН) сведений о границах этих угодий.

В целом это правильные решения, но их реализация потребует определенной перестройки работы с данными о землях и угодьях, улучшения межведомственного взаимодействия и в какой-то момент, конечно же, затронет интересы сельхозтоваропроизводителей. В этой связи цель данной статьи — проанализировать: 1) почему эти решения приняты только сейчас, и почему до сих пор не велся учет этих угодий в рамках кадастра (ЕГРН); 2) что конкретно будет изменено в ближайшее время; 3) в каком состоянии сейчас сельхозугодья; 4) какие имеются наработки в части «работы» с их границами; 5) могут ли из-за этого возникнуть сложности у агрохозяйств и фермеров, и как их минимизировать.

О кадастровом учете сельхозугодий и системе наблюдений за ними

Сформированная еще в советский период система учета сельхозугодий предусматривала взаимодополнение: 1) землеустроительных предписаний (проектов) по их использованию и 2) фиксацию данных о них в системе госкадастра (причем первой из законодательно закрепленных задач земельного кадастра было информационное обеспечение земельного управления [14, ст. 4]; то есть учет был его частью). В самом начале аграрно-земельной реформы 1990-х гг. также началось ведение мониторинга земель. Исходные, утвержденные в 1992 г. правила его ведения не менялись, по сути, четверть века (после принятия в 2001 г. нового федерального Земельного кодекса [8] было лишь формально переутверждено новое положение, и этот мониторинг стал называться «государственным»). Между тем и прекращение текущего кадастрового учета, и фактическое «сворачивание» землеустроительных работ (см. — далее), казалось бы, создали простор для его развития, в том числе и как способа компенсировать прекращение их выполнения. Ведь, арсенал средств такого мониторинга это позволял (и позволяет); в него входят: 1) дистанционное (аэрокосмическое) зондирование земель; 2) наземные съемки и наблюдения; 3) регулярный обмен данными с различными госреестрами [15, с. 1586]. То есть мониторинг позволяет охарактеризовать сельхозугодья в более широком плане.

Также важно, что с 2022 г. постепенно вводится и специальный госреестр сельхозземель.

Что же касается кадастрового учета, то после 2008 г., когда вступил в силу новый закон о кадастре [19], этот учет стал совершенно иным. Как правило, те изменения ассоциируют лишь с произошедшей интеграцией систем учета участков и других недвижимых объектов (зданий, помещений в них, машинно-мест и др.). Но тогда же законодатель реализовал связанные с этим три новации, которые и привели к тому, что ранее осуществлявшийся учет сельхозугодий прекратился.

Во-первых, сведения из прежнего кадастра о неразмежеванных землях не были включены в состав нового объединенного кадастра (в ЕГРН — даже как архивные данные). При этом законодатель руководствовался логикой, что если теперь это новый кадастр — недвижимости, то в него нужно включать только сведения о таких объектах, которые ее законодательно признаны (ни земли, ни, тем более угодья, — к ним не относились).

Во-вторых, произошло дробление прежнего землеустроительно-кадастрового процесса (при котором на результатах проводимого землеустроительными организациями межевания участков был основан их учет) на два качественно новых этапа: 1) подготовку кадастровыми инженерами необходимых для такого учета документов (о площадях, границах и местоположении любых недвижимых объектов) и 2) осуществляемый госструктурами кадастровый учет.

В-третьих, исчезло законодательное упоминание о ключевой задаче кадастра обеспечивать земельное управление.

О реализуемых мерах по возобновлению учета сельхозугодий

Что касается решений, принятых в текущем году, то наиболее важным в контексте рассматриваемой проблематики, стал Закон № 52-ФЗ [13], который вступит в силу весной 2026 г. Основная его идея заключается во введении так называемого «второго ключа» (федерального — в лице Минсельхоза) на изменение назначения сельхозземель: пока этот Закон не вступил в силу — все самостоятельно решают региональные администрации, а по новым правилам — региональные парламенты на основании представлений этих администраций, но еще и с учетом заключения федерального Минсельхоза о целесообразности таких изменений. Это не столь значительная по своему масштабу проблема — общая площадь земель, «утраченных» за один год для АПК — всего 62,5 тыс. га; однако можно говорить о «достигнутом федерально-региональном компромиссе» касательно изменения назначения сельхозземель. Впрочем, вряд ли новые правила приведут к существенным изменениям. Судить об этом можно с учетом практики. Так, с ноября 2023 г. федеральный Минсельхоз уже выдает заключения о возможности включения сельхозземель в перечень участков недр местного значения. За 2024–2025 гг. им было рассмотрено немногим более 4 тыс. обращений по участкам общей площадью 3,2 млн га, из них согласованы заявки на 2,9 млн га.

Но помимо «второго ключа» Закон № 52-ФЗ содержит и другие новации: 1) запрет на перевод и изъятие сельхозугодий для добычи общераспространенных ископаемых; 2) необходимость согласовывать с федеральным Минсельхозом включение сельхозугодий в границы населенных пунктов; 3) закрепление за ним полномочий устанавливать и изменять их границы. Что касается практической работы в отношении указанных границ (подготовительной), то она уже ведется

в рамках Госпрограммы [5], причем охватывает не только заброшенные, а все сельхозугодья.

О наличии и состоянии сельхозугодий в стране

Сначала обратимся к более чем полувековой истории — рис. 1, на котором сопоставлены изменения в соотношении суммарных площадей сельскохозяйственных: 1) целевой категории «сельхозназначение» и 2) фактических сельхозугодий. Из него следует, что за это время площадь сельхозугодий хотя и сокращается, но не столь значительно (основное их сокращение пришлось на предреформенный период 1980-х гг., когда развитие промышленности и транспорта потребовали новых площадей). Тогда как суммарная площадь земель сельхозназначения сократилась чуть ли не вдвое. Это объясняется тем, что распределение земельного фонда по категориям является менее стабильной характеристикой. Ведь для того, чтобы изменить вид угодья — нужно его фактически трансформировать (например, осуществить распашку ранее непаханой территории или застроить пустошь), что требует временных и финансовых затрат, проведения определенных работ. Тогда как для изменения принадлежности к категории достаточно принять соответствующее решение (о переводе в другую категорию).

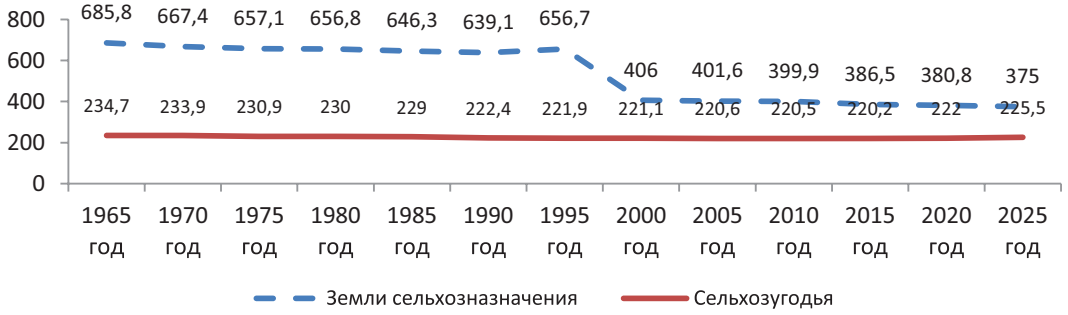


Рис. 1. Площади земель сельхозназначения и сельхозугодий (во всех категориях земель) в 1965–2025 гг., в млн га

Но если суммарная площадь сельхозугодий относительно стабильна, это не означает отсутствие здесь масштабных «площадных» проблем. Мы не будет затрагивать их ухудшающееся качественное состояние (подверженность эрозии, опустыниванию, не компенсированному выносу питательных элементов) — это предмет для отдельного исследования [17; 18]. Остановимся на проблемах, скорее, институционального характера, накопившихся за пореформенный период.

Начнем с острого вопроса забрасывания ранее освоенных плодородных угодий. Причем, если к началу «нулевых» годов заброшенными считались порядка 15 млн га, то к рубежу второго и третьего десятилетий нынешнего столетия их стало уже больше 40 млн га [6; 19; 20].

Причем, варианты реосвоения (и последующего использования) заброшенных угодий различны и наряду с возвратом в сельхозпроизводство (в том числе и через трансформацию угодий, например обустройство на заброшенной пашне культурного пастбища) возможны и лесовосстановление (тем более, если участок окончено зарос лесом) и рекреационные виды деятельности [21; 22]. Это важно также и с учетом необходимости диверсификации экономики, в том числе АПК: их реосвоение следует рассматривать как наиболее перспективный вариант земельно-ресурсного обеспечения развития специфичных отраслей растениеводства (например, лекар-

ственные и эфиромасличные культуры достаточно неприхотливы к качеству почв), для агротуризма и аналогичных сфер, отводить под которые земли, находящиеся в активном сельхозобороте, было бы не совсем правильно. Также такие способы реосвоения этих земель не приведут к изменению баланса углерода — чего опасается ряд авторов [23].

В качестве второй проблемы выделим произошедшую в минувшем году передачу муниципалитетам невостребованных земельных долей, которая затрагивает большие площади сельхозугодий (порядка 10 млн га). Их муниципализация позволяет решить одну институциональную проблему (таких долей), но ведет к возникновению новой — как выделить в участки площадь, сопоставимую с выделенной за предыдущие 10–12 лет.

Таким образом, современное состояние сельхозугодий характеризуется рядом проблем, условием решения которых становится в том числе налаживание учета их наличия, местоположения и состояния. Что касается существующих методических решений касательно «работы» с их границами, то сейчас она ведется в рамках Госпрограммы (см. — также соответствующие научные разработки [24; 25]). Основным источником данных о текущих границах становятся результаты дешифрирования аэро- и космоснимков с использованием возможностей искусственного интеллекта [26]. Но для их «привязки» к местности, сверки с результатами прежних обследований нужен соответствующий материал, в первую очередь — картографический (причем, такой материал важен не только как средство визуализации проектных решений, но и как самостоятельный инструмент современного проектировщика-землеустроителя).

Некоторые последствия установления границ сельхозугодий для агрохозяйств и фермеров

Проведение работ с границами сельхозугодий направлено на решение ряда управленческих задач на разных уровнях — от общегосударственного до конкретных землепользователей. Между тем, «свою» землю последние, как правило, знают, а вот большая информированность о ней госорганов может создать для них определенные сложности:

— уточнение местоположения границ угодий (а значит и их площади) и, главное, факта их использования / неиспользования / частичного использования может повлечь за собой: 1) применение более высокой ставки земельного налога [27, ст. 394, п. 1]; 2) наложение штрафа; и даже 3) принудительное изъятие заброшенного участка и выставление его на торги [28, ст. 6];

— на сельхозугодьях не может быть никаких построек, соответственно, выявление таких случаев повлечет за собой постановку вопроса о неправомерности использования земель;

— установление границ угодий и земель без «привязки» к границам участков, как объекту права, может усугубить известную проблему наложения границ (когда из-за изначальных ошибок при землеотводе, последующих самостоятельных «прирезок» соседних земель документальные (официальные) границы не совпадают с фактическими). Значит, нужна полноценная инвентаризация границ, как угодий, так и участков [29; 30]. В противном случае, легализация границ угодий приведет к увеличению споров между владельцами смежных участков.

Оснований для такой инвентаризации (землеустроительной) сразу несколько: 1) в ходе аграрно-земельной реформы начала 1990-х гг. произошло значительное

перераспределение сельхозугодий, однако фиксации его результатов — подведения итогов в виде обследования (хотя бы площадного) того, что произошло, не было; 2) более 10 лет велась работа по выделению в участки невостребованных земельных долей, в текущем году она форсировано завершается; 3) с 2021 г. реализуется Госпрограмма, но в ее основе лежат не результаты обследований соответствующих (заброшенных) угодий, а «точечные» случаи выявления фактов забрасывания угодий (например, как реагирование на жалобы). Поэтому проведение землеустроительной инвентаризации сельхозугодий будет своевременным и нужным.

Еще одно небесспорное положение, которое намечено реализовать, связано с тем, что при внесении в ЕГРН сведений о границах сельхозугодий предлагается такой же подход, что и к особо-охраняемым природным территориям (далее — ООПТ). Но ведь ООПТ отличаются своим статусом (особо-охраняемым, запретом определенных действий), а не производственным характером. И, главное, почти все они имеют относительно «простые» границы; там нем мелкоконтурности, и в этой связи участки различных правообладателей либо попадают в их границы, либо нет (участок не может одной частью быть в составе ООПТ, а другой — вне ее; тогда это два разных участка). О площадном же соотношении сельхозугодий и категории земель сельхозназначения выше уже сказано; кроме того, часто контура таких угодий имеют сложные границы, не совпадающие с границами участков.

Также требует прояснения вопрос о соотношении проводимой работы касательно границ сельхозугодий с заполнением и актуализацией введенных всего несколько лет назад паспортов сельхозучастков.

Обсуждение. Отдельные научные результаты, изложенные в данной статье, в частности выводы о необходимости включать в ЕГРН сведения о сельхозугодьях (соответствующие ситуации, когда рассмотренных выше законодательных и иных инициатив еще не было), ранее докладывались и публиковались ее автором и получили положительные отклики, однако в систематизированном виде и с учетом текущих планов по установлению их границ, публикуются впервые.

Заключение. Наметившееся изменение похода регулирующих органов к учету сельхозугодий и начатая работа с их границами являются позитивными. Соответствующие сведения позволят, как более надежно охранять эти земли, составляющие основу обеспечения продовольственной безопасности, так и принимать более обоснованные управленческие решения в сфере АПК, также это способствует большей устойчивости сельской экономики. Однако одних лишь сведений об их границах недостаточно. Нужны данные о состоянии их почв, о составе этих угодий по степени пригодности для сельхознужд. И ведь упомянутая выше задача увеличить на четверть к 2030 г. объем производства сельхозпродукции [4, п. 6 подп. «п»], кроме того, в части ее экспорта предусматривает полуторакратный рост [4, п. 6 подп. «р»] — Россия уже сейчас дает пятую часть мирового рынка пшеницы [31, с. 172] (и за расширение этой «доли» еще предстоит «побороться»). А это значит, что выращиваемая продукция должна отвечать также и целому ряду экологических кондиций. Поэтому наряду с установлением границ сельхозугодий (чего ранее не делалось) требуются их землеустроительное обследование — инвентаризация, которая неоднократно проводилась в советский период [19], а сейчас наряду с обеспечением решения текущих задач (работа с заброшенными и невостребованными угодьями), позволит также и подвести некий итог аграрно-земельной реформе 1990-х гг. и ее последствиям для сельхозземлепользования.

Библиографический список

1. *Сельское хозяйство в России. 2023: Стат.сб. — М., Росстат. 2023. — 103 с. http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2023.pdf.*
2. *Goncharov V.D. and Rau V.V. Export potential of Russian food industry // Studies on Russian Economic Development. 2018. Vol. 29. No 5. pp. 544–550. — DOI: 10.1134/S1075700718050040.—EDN: YBLXSP.*
3. *Serova E.V. Sustainable agriculture: why we are concerned today. Russian Journal of Economics. 2022. T. 8. Vol. 1. pp. 1–6. — DOI: 10.32609/j.ruje.8.84133. — EDN: BQXKSG.*
4. *О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 // Рос. Газ. — 2024 — 11 мая. http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG.*
5. *Акмаров П.Б., Кондратьев Д.В., Князева О.П. Цифровизация сельского хозяйства как фактор снижения ресурсоемкости аграрной продукции. // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2025. — Т. 254, № 4. — С. 111–132. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-254-4-111-132. — EDN: LLBDEP.*
6. *Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2023 году. — М.: Росинформагротех, 2024. — 414 с. https://cloud.mail.ru/public/k5yz/RJzLaBcqV.*
7. *Волков С.Н., Хлыстун В.Н. и др. Основные направления использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации на перспективу. — М.: Гос. университет по землеустройству. 2018. — 344 с. — ISBN: 978-5-9215-0405-9. — EDN: ZFCSWL.*
8. *Жуйков В.И., Суворова С.П., Титков А.А. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья: проблемы и аспекты управления в системе ценностно-смыслового управления (региональный аспект) // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. — 2024. — № 9. — (Землепользование и земельные отношения). — С. 109–118. — DOI: 10.33938/249-109. — EDN: QVDQQS.*
9. *Полунин Г.А., Титков А.А. Индикаторы рынка земель сельскохозяйственного назначения. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. — 2023. — № 2. — С. 52–60. — DOI: 10.33938/232-52. — EDN: HZYVOA.*
10. *Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ // Собр. законодат. Рос. Федерации — 2001 — № 44 — ст. 4147, https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/.*
11. *Demyanova A.D. and others (2019) Information support of management of the land resources of the Russian Federation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 350(1), 012056. — DOI: 10.1088/1755-1315/350/1/012056. — EDN: TJKXZV.*
12. *Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. № 731 // Собр. законодат. Рос. Федерации — 2021 — № 21 — ст. 3583. http://static.government.ru/media/files/H0r3EQe7gpGEJvEtfAClXtnJ4gt6Xpr2.pdf.*
13. *О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 1 апреля 2025 г. № 52-ФЗ // Собр. законодат. Рос. Федерации, 07.04.2025, № 14, ст. 1585.*
14. *О государственном земельном кадастре: Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 28-ФЗ (утратил силу) // Собр. законодат. Рос. Федерации, 10 января.2000 г., № 2, ст. 149.*
15. *Luti T., De Fioravante P., Marinosci I., Strollo A., Riitano N., Falanga V., Mariani L., Congedo L., Munafò M. Land consumption monitoring with sar data and multispectral indices. Remote Sensing. 2021. T. 13. № 8. 1586.*
16. *О государственном кадастре недвижимости: Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ (с 2017 г. действует с новым названием — «О кадастровой деятельности») // Рос. газ. — 2007 — 1 авг. http://government.ru/docs/all/98561/.*

17. *Вершинин В.В. и другие. О состоянии плодородия земель сельскохозяйственного назначения и мерах по его воспроизводству // Международный сельскохозяйственный журнал. — 2017. — № 6. — С. 14–17. — EDN ZTUOIX. https://mshj.ru/wp-content/uploads/2017/10/MSHJ-6_text_1.pdf.*
18. *Организационно-экономические механизмы вовлечения в оборот, использования и охраны сельскохозяйственных земель: Монография / под ред. В.Н. Хлыстуна и А.А. Мурашевой. — М.: Гос. университет по землеустройству. 2020. — 568 с. — ISBN: 978-5-6044395-8-6. — EDN: NZLQVN. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43177186.*
19. *Волков С.Н. и др. Землеустроительное обеспечение вовлечения в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. // Международный сельскохозяйственный журнал. 2022. № 3. С. 220–225 — DOI: 10.55186/25876740_2022_65_3_220. — EDN: NSORAJ.*
20. *Липски С.А. Состояние и использование земельных ресурсов России: тенденции текущего десятилетия. // Проблемы прогнозирования. — 2020. — № 4(181). — С. 107–115. — EDN: MUMSKN. https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2020/07/sostoyanie-i-ispolzovanie-zemelnyh-resursov-rossii.pdf?ysclid=mehe021uth232723602.*
21. *Петриков А.В. Вовлечение сельскохозяйственных угодий в хозяйственный оборот: проблемы и решения. // Федерализм. — 2022. — Т. 27, № 4. — С. 123–141. — DOI: 10.21686/2073-1051-2022-4-123-141. — EDN: BDNNPN.*
22. *Полунин Г.А., Алакоз В.В. Повышение эффективности вовлечения в оборот сельскохозяйственных угодий. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2024. — Т. 19, № 10. — С. 586–600. — DOI: 10.33920/sel-04-2410-01. — EDN: GVZRFT.*
23. *Строков А.С., Рябов И.Ю., Супкелова А.Х. Оценка перспектив сельскохозяйственного землепользования на основе модели частичного равновесия. // Проблемы прогнозирования. — 2025. — № 3. — С. 96–108. https://ecfor.ru/publication/selskohozyajstvennoe-zemlepolzovanie-i-emissii-parnikovyh-gazov/*
24. *Федоринов А.В., Волков С.Н. и др. Методика установления границ земель сельскохозяйственного назначения и границ зон сельскохозяйственного использования в составе земель населенных пунктов (с установлением границ угодий). — М.: Гос. университет по землеустройству. 2022. — 83 с.*
25. *Федоринов А.В., Волков С.Н. и др. Методика установления границ земель сельскохозяйственного назначения и границ зон сельскохозяйственного использования (с установлением границ угодий): методические рекомендации / Под ред. А.В. Федоринова. — М.: Гос. университет по землеустройству. 2024. — 128 с.*
26. *Крылатых Э.Н., Проценко О.Д., Дудин М.Н. Актуальные вопросы обеспечения продовольственной безопасности России в условиях глобальной цифровизации. // Продовольственная политика и безопасность. 2020. Т. 7. № 1. С. 19–38. — DOI: 10.18334/ppib.7.1.41543. — EDN: VJVEDZ.*
27. *Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ // Собр. законодат. Рос. Федерации — 2000 — № 32 — ст. 3340. [Nalogovii kodeks Rossiiskoi Federatsii (Part Two) No. 117-FZ of August 5, 2000. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2000. No 32. 3340].*
28. *Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ. // Рос. газ. — 2002 — 27 июл. http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102079217&ysclid=mehf4de0m8488949244.*
29. *Волков С.Н. и др. Опыт проведения инвентаризаций земель в России: правовые аспекты. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2020. — № 1. — С. 5–11. — EDN YJFNON. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42650911&ysclid=mehd3p90pv227535232.*
30. *Папаскири Т.В., Липски С.А. 20-летний опыт применения норм Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и ключевые землеустроительные аспекты реализации его положений в текущих условиях. // Международный сельскохозяйственный журнал, 2023, № 4, С. 314–318. — DOI: 10.55186/25876740_2023_66_314. — EDN: SBGDRI.*

31. *Хейфец Б.А., Чернова В.Ю. Адаптация российского агропродовольственного комплекса к новым геополитическим реалия. // Проблемы прогнозирования. — 2024. — № 5. — С. 165–175.*

References

1. *Selskoe khozyaistvo v Rossii (2023). Statisticheskii sbornik. Moskva. Rosstat. 103 p.*
2. *Goncharov V.D. and Rau V.V. Export potential of Russian food industry // Studies on Russian Economic Development. 2018. Vol. 29. No 5. pp. 544–550. — DOI: 10.1134/S1075700718050040.*
3. *Serova E.V. Sustainable agriculture: why we are concerned today. Russian Journal of Economics. 2022. T. 8. Vol. 1. pp. 1–6.—DOI: 10.32609/j.ruje.8.84133.*
4. *O natsionalnikh tselyakh razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda: Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of May 7, 2024. Rossiyskaya Gazeta. May 11, 2024.*
5. *Akmarov P.B., Kondrat'ev D.V., Knyazeva O.P. Cifrovizaciya sel'skogo hozyajstva kak faktor snizheniya resursoemkosti agrarnoj produkcii. // Nauchnye trudy Vol'nogo ehkonomicheskogo obshchestva Rossii. — 2025. — T. 254, № 4. — S. 111–132. — DOI: 10.38197/2072-2060-2025-254-4-111-132. — EDN LLBDEP.*
6. *Doklad o sostoyanii i ispolzovanii zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Rossiiskoi Federatsii v 2023 godu. Moskva. Rosinformagrotekh. 2024. 414 p.*
7. *Volkov S.N., Khlistun V.N. and others. Osnovnie napravleniya ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya v Rossiiskoi Federatsii na perspektivu. Moskva. Gosudarstvennii universitet po zemleustroistvu. 2018. 344 p.*
8. *Zhuikov V.I., Suvorova S.P., Titkov A.A. Osobo tsennie produktivnie selskokhozyaistvennie ugodya: problemi i aspekti upravleniya v sisteme tsennostno-smislovogo upravleniya (regionalnii aspekt). Economics, labor, management in agriculture. 2024. No 9. pp. 109–118.*
9. *Polunin G.A., Titkov A.A. Indikatori rinka zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya. Economics, labor, management in agriculture. 2023. No 2. pp. 52–60.*
10. *Zemelnii kodeks Rossiiskoi Federatsii. No. 136-FZ of October 25, 2001. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2001. No 44. 4147.*
11. *Demyanova A.D. and others (2019) Information support of management of the land resources of the Russian Federation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 350(1), 012056. — DOI: 10.1088/1755-1315/350/1/012056. — EDN: TJKXZV.*
12. *Gosudarstvennaya programma effektivnogo vovlecheniya v oborot zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya i razvitiya meliorativnogo kompleksa Rossiiskoi Federatsii. Approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 731 of May 14, 2021. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2021. No 21. 3583.*
13. *O vnesenii izmenenii v otdelnie zakonodatelnie akti Rossiiskoi Federatsii. Federal Law No. 52-FZ of April 1, 2025. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2025. No 14. 1585.*
14. *O gosudarstvennom zemelnom kadastre. Federal Law No. 28-FZ January 2, 2000. (expired). Collection of Legislation of the Russian Federation. 2000. No 2. 149.*
15. *Luti T., De Fioravante P., Marinosci I., Strollo A., Riitano N., Falanga V., Mariani L., Congedo L., Munafò M. Land consumption monitoring with sar data and multispectral indices. Remote Sensing. 2021. T. 13. No 8. 1586.*
16. *O gosudarstvennom kadastre nedvizhimosti. Federal Law No. 221-FZ of July 24, 2007. Rossiyskaya Gazeta. 2007, 1 August.*
17. *Vershinin V.V. and others. O sostoyanii plodorodiya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya i merakh po yego vosproizvodstvu. International Agricultural Journal. 2017. No 6. pp. 14–17.*
18. *Organizatsionno-ekonomicheskie mekhanizmi vovlecheniya v oborot, ispolzovaniya i okhrani selskokhozyaistvennikh zemel. Edited by V.N. Khlystun and A.A. Murasheva. Moskva. Gosudarstvennii universitet po zemleustroistvu. 2020. 568 p.*

19. *Volkov S.N. and others. Zemleustroitelnoe obespechenie vovlecheniya v oborot neispolzuemikh zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya. International Agricultural Journal. 2022. No 3. pp. 220–225.*
20. *Lipski S.A. Sostoyanie i ispolzovanie zemelnikh resursov Rossii: tendentsii tekushchego desyatiletiya. Forecasting problems. 2020. No 4. pp. 107–115.*
21. *Petrikov A.V. Vovlechenie selskokhozyaistvennikh ugodii v khozyaistvennii oborot: problemi i resheniya. Federalizm. 2022. T. 27, No 4. pp. 123–141.*
22. *Polunin G.A., Alakoz V.V. Povishenie effektivnosti vovlecheniya v oborot selskokhozyaistvennikh ugodii. Land management, cadastre and land monitoring. 2024. T. 19. No 10. pp. 586–600.*
23. *Strokov A.S., Ryabov I.Yu., Surpkelova A.Kh. Otsenka perspektiv selskokhozyaistvennogo zemlepolzovaniya na osnove modeli chastichnogo ravnovesiya. Forecasting problems. 2025. No 3. pp. 96–108.*
24. *Fedorinov A.V., Volkov S.N. and others. Metodika ustanovleniya granits zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya i granits zon selskokhozyaistvennogo ispolzovaniya v sostave zemel naselennikh punktov (s ustanovleniem granits ugodii). Moskva. Gosudarstvennii universitet po zemleustroistvu. 2022. 83 p.*
25. *Fedorinov A.V., Volkov S.N. and others. Metodika ustanovleniya granits zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya i granits zon selskokhozyaistvennogo ispolzovaniya (s ustanovleniem granits ugodii): methodological recommendations. Edited by A.V. Fedorinov. 2024. 128 p.*
26. *Krilatikh E.N., Protsenko O.D., Dudin M.N. Aktualnie voprosi obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii v usloviyakh globalnoi tsifrovizatsii. Prodovolstvennaya politika i bezopasnost. 2020. T. 7. No 1. pp. 19–38.*
27. *Nalogovii kodeks Rossiiskoi Federatsii (Part Two) No. 117-FZ of August 5, 2000. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2000. No 32. 3340.*
28. *Ob oborote zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya: Federal Law No. 101-FZ of July 24, 2002. Rossiyskaya Gazeta. 2002 of 27 July.*
29. *Volkov S. N. and others. Opit provedeniya inventarizatsii zemel v Rossii: pravovie aspekti. Land management, cadastre and land monitoring. 2020. No 1. pp. 5–11.*
30. *Papaskiri T.V., Lipski S.A. 20-letnii opit primeneniya norm Federalnogo zakona «Ob oborote zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya» i klyuchevie zemleustroitelnie aspekti realizatsii yego polozhenii v tekushchikh usloviyakh. International Agricultural Journal. 2023. No 4. pp. 314–318.*
31. *Kheifets B.A., Chernova V.Yu. Adaptatsiya rossiiskogo agroprodovolstvennogo kompleksa k novim geopoliticheskim realiya. Forecasting problems. 2024. No 5. pp. 165–175.*

Контактная информация / Contact information

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова
107078, Москва, Большой Харитоньевский пер., д. 21, стр. 1
Nikonov All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics
107078, Moscow, Bolshoi Kharitonevsky per., 21, bldg. 1
Липски Станислав Анджеевич / Stanislav A. Lipski
Lipski-sa@yandex.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-506-515

EDN NGHPUB

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

DIGITAL SERVICES AS A FACTOR IN ENSURING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR AND RURAL TERRITORIES



САЛЬНИКОВ Сергей Георгиевич
старший научный сотрудник ВИАПИ имени А.А. Никонова — филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, Москва, Россия

Sergey G. SALNIKOV
Senior Researcher, VIAPI named after A.A. Nikonov — Branch of FSBSI FC VNIIESH, Moscow, Russia

Аннотация

В статье исследуется роль цифровых сервисов как фундаментального элемента технологического суверенитета АПК и его устойчивого развития. Целью работы является обоснование перехода от декларативного импортозамещения к внедрению базовых цифровых инструментов с низким порогом входа, ориентированных на малые и средние формы хозяйствования. На основе методов сравнительного анализа и систематизации вторичных данных (Росстат, OECD, FAO) определены структурные барьеры цифровизации МСП. Выявлено, что подлинный суверенитет достигается через контроль над критическими данными. Сформулирована дорожная карта, включающая обеспечение полного покрытия территорий ШПД в Интернет и создание национальных аграрных платформ.

Abstract The article explores the role of digital services as a fundamental element of technological sovereignty in the agricultural sector and its sustainable development. The goal of this work is to justify the transition from declarative import substitution to the implementation of basic digital tools with a low entry threshold that are focused on small and medium-sized enterprises. Based on comparative analysis and systematization of secondary data (Rosstat, OECD, FAO), the article identifies structural barriers to the digitalization of SMEs. It reveals that true sovereignty is achieved through control over critical data. A roadmap has been formulated, including ensuring 100% coverage of broadband Internet access and creating national agricultural platforms.

Ключевые слова Технологический суверенитет, аграрный сектор, цифровые сервисы, широкополосный доступ в Интернет, устойчивое развитие, биотехнологии, продовольственная безопасность.

Keywords Technological sovereignty, the agricultural sector, digital services, broadband Internet access, sustainable development, biotechnology, and food security.

Введение

Контекст Пленарной конференции МАЭФ-2026 актуализирует необходимость пересмотра дефиниции технологического суверенитета в аграрном секторе. В условиях перманентного санкционного давления суверенитет не может сводиться к формальной замене зарубежных аппаратных решений на отечественные аналоги. Следует понимать этот процесс, как, прежде всего, «способность страны самостоятельно обеспечивать продовольственную безопасность через контроль над критически важными технологиями, оборудованием и генетическим материалом». Следовательно, **цифровая трансформация сельского хозяйства (ЦТСХ)** выступает не как самоцель, а как механизм обеспечения этой независимости.

Исследования показывают значительный и измеримый экономический потенциал цифровизации. Так, по оценке Strategy Partners, внедрение цифровых решений может увеличить производительность труда в российском АПК на 55% в течение ближайших 10 лет. Отмечается, что цифровые технологии дают измеримый эффект: снижение затрат и ошибок при посевах — до 50%, экономия ГСМ — 10–12% [9], [16], [19]. Окупаемость инвестиций в цифровизацию, по данным исследования [9], повышается на 120–180% за два–три года.

FAO подчеркивает, что цифровая трансформация в сельском хозяйстве определяется не только технологиями, но и инфраструктурой и сетями, доступностью, образованием и институциональной поддержкой [2].

Трансформация структуры импортозависимости сегодня смещается из области аппаратного обеспечения в сферу алгоритмов, систем точного земледелия и управления данными. По результатам анализа, текущий уровень цифрового разрыва между крупными агрохолдингами и МСП остается значительным. Если по ряду показателей отставание небольшое, то, например, отставание МСП по использованию ИИ по сравнению с крупными составляет более чем два раза [1]. Данные из других источников полностью подтверждают наличие глубокого разрыва и акцентируют внимание на проблемах МСП. Издание Коммерсантъ [6] отмечает, что только около 50% предприятий АПК используют базовые ИТ-системы, а отрасль характеризуется существенными разрывами в темпах цифровизации даже между сопоставимыми

компаниями. В материалах «Опоры России» [7] констатируется, что наблюдается «существенная неравномерность технологического развития: от высокотехнологичных агрохолдингов до традиционных фермерских хозяйств», при этом более низкий уровень цифровизации наблюдается именно у малых предприятий. Аналитики Strategy Partners [9] также подтверждают, что лидерами ЦТСХ России выступают крупные агрохолдинги, в то время как малый и средний бизнес отстают из-за нехватки инфраструктуры и компетенций.

Таким образом, устойчивое развитие сельских территорий напрямую зависит от демократизации доступа к технологиям. **OECD указывает, что для преодоления сельского цифрового разрыва необходимо одновременно улучшать доступ и вовлечение пользователей, а также развивать политику открытого доступа и снижать издержки развертывания инфраструктуры [3.**

Следует констатировать, что противоречие текущей ситуации в ЦТСХ заключается в том, что, с одной стороны, технологический суверенитет требует тотальной цифровизации и контроля данных, а с другой — существующие цифровые сервисы ориентированы на крупный бизнес и недоступны для МСП, что консервирует цифровой разрыв и угрожает продовольственной безопасности на уровне первичного звена.

Цель и задачи исследования

Основная цель исследования заключается в концептуальном обосновании и разработке методологических подходов к внедрению базовых цифровых сервисов с низким порогом входа, как фактора обеспечения суверенитета «на уровне поля». Для достижения поставленной цели ниже решены следующие задачи:

1. Проведен анализ социального измерения цифровизации как инструмента выравнивания качества жизни;
2. Выявлены факторы использования ШПД к Интернету как базового блага, сопоставимого по значимости с газификацией и электроснабжением;
3. Раскрыта значимость биотехнологического суверенитета (селекция и генетика) в общей системе цифровой независимости;
4. Представлена Дорожная карта институциональных преобразований в части цифровой трансформации сельского хозяйства.

Материалы и методы

В исследовании применены методы сравнительного анализа уровней цифровизации различных форм хозяйствования, а также контент-анализ отраслевых отчетов и статистических данных (КОУЖ-2024).

Такой подход соответствует позиции FAO, согласно которой цифровая трансформация в сельском хозяйстве зависит от инфраструктуры и сетей, доступности, образования и институциональной поддержки [2].

Результаты исследования цифровая трансформация села как инструмент качества жизни

Цифровые технологии на селе должны рассматриваться как инструмент преодоления пространственного разрыва. Следует признать, что депопуляция сельских территорий во многом обусловлена отсутствием привычного для городского жителя уровня сервиса. Внедрение дистанционных государственных услуг позволяет существенно сократить временные затраты сельского жителя на бюрократические

процедуры. Тем не менее, согласно [18], пользуются государственными услугами дистанционно только 28,2% населения (30,9% городского и 20,1; сельского). При этом обращаться в органы государственного управления через Интернет уже сегодня, согласно [18], предпочитает большая часть населения (51,9% населения, в том числе 56,0% городского и 33,2% сельского).

Согласно [18], медицина остается самым распространенной причиной обращения в органы государственного управления для населения (27,0% населения, в том числе 28,4% городского и 20,7% сельского). Телемедицина при этом в условиях низкой плотности населения в отдаленных сельских территориях становится единственным способом обеспечения доступа к узкопрофильной медицинской диагностике.

Таким образом, цифровизация — это фактор удержания человеческого капитала. **Аналогично, ФАО в исследовании [4] отмечает, что цифровые технологии ускоряют доступ к данным, информации и рынкам**.

Прикладные решения для малых и средних сельхозпредприятий

Для субъектов МСП цифровой суверенитет зачастую материализуется не в абстрактных «облаках», а в конкретных мобильных приложениях. На основе анализа рынка программного обеспечения можно констатировать, что текущий рынок такового для аграриев перенасыщен сложными ERP-системами, недоступными для обычного фермера ни по цене, ни по когнитивной нагрузке. Таким образом, основные требования к сервисам для МСП включают:

1. Технический минимализм: работа на смартфонах бюджетного сегмента в условиях нестабильного мобильного сигнала.

2. Финансовая доступность: модель Freemium, где базовые модули учета и сбыта продукции предоставляются бесплатно.

3. Локализация программного продукта: использование исключительно отечественных криптографических стандартов и русскоязычного интерфейса.

Таким образом, под **базовыми (утилитарными) цифровыми сервисами** в данном исследовании понимаются прикладные ИТ-решения, характеризующиеся архитектурным минимализмом, условно-бесплатной моделью распространения (Freemium) и ориентацией на мобильные платформы, что снижает когнитивные и финансовые барьеры для МСП.

Исключительно высокая прикладная значимость такого рода сервисов заключается в возможности автоматизации сбыта продукции напрямую конечному потребителю, минуя цепочки посредников, которые изымают до 35–50% добавленной стоимости.

В качестве примера таких сервисов можно привести цифровую экосистему Россельхозбанка для МСП. Эта система включает более 50 тыс. фермерских хозяйств. Анализ практики внедрения этой экосистемы показывает, что она существенно помогает небольшим предприятиям, которые в отличие от крупных игроков часто не имеют достаточных ресурсов для цифровизации [15]. Эта экосистема предлагает не только маркетплейс для закупок, но и бесплатные сервисы, такие как подбор персонала, продвижение товаров и услуг, агросервисы, то есть реализует принцип доступности для фермеров [14], [17]. Экосистема помогает и в реализации сельхозпродукции, создавая инструменты для продаж напрямую потребителю, минуя посредников [15].

В свою очередь, ОЭСД (OECD) подчеркивает, что меры по сокращению сельского цифрового разрыва должны улучшать и доступ, и фактическое использование технологий, а также поддерживать политику открытого доступа и снижать издержки развертывания [3]. Это означает, что цифровые решения для МСП должны быть не только функциональными, но и экономически доступными.

Широкополосной доступ в интернет и связность территорий

Фундаментом любого цифрового сервиса является ШПД. В рамках Стратегии пространственного развития РФ предлагается официально приравнять доступ к Интернету к базовым благам (дороги, электричество, газ, вода и т.п.).

Согласно данным мониторинга, уровень покрытия качественным сигналом сельхозугодий в РФ не превышает 55–60%. Это создает зоны без доступа к Интернету, где внедрение систем точного земледелия становится невозможным. Целевой ориентир — 100% покрытие территорий сигналом стандарта не ниже LTE к 2030 г.

Так, например, ОЭСД (OECD) прямо указывает на необходимость оценки разрывов в покрытии ШПД, определения скоростей доступа и установления национальных целевых ориентиров [3].

Без решения данной задачи все инициативы по созданию национальных платформ аграрных данных останутся фрагментарными и неэффективными.

В ряде публикаций можно найти подтверждение заявленной выше позиции. Так, например, в Общественной палате Оренбургской области прямо заявили, что «современные условия коммуникации воспринимаются как необходимая составляющая качества жизни не только горожанами, но и сельскими жителями», и что люди в числе первоочередных запросов называют улучшение сотовой связи и доступа к Интернету [10], [12].

Министр цифрового развития Чувашии публикации [11] подчеркивает, что доступ к широкополосному Интернету открывает новые возможности для местных жителей: удаленную работу, доступ к государственным и медицинским услугам, онлайн-образование.

В публикациях [10] и [13] приводятся данные о реализации **федеральной программы «Устранение цифрового неравенства»**, которая целенаправленно обеспечивает доступом малые (в том числе сельские) населенные пункты.

Переход от отчетности к экономии времени

В предлагаемой нами новой парадигме государство должно выступать не столько контролером, но как сервис-провайдер. Оценки аналитиков показывают, что избыточная цифровая отчетность сегодня отнимает у агрария до 15% рабочего времени.

Таким образом, приоритетами государственной политики в этой сфере должны стать:

- **Устранение институциональных барьеров**, а именно упрощение сертификации новых ИТ-продуктов для АПК;
- **Финансовые механизмы**, а именно переход от прямых субсидий к льготному кредитованию цифровых проектов и венчурному финансированию биотехнологических стартапов в области генетики и селекции;
- **Национальные платформы аграрных данных**, а именно создание защищенной среды для обмена аграрной информацией, где права собственности на данные закреплены за производителем.

Такие тенденции уже сегодня находят место в ряде текущих государственных инициатив. Так, например, ключевым проектом МСХ [16], [19] является создание **Единой цифровой платформы Минсельхоза России**. Цель — объединить все государственные информационные системы, чтобы сельхозпроизводители могли вносить данные в «единое окно». Это должно существенно сократить время, которое сельхозпроизводители тратят на отчетность, обеспечить интеграцию с полезными сервисами, такими, например, как биржа и лизинг.

Также существуют предложения [7] по включению приобретения российского ПО для МСП в перечень направлений господдержки, что расширит возможности таких сельхозпредприятий по переходу на новый уровень своего цифрового развития.

В свою очередь ФАО (FAO) в публикации [2] подчеркивает, что для цифровой трансформации в сельском хозяйстве необходимы институциональная поддержка и доступная инфраструктура. Это напрямую соотносится с поставленной выше задачей снижения административной нагрузки на МСП.

Обсуждение: синергия, биотехнологии и цифровая независимость

Критический анализ показывает, что цифровой суверенитет невозможен без суверенитета биотехнологического. Взаимосвязь между генетикой и цифровизацией становится неразрывной. Современные селекционные центры работают на основе алгоритмов больших данных (Big Data) и геномного редактирования. Следовательно, национальные платформы сбора аграрных данных должны аккумулировать информацию не только о движении техники, но и о биологическом потенциале семян и ветеринарных препаратов. **В международной повестке по биологическим цифровым технологиям подчеркивается необходимость коллективного контроля над данными и генетическими ресурсами, а также принципа семенного суверенитета [5]**. Важнейшим аспектом при этом является синергия крупного агробизнеса и МСП. Крупные холдинги могут выступать в роли технологических хабов, являясь центрами компетенций и масштабируя инвестиции на малые формы хозяйствования через систему франшиз или консультационных центров.

В свою очередь, интеграция аграрной науки с реальным сектором должна происходить — в первую очередь — через создание цифровых двойников аграрных экосистем. Это позволит минимизировать риски при принятии управленческих решений.

В качестве одной из передовых практик в ЦТСХ выделяется «цифровая селекция», основанная на искусственном интеллекте (ИИ) и больших данных [14], [17].

Согласно [15] в рамках цифровой экосистемы Россельхозбанка для МСП доступны не только учетные системы, но и сервисы для подбора семян, а также такие технологии, как «точное земледелие», что демонстрирует реальную цифровизацию биологических процессов.

Заключение

1. Научные выводы. По результатам проведенного исследования, направленного на концептуальное обоснование роли цифровых сервисов в обеспечении технологического суверенитета АПК и устойчивом развитии сельских территорий, можно сделать следующие научные выводы:

- **Социальное измерение цифровизации.** Установлено, что в условиях депопуляции сельских территорий цифровые технологии трансформируются из исключи-

тельно **производственного инструмента** в фактор удержания **человеческого капитала**. Преодоление пространственного неравенства через развитие телемедицины и дистанционных государственных услуг выступает необходимым условием **сохранения демографического потенциала села.**

- **Трансформация бизнес-моделей для МСП.** Выявлено, что существующий цифровой разрыв между крупными агрохолдингами и малыми формами хозяйствования носит структурный характер. Обоснована необходимость перехода от внедрения сложных ERP-систем к созданию «утилитарных» цифровых сервисов, характеризующихся техническим минимализмом, финансовой доступностью (модель Freemium) и низкой когнитивной нагрузкой, что позволит малым формам хозяйствования интегрироваться в национальные цепочки добавленной стоимости.
- **Инфраструктурный императив.** Доказано, что широкополосный доступ в интернет (ШПД) в сельской местности утратил статус телекоммуникационной услуги и должен быть институционально и экономически приравнен к базовым общественным благам (наряду с газификацией и электроснабжением). Наличие «цифровых лакун» на сельскохозяйственных угодьях делает невозможным реализацию политики технологического суверенитета на уровне первичного звена.
- **Неразрывность цифрового и биотехнологического суверенитета.** Раскрыта синергетическая связь между управлением аграрными данными и генетической независимостью. Сделан вывод о том, что национальные платформы аграрных данных должны эволюционировать от систем мониторинга техники к комплексным хранилищам биологических и геномных данных, обеспечивая суверенитет в сфере селекции и семеноводства.
- **Смена государственной парадигмы.** Концептуально обоснован переход роли государства в цифровой экономике АПК от контролирующего органа к сервис-провайдеру. Ключевым вектором институциональных преобразований определено снижение административной нагрузки на аграриев за счет принципа «невидимой отчетности» и автоматической интеграции производственных данных в государственные информационные системы.

2. Практические рекомендации (Дорожная карта ЦТСХ) На основе выявленных закономерностей разработана прикладная Дорожная карта цифровой трансформации сельского хозяйства (ЦТСХ):

- **Краткосрочный горизонт (один–два года):**
  - Включение затрат на приобретение отечественного прикладного ПО (учет, сбыт, аграрные сервисы) в перечень направлений государственной поддержки сельскохозяйственных МСП через субсидии.
  - Масштабирование мобильных маркетплейсов для прямых продаж сельхозпродукции, обеспечивающих возврат 35–50% добавленной стоимости производителю.
  - Запуск пилотных проектов региональных платформ аграрных данных с тестированием механизма «единого окна» для отчетности.
- **Среднесрочный горизонт (три–пять лет):**
  - Достижение 100% покрытия сельскохозяйственных угодий сигналом стандарта LTE/5G за счет механизмов государственно-частного партнерства.
  - Переход к промышленному использованию алгоритмов искусственного интеллекта и больших данных в национальной цифровой селекции.

— Полная автоматизация межведомственного взаимодействия, исключающая ручной ввод данных сельхозтоваропроизводителями в государственные реестры.

3. Ограничения исследования и векторы будущих научных изысканий Настоящее исследование имеет ряд ограничений, обусловленных преимущественной опорой на вторичные макроэкономические данные, отраслевую статистику (в том числе КОУЖ-2024) и аналитические отчеты. В работе не проводился первичный эмпирический сбор данных на уровне конкретных фермерских хозяйств. В связи с этим, перспективным вектором дальнейших научных изысканий видится проведение масштабных социологических и эконометрических исследований, направленных — прежде всего — на:

- оценку фактической когнитивной нагрузки и цифровой грамотности сельских предпринимателей при внедрении новых информационных систем;
- разработку математической модели, количественно оценивающей влияние «цифровых лакун» на валовый региональный продукт аграрных субъектов РФ.

Библиографический список

1. *Сальников С.Г. Использование цифровых технологий сельхозорганизациями России // Материалы XVII Международной научно-практической Интернет-конференции «ИНФОРМАГРО-2025». — С. 485–490.*
2. *Digital technologies in agriculture and rural areas. Briefing paper [Электронный ресурс]. — URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca4887en (дата обращения: 22.06.2026).*
3. *Bridging the rural digital divide [Электронный ресурс]. — URL: https://www.oecd.org/en/publications/bridging-the-rural-digital-divide_852bd3b9-en.html (дата обращения: 22.06.2026).*
4. *The state of the World's forests 2022 [Электронный ресурс]. — URL: https://www.fao.org/3/cb9360en/online/src/html/digital-technologies-access-information.html (дата обращения: 22.06.2026).*
5. *Pan-African declaration on the future of biodigital technologies in food and agriculture [Электронный ресурс]. — URL: https://www.scholacampesina.org/pan-african-declaration-on-the-future-of-biodigital-technologies-in-food-and-agriculture/ (дата обращения: 22.06.2026).*
6. *Цифровой разрыв в агропроме [Электронный ресурс]. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/7957563 (дата обращения: 22.06.2026).*
7. *В Комиссии «Опоры России» по развитию мясной отрасли отметили низкий уровень цифровизации агропромышленных МСП [Электронный ресурс]. — URL: https://www.opora.ru/cn/news/otraslevoe-razvitie/v-komissii-opory-rossii-po-razvitiyu-myasnoy-otrasli-otmetili-nizkiy-uroven-tsifrovizatsii-agropromyshlennykh-msp/ (дата обращения: 22.06.2026).*
8. *Digital Innovation, Business Models Transformations, and Agricultural SMEs: A PRISMA-Based Review of Challenges and Prospects [Электронный ресурс]. — URL: https://doaj.org/article/97fb4633ac6d4993bfc48d47a202d461 (дата обращения: 22.06.2026).*
9. *Цифровизация АПК может повысить производительность труда на 55% [Электронный ресурс]. — URL: https://www.cfo-russia.ru/issledovaniya/?article=98975 (дата обращения: 22.06.2026).*
10. *В Оренбургской области улучшают условия коммуникации для сельских жителей [Электронный ресурс]. — URL: https://фгбу-арст.рф/новости/681-в-оренбургской-области-улучшают-условия-коммуникации-для-сельских-жителей (дата обращения: 22.06.2026).*
11. *Михаил Степанов: «Доступ к качественной мобильной связи и широкополосному интернету открывает новые возможности для жителей Чувашии» [Электронный ресурс]. — URL: http://цифра21.рф/tpost/5oss2lo3k1-mihail-stepanov-dostup-k-kachestvennoi-m (дата обращения: 22.06.2026).*

12. *В Общественной палате Оренбуржья обсудили роль связи в развитии сельских территорий [Электронный ресурс]. — URL: https://orenburzhie.ru/news/v-obshhestvennoj-palate-orenburzhya-obsudili-rol-svyazi-v-razvitii-selskix-territorij/ (дата обращения: 22.06.2026).*
13. *Ряд округов Новгородской области получат широкополосный доступ к интернету [Электронный ресурс]. — URL: https://novgorod-tv.ru/news/ryad-okrugov-novgorodskoj-oblasti-poluchat-shirokopolosnyj-dostup-k-internetu (дата обращения: 22.06.2026).*
14. *Цифровая Вселенная для АПК: Свое Фермерство празднует юбилей [Электронный ресурс]. — URL: https://svoefermerstvo.ru/svoemedia/videos/cifrovaja-vselennaja-dlja-apk-svojo-fermerstvo-prazdnuet-jubilej (дата обращения: 22.06.2026).*
15. *Россельхозбанк подключит более 50 тыс. фермеров к экосистеме для цифровизации АПК [Электронный ресурс]. — URL: https://ecology.russia24.pro/perm-krai/261419728/ (дата обращения: 22.06.2026).*
16. *Эффекты цифровизации АПК и внедрение единой платформы Минсельхоза [Электронный ресурс]. — URL: https://presscentr.rbc.ru/tpost/cndiy9toy1-effekti-tsifrovizatsii-apk-i-vnedrenie-e (дата обращения: 22.06.2026).*
17. *Д. Авельцов: ускорение селекции невозможно без современных технологических и цифровых решений [Электронный ресурс]. — URL: https://fntp-mcx.ru/news/202508/d-avelcov-uskorenie-selekcii-nevozmozhno-bez-sovremennykh-tekhnologicheskikh-i (дата обращения: 22.06.2026).*
18. *КОУЖ-2024 — Комплексное наблюдение условий жизни населения 2024 — [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/GKS_KOUZH_2024/index.html (дата обращения: 22.06.2026).*
19. *Платформенные решения в агропромышленном комплексе: Информационное издание / М.А. Титов, А.И. Филимонов, Д.Ю. Авельцов [и др.]. — Москва: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-7367-1820-7. — EDN SQJWTB.*

References

1. *Sal'nikov S.G. Ispol'zovanie cifrovyh tehnologij sel'hozorganizacijami Rossii // Materialy XVII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj Internet-konferencii «INFORMAGRO-2025». — S. 485–490.*
2. *Digital technologies in agriculture and rural areas. Briefing paper [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca4887en (data obrashhenija: 22.06.2026).*
3. *Bridging the rural digital divide [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://www.oecd.org/en/publications/bridging-the-rural-digital-divide_852bd3b9-en.html (data obrashhenija: 22.06.2026).*
4. *The state of the World's forests 2022 [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://www.fao.org/3/cb9360en/online/src/html/digital-technologies-access-information.html (data obrashhenija: 22.06.2026).*
5. *Pan-African declaration on the future of biodigital technologies in food and agriculture [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://www.scholacampesina.org/pan-african-declaration-on-the-future-of-biodigital-technologies-in-food-and-agriculture/ (data obrashhenija: 22.06.2026).*
6. *Cifrovoj razryv v agroprome [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/7957563 (data obrashhenija: 22.06.2026).*
7. *V Komissii «Opory Rossii» po razvitiju mjasnoj otrasli otmetili nizkij uroven' cifrovizacii agropromyshlennyh MSP [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://www.opora.ru/cn/news/otraslevoe-razvitie/v-komissii-opory-rossii-po-razvitiyu-myasnoy-otrasli-otmetili-nizkiy-uroven-tsifrovizatsii-agropromyshlennykh-msp/ (data obrashhenija: 22.06.2026).*
8. *Digital Innovation, Business Models Transformations, and Agricultural SMEs: A PRISMA-Based Review of Challenges and Prospects [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://doaj.org/article/97fb4633ac6d4993bfc48d47a202d461 (data obrashhenija: 22.06.2026).*

9. *Cifrovizacija APK mozhet povysit' proizvoditel'nost' truda na 55% [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://www.cfo-russia.ru/issledovaniya/?article=98975 (data obrashhenija: 22.06.2026).*
10. *V Orenburgskoj oblasti uluchshajut uslovija kommunikacii dlja sel'skih zhitelej [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://fgbu-arst.rf/novosti/681-v-orenburgskoj-oblasti-uluchshajut-uslovija-kommunikacii-dlja-sel'skih-zhitelej (data obrashhenija: 22.06.2026).*
11. *Mihail Stepanov: «Dostup k kachestvennoj mobil'noj svjazi i shirokopolosnomu internetu otkryvaet novye vozmozhnosti dlja zhitelej Chuvashii» [Jelektronnyj resurs]. — URL: http://cifra21.rf/tpost/5oss2lo3k1-mihail-stepanov-dostup-k-kachestvennoi-m (data obrashhenija: 22.06.2026).*
12. *V Obshhestvennoj palate Orenburzh'ja obsudili rol' svjazi v razvitii sel'skih territorij [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://orenburzhie.ru/news/v-obshhestvennoj-palate-orenburzhya-obsudili-rol-svyazi-v-razvitii-selskix-territorij/ (data obrashhenija: 22.06.2026).*
13. *Rjad okrugov Novgorodskoj oblasti poluchat shirokopolosnyj dostup k internetu [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://novgorod-tv.ru/news/ryad-okrugov-novgorodskoj-oblasti-poluchat-shirokopolosnyj-dostup-k-internetu (data obrashhenija: 22.06.2026).*
14. *Cifrovaja Vselennaja dlja APK: Svojo Fermerstvo prazdnuet jubilej [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://svoefermerstvo.ru/svoemedia/videos/cifrovaja-vselennaja-dlja-apk-svojo-fermerstvo-prazdnuet-jubilej (data obrashhenija: 22.06.2026).*
15. *Rossel'hozbank podkljuchit bolee 50 tys. fermerov k jekosisteme dlja cifrovizacii APK [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://ecology.russia24.pro/perm-krai/261419728/ (data obrashhenija: 22.06.2026).*
16. *Jeffekty cifrovizacii APK i vnedrenie edinoj platformy Minsel'hoza [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://presscentr.rbc.ru/tpost/cndiy9toy1-effekti-tsifrovizatsii-apk-i-vnedrenie-e (data obrashhenija: 22.06.2026).*
17. *D. Avel'cov: uskorenie selekcii nevozmozhno bez sovremennyh tehnologicheskih i cifrovyh reshenij [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://fntp-mcx.ru/news/202508/d-avelcov-uskorenie-selekcii-nevozmozhno-bez-sovremennykh-tekhnologicheskikh-i (data obrashhenija: 22.06.2026).*
18. *KOUZh-2024 — Kompleksnoe nabljudenie uslovij zhizni naselenija 2024 — [Jelektronnyj resurs]. — URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/GKS_KOUZH_2024/index.html (data obrashhenija: 22.06.2026).*
19. *Platformennye reshenija v agropromyshlennom komplekse: Informacionnoe izdanie / M.A. Titov, A.I. Filimonov, D.Ju. Avel'cov [i dr.].—Moskva: Rossijskij nauchno-issledovatel'skij institut informacii i tehniko-jekonomicheskih issledovanij po inzhenerno-tehnicheskomu obespecheniju agropromyshlennogo kompleksa, 2024. — 104 s. — ISBN 978-5-7367-1820-7. — EDN SQJWTB.*

Контактная информация / Contact information

ВИАПИ имени А.А. Никонова — филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ
107078, Москва, Большой Харитоньевский переулок, дом 21, строение 1
A.A. Nikonov All-Russian Research Institute of Agricultural Engineering and Information Technologies
107078, Moscow, Bolshoy Kharitonievsky Lane, 21, Building 1
Сальников Сергей Георгиевич/Sergey G. Salnikov
s.g.salnikov@vniiesh.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-516-529

EDN NIGLIR

МОДЕЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В ЭКОНОМИКЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ СЦЕНАРИЕВ

MODEL EVALUATIONS OF STRUCTURAL SHIFTS IN THE AGRICULTURAL ECONOMY UNDER THE IMPLEMENTATION OF VARIOUS CLIMATE SCENARIOS



СИПТИЦ Станислав Оттович
Руководитель отдела системных исследований экономических проблем АПК ВИАПИ им. А.А. Никонова — филиала ФНЦ ВНИИЭСХ, доктор экономических наук

Stanislav O. SIPTITS
Head of the Department of System Research of Economic Problems of the AIC VIAPI n. a. A.A. Nikonov — branch of the Federal Scientific Center VNIIESKh, Doctor of Economics



РОМАНЕНКО Ирина Анатольевна
Главный научный сотрудник отдела системных исследований экономических проблем ВИАПИ им. А.А. Никонова — филиала ФНЦ ВНИИЭСХ, доктор экономических наук

Irina A. ROMANENKO
Chief Researcher of the Department of System Research of Economic Problems of the AIC VIAPI n. a. A.A. Nikonov — branch of the Federal Scientific Center VNIIESKh, Doctor of Economics



ЕВДОКИМОВА Наталья Егоровна
Ведущий научный сотрудник отдела системных исследований экономических проблем ВИАПИ им. А.А. Никонова — филиала ФНЦ ВНИИЭСХ, кандидат экономических наук

Natalya E. EVDOKIMOVA
Leading Researcher of the Department of System Research of Economic Problems of the AIC VIAPI n. a. A.A. Nikonov - branch of the Federal Scientific Center VNIIESKh, Ph.D. (Econ. Sc.)

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные проблемы воспроизводства основных производственных фондов сельского хозяйства России. Обоснована связь процесса воспроизводства с устойчивостью продовольственной системы. Представлены подходы зарубежных исследователей к разработке сценариев, включая оценку мотивации производителей при выборе направлений инвестиций в основной капитал. В зависимости от выбранного сценария ремонт выступает либо элементом осознанной экологической стратегии, либо вынужденным ответом на кризис и изоляцию. В статье представлен метод сценарного исследования производства зерновых и зернобобовых культур в России с использованием математического моделирования. Первый сценарий рассматривает вариант, при котором рынок сельскохозяйственной техники и оборудования находится в депрессивном состоянии, производители сельскохозяйственной продукции делают ставку на «ремонт вместо обновления». Второй сценарий рассматривает вариант с государственной поддержкой производителей сельскохозяйственной техники с компенсацией части затрат на ее покупку и ремонт. Для первого сценария прогнозируется существенное падение производства зерновых и зернобобовых культур. При реализации второго сценария происходит постепенный рост производства этих культур к 2036 г.

Abstract

This article examines current issues related to the reproduction of fixed capital stock in Russian agriculture. The link between this reproduction process and the sustainability of the food system is substantiated. International researchers' approaches to scenario development are presented, including an assessment of producers' motivations when choosing investment options for fixed capital. Depending on the chosen scenario, repairs are either an element of a conscious environmental strategy or a forced response to crisis and isolation. The article presents a scenario study of grain and legume production in Russia using mathematical modeling. The first scenario considers a scenario in which the agricultural machinery and equipment market is depressed, with agricultural producers relying on «repairs rather than upgrades». The second scenario considers an option with state support for agricultural machinery manufacturers, including partial compensation for the costs of purchase and repair. The first scenario predicts a significant decline in grain and legume production. The second scenario predicts a gradual increase in production by 2036.

Ключевые слова Сценарные прогнозы, продовольственная система России, математическое моделирование, основные производственные фонды, воспроизводство, зерновые и зернобобовые культуры, государственная поддержка, ремонт техники.

Keywords Scenario forecasts, Russian food system, mathematical modeling, fixed assets, reproduction, grain and leguminous crops, government support, equipment repair.

Введение

Воспроизводство основных фондов, наряду с соблюдением экологических и социальных ограничений, является частью базовой концепции устойчивого развития любой экономической системы.

Классически очерченная в 1987 г. в докладе Брундтланд концепция устойчивого развития, подразумевает достижение баланса между экономической эффективностью, социальной справедливостью и экологической жизнеспособностью развития производственных систем, в том числе и региональных продовольственных. Так можно подробнее расписать этот тройственную системную балансировку:

Воспроизводство основных фондов — это поддержание и обновление технического и производственного капитала, без которого любая экономическая система деградирует.

Экологические ограничения защищают от деградации окружающей природной среды, что экономически требует применения в производственной практике экологически чистых технологий, перехода к экономике замкнутого цикла с минимизацией выбросов парниковых газов.

Социальные ограничения должны сохранять социальную справедливость и устойчивое воспроизводство человеческого капитала, что в случае продовольственных систем подразумевает устойчивую во времени продовольственную безопасность территории или государства.

Итак, устойчивая жизнеспособность продовольственной системы в долгосрочной перспективе напрямую зависит от согласованности этих системных параметров.

Воспроизводство основных фондов, безусловно, является основополагающим принципом устойчивого развития, особенно в условиях геополитических вызовов и ограничений. Эффективность управления основным капиталом становится еще более востребованной в сельском хозяйстве в условиях изменения климата, урбанизации населения и системной цифровизации. Все это требует не только поддержания и обновления действующих производственных мощностей, но и их адаптации к этим глобальным и прочим рыночным вызовам.

Современные научные исследования подчеркивают важность воспроизводственных процессов для устойчивого социально-экономического развития, взаимодействию между воспроизводством основных фондов и экологическими факторами [1, 2]. Они подчеркивают важность стратегического планирования для обеспечения устойчивого роста производства и минимизации инвестиционных рисков [3, 4]. Также многие работы (например, [5, 6]) выделяют воздействие мер государственного регулирования и поддержки инвестиционных инициатив в основные фонды, что значительно ускоряет воспроизводственные процессы, в том числе, в нужных стратегических государственных целях развития экономики. Эти исследования [5, 6] добавляют к прочим необходимость сбалансированности частных и государственных инвестиционных потоков в целях устойчивого экономического роста. Исследование [4] убедительно доказало, что динамика воспроизводства основных фондов в мире тесно коррелирует с инвестициями в НИОКР. Так, инвестиции в цифровизацию и экологически чистые технологии стали движущей силой восстановления экономики и экономического роста после пандемии COVID-19.

Теория воспроизводства продовольственных систем рассматривает аграрное производство как сложную, непрерывно воспроизводящуюся систему. Элементами системы с точки зрения воспроизводственного подхода являются природный, человеческий, материально-технический, финансовый капиталы, а также информационные, технологические и институциональные ресурсы. Переплетение процессов экономического и естественного воспроизводства определяют особенности развития продовольственных систем. Темпы и пропорции воспроизводства почвенных ресурсов и основных производственных фондов, включая продуктивный скот и многолетние насаждения, зависят не только от объемов и качества капитальных ресурсов продовольственной системы, но и от почвенно-климатических условий и естественных сроков и пропорций выращивания растений и животных. Кроме этого, в сельскохозяйственном производстве создается продукция, которая затем используется в следующем производственном цикле (молодняк продуктивного стада в животноводстве, кормовые ресурсы и семенной материал в растениеводстве).

Основная цель воспроизводственного процесса в аграрной отрасли экономики — формирование и поддержание почвенного плодородия и материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей в необходимом количестве и качественном составе, а также поддержание техники и оборудования в рабочем состоянии. Эти требования распространяются и на региональные продовольственные системы в связи с проблематикой планирования их производственной деятельности, прогнозирования будущих состояний, диагностики опасности возникновения режимов, нарушающих принципы устойчивого развития.

Продовольственную систему регионального уровня по необходимости соотносят с некоторым агрегированным субъектом, осуществляющим хозяйственно-финансовые операции в сфере аграрной экономики. Для определенности под региональной продовольственной системой будем понимать совокупность юридических и физических лиц, осуществляющих свою деятельность, соответствующую кодам ОКВЭД 01.1 – 01.4, то есть множество экономических агентов, занятых производством растениеводческой и животноводческой продукции.

Прогнозирование результатов функционирования, таким образом, определенного агрегата и связанных с ними процессов воспроизводства основных фондов, представляется важной общественной задачей, решение которой делегируется соответствующим органам управления регионального уровня и может ими использоваться при разработке стратегий устойчивого развития. Очевидно, что на получение продуктивных результатов при решении перечисленных проблем, можно надеяться только при наличии развитой методологии, включающей анализ результатов статистических наблюдений, методы системного анализа, экономико-математическое моделирование, сценарное планирование и прогнозирование.

Региональные продовольственные системы являются субъектами, функционирование которых целесообразно описывать в соответствие с концепциями мезоэкономики, занимающей промежуточное, с точки зрения применяемых методологических конструкций, положение между микро- и макроэкономикой. На практике это означает, что для описания процессов воспроизводства основных фондов в таких системах одинаково малопригодны, как методы инвестиционного проектирования (уровень микроэкономики), так и высоко агрегированные модели макроэкономики (максимизация функции полезности, инвестиционные мультипликаторы и пр.).

Концепция сценарного прогнозирования воспроизводственных процессов в продовольственных системах, прежде всего, предполагает фокусирование внимания на поведенческих аспектах соответствующих субъектов. Основным вопросом при выборе направления совершенствования материально-технической базы производственных процессов в аграрной сфере является дилемма — покупка новой техники или «ставка на ремонт» имеющегося оборудования и следование принципам экономики замкнутого цикла. В рамках сценарных прогнозов «Общих социально-экономических путей (SSP)», используемых Межправительственной группой экспертов по изменению климата, отношение к ремонту и экономике замкнутого цикла кардинально меняется. Ремонт выступает в зависимости от выбранного сценария, либо элементом осознанной экологической стратегии, либо вынужденным ответом на кризис и изоляцию (таблица 1, по материалам [7], [8]).

Таблица 1. Мотивация производителей агропродовольственной продукции при выборе инвестиций в основной капитал в зависимости от сценария

Сценарий	Главный стимул для ремонта	Статус экономики замкнутого цикла	Технологический уровень ремонта
SSP1 (Устойчивого развития)	Осознанная экологическая этика и законы	Государственная доктрина: замкнутый цикл	Высокий (модульный дизайн, легкая заменяемость)
SSP2 (Сохранение текущих трендов развития)	Экономическая выгода	Частичный: коммерческая переработка отходов	Средне-высокий (предиктивный ремонт, цифровые двойники)
SSP3 (Кризисный)	Дефицит сырья, санкции и изоляция	Вынужденный: вторичное использование из-за нехватки ресурсов	Низкий («кустарный» ремонт, реверс-инжиниринг)
SSP4 (Неравенство)	Нищета большинства населения	Элитный: доступна только богатым анклавам	Двойственный: высокотехнологичный богатым и примитивный бедным
SSP5 (развитие на ископаемых ресурсах, экстремально материало- и энергоемкое производство)	Спасение сверхдорогой и стареющей инфраструктуры от глобального системного коллапса	SSP5 и экономика замкнутого цикла находятся в состоянии жесткого практического и концептуального противоречия	Стратегия оперативного ремонта

Источник: разработано авторами по материалам [7], [8]

В настоящее время наблюдаются признаки «кризисного» сценария развития АПК страны. Сельскохозяйственные товаропроизводители сейчас функционируют в режиме сверхпродления жизненного цикла машинно-тракторного парка, где капитальное восстановление узлов заменяет плановое обновле-

ние техники. На фоне дорогого коммерческого кредитования закупки новых тракторов и комбайнов в прошлые сезоны сокращались на десятки процентов. Нагрузка на имеющиеся в полях машины выросла, что повлекло за собой кратный рост спроса на услуги ремонта и технического обслуживания (ТОиР). Тренд стал настолько масштабным, что весной 2026 г. в Государственную Думу было направлено официальное предложение запустить федеральные субсидии, компенсирующие аграриям до 50% затрат именно на капитальный ремонт и восстановление тракторов и комбайнов, а не только на покупку новых по программам лизинга. Официальный уход западных брендов (John Deere, Claas, New Holland) отсек фермеров от фирменного софта и оригинальных комплектующих. Ответом стал расцвет локального сервиса: массовое чипование, обход программных блокировок, использование аналогов из дружественных стран и восстановление б/у запчастей. Российские машиностроительные заводы и ремонтные предприятия активно осваивают обратное проектирование. Вместо импорта сложных зарубежных узлов (гидравлики, редукторов, элементов трансмиссии) упор делается на их локальное капитальное восстановление и штучное импортозамещение деталей внутри страны. Положительными моментами такого способа развития является снижение финансовой нагрузки на аграриев в период высоких ставок; сохранение работоспособности критически важного парка техники; развитие сильной внутренней инженерной и ремонтной базы. Однако возрастают риски срыва сроков посевных и уборочных кампаний из-за внезапных поломок стареющих машин; рост операционных расходов на содержание парка; постепенное технологическое отставание от стран, внедряющих беспилотные и автоматизированные агрокомплексы нового поколения. Проблема воспроизводства материально-технических ресурсов продовольственных систем остается ключевой для сохранения имевшихся до настоящего времени положительных тенденций в Российском сельском хозяйстве.

В региональных продовольственных системах выпуск продукции — векторная величина с размерностью, равной, как минимум, числу отраслей в секторах растениеводства и животноводства. Распределение инвестиционных ресурсов по отраслевым направлениям представляет собой отдельную проблему, связанную с оценкой эффектов от инвестиций и описанием процессов принятия решений субъектами, осуществляющими финансово-хозяйственную деятельность.

При этом существующие теоретические модели воспроизводственных процессов и гипотезу о следовании этим теориям субъектами продовольственных систем регионов можно рассматривать лишь как один из сценариев. Это не означает, что теоретические конструкции воспроизводства основных средств, не могут применяться субъектами продовольственных систем в процедурах планирования. Примером этому может служить применение оптимизационных методов при решении задач эксплуатации машинно-тракторного парка, обосновании оптимальных стратегий воспроизводства стада крупного рогатого скота [9], [10].

Вместе с тем, решение проблемы воспроизводства основных фондов в региональных продовольственных систем в общем виде и в модельном представлении, сталкивается с серьезными затруднениями по следующим двум причинам:

— необходимости в разработке «базового» варианта прогноза динамики продовольственных систем региона при отсутствии инвестиционных программ, с помощью которого оцениваются негативные экономические (или социально-экономические)

эффекты, связанные с ухудшением суммы технологических способов производства в связи со старением технических средств, снижением почвенного плодородия, проблемами воспроизводства стад сельскохозяйственных животных, нехваткой элементов производственной инфраструктуры и пр.;

— необходимости в описании многочисленных связей между объемами инвестиционных ресурсов по всем направлениям и порождающих ими экономических эффектов.

Формально для решения задач воспроизводства основных производственных фондов в региональных продовольственных системах можно использовать методы экономико-математического моделирования. Это выполнимо при наличии развитой нормативной базы, то есть удельных характеристик, связывающих инвестиционные ресурсы с натуральными показателями в виде технических средств, поголовья продуктивного, племенного и рабочего скота, оборудования, транспорта, объектов инфраструктуры и т.п. Однако, по всей вероятности, все эти формы рационального экономического поведения реализовать практически крайне затруднительно, особенно, если речь идет о таком агрегате как региональные продовольственные системы. Таким образом, для прогнозирования процессов воспроизводства основных фондов региональных продовольственных систем целесообразно попытаться извлечь знания из массива статистической информации, характеризующей хозяйственно-финансовую и инвестиционную деятельность этих систем.

Материалы, задачи и методы исследования

Построим систему эконометрических моделей на базе производственной функции Кобба-Дугласа, которая после приведения к линейной форме с помощью логарифмирования и расчета коэффициентов при переменных (эластичностей) методом наименьших квадратов с использованием фактических данных за период с 2000 по 2025 год, выглядит следующим образом:

$$lnM(\tau) = -0{,}9376 + 0{,}957 \times lnW(\tau) + 0{,}3539 \times ln(\tau\text{-}1999)$$

$$lnK(\tau) = 4{,}3256 + 0{,}8387 \times lnM(\tau) - 0{,}3085 \times ln(\tau\text{-}1999)$$

$$ln\Delta K(\tau) = -1{,}9781 + 0{,}5676 \times lnW(\tau) + 0{,}45 \times ln\underline{\Delta K}(\tau — 2000) + 0{,}6657 \times ln(\tau\text{-}1999)$$

$$ln\underline{\Delta K}(\tau) = 3{,}9113 + 0{,}7582 \times lnM(\tau\text{-}2000) — 0{,}7592 \times ln(\tau\text{-}1999), \qquad (1)$$

где $M(\tau)$ — машины и оборудование на начало года,
$W(\tau)$ — выручка от продажи товаров, продукции, услуг,
$\Delta K(\tau)$ — прирост основных фондов в году τ,
$\underline{\Delta K}(\tau)$ — выбытие основных фондов в году τ,
Все члены (1) представлены в стоимостной форме, тысяч рублей.

Для построения (1) использовалась СУБД «АПК-Регион» [11]. Массив панельных данных состоял из временных рядов перечисленных показателей для всех регионов России на интервале с 2000 по 2025 год, включительно.

При выборе спецификации регрессионных моделей выручка входила в их состав в качестве единственного источника финансирования инвестиций, так как учет всех источников крайне затруднителен из-за отсутствия необходи-

мой информации. Ситуация разрешается при учете статистических закономерностей. Так между размером чистой прибыли и выручкой от реализации продукции, товаров и услуг существует линейная связь с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,8$, а связь «выручка — инвестиции» имеет вид, представленный на рисунке 1.

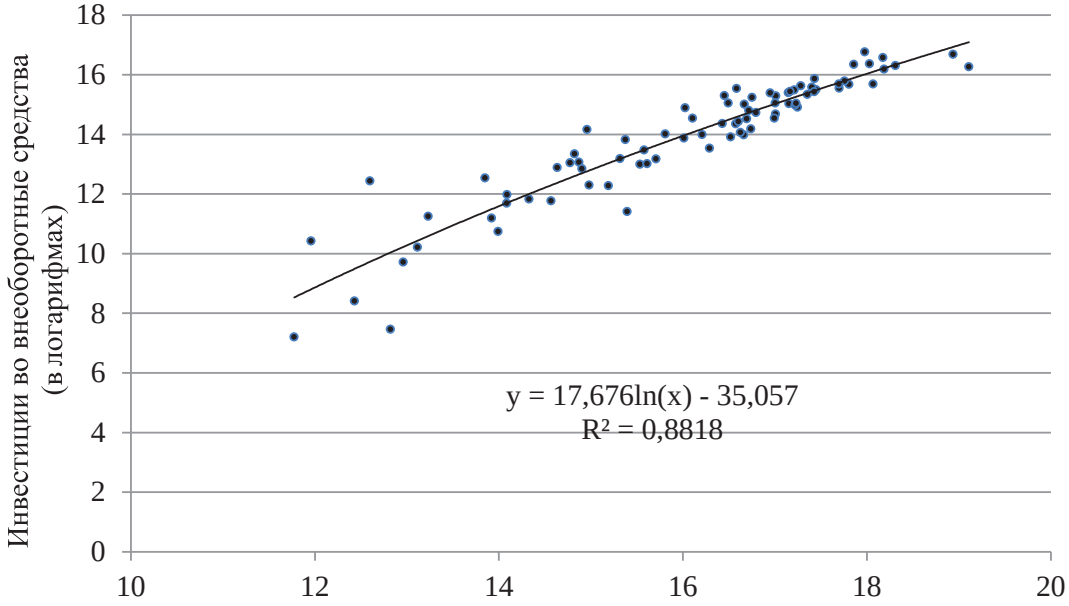


Рис. 1. Зависимость инвестиций во внеоборотные активы от выручки от продажи продукции, работ и услуг продовольственных систем регионов

Источник: рассчитано на данных СУБД «АПК-Регион» [11]

Включение времени в зависимость (см. рис. 1) введено для учета влияния инфляционных процессов в экономике. Статистические характеристики точности и значимости числовых параметров сведены в нижеследующую таблицу 2.

Таблица 2. Статистические характеристики параметров модели воспроизводства основных фондов региональных продовольственных систем

Показатель	t-критерий Стьюдента, [t]=1,68					R^2	Число степеней свободы
	Свободный член	W(τ)	ΔK(τ)	M(τ)	Время		
Машины и оборудование	5,22	87,1	3,98	–	6,6	0,93	620
Основные фонды на начало года	41,36	–	–	114,03	10,2	0,94	853
Прирост основных фондов	9,42	21,2	14,22	–	14,22	0,92	532
Выбытие основных фондов	20,65	–	–	57,54	13,92	0,82	695

Источник: рассчитано авторами на данных СУБД «АПК-Регион» [11]

Оценки параметров в (1) получены на объединенных панельных данных. Будем исходить из того, что спецификации регрессионных уравнений достаточно адекватно представляют статистические связи между факторами, формирующими баланс основных фондов региональных продовольственных систем. Кроме этого, будем считать возможным, сохранить спецификации этих моделей для описания отраслевых балансов основных фондов, так как это единственная возможность восполнить дефицит информации о балансах основных производственных фондов в отраслях сельского хозяйства. Окончательная настройка (1) выполнена путем подгонки оценок ее параметров при решении задачи минимизации суммарной невязки между вычисленными и фактическими значениями приходно-расходных статей баланса основных фондов.

Уравнение баланса основных производственных фондов в форме конечно-разностного уравнения имеет вид:

$$K(\tau) = K(\tau—1) + \Delta K(\tau—1) – \underline{\Delta K}(\tau—1) \qquad (2)$$

Комбинируя первые два уравнения из (1) с учетом (2) получим производственную функцию выручки в зависимости от основных производственных фондов:

$$W(\tau) = \exp(1{,}24 \times lnK(\tau) + 0{,}012 \times ln(\tau\text{-}1999)—3{,}54) \qquad (3)$$

Для выбранной отрасли выручка от реализации товаров, работ и услуг на прогнозном интервале может быть оценена как произведение факторов интенсивной и экстенсивной природы («урожайность – убранная площадь», «продуктивность – поголовье») и цен реализации с поправкой на долю работ и услуг. Таким образом, мы приходим к необходимости применения методов комбинирования прогнозных оценок, полученных разными способами. Для этого можно использовать коэффициенты комбинирования для получения средневзвешенных значений выручки с их определением на исторических данных:

$$\begin{cases} Q = \sum_{\tau \in T_0} \left\{ c_1 \times W(\tau) + c_2 \times y(\tau) \times S(\tau) \times p(\tau) - \widehat{W}(\tau) \right\}^2 \to min \\ c_1 + c_2 = 1, c_1, c_2 \geq 0 \end{cases} \qquad (4)$$

где T_0 — интервал времени, на котором определены исторические данные,
$y(\tau)$ — фактор интенсивной природы,
$S(\tau)$ — экстенсивный фактор,
$p(\tau)$ — цена реализации продукции,
$\widehat{W}(\tau)$ — фактически наблюдаемая на интервале T_0 выручка от реализации продукции,
c_1, c_2 – коэффициенты комбинирования, по которым выполняется минимизация невязки Q .

Результаты и обсуждение

Применим полученные соотношения в (1) для отраслей растениеводства России, производящих зерновые и зернобобовые культуры. Для этого выполним

настройку параметров, используя статистические данные о выручке от реализации этой продукции в сельскохозяйственных предприятиях, а также модельную выручку, полученную от реализации товарной части продукции в хозяйствах всех категорий при среднем коэффициенте товарности, равном ≈ 0,51. На рисунке 2 показаны графики базисных индексов роста выручки, оценки которой получены разными способами.

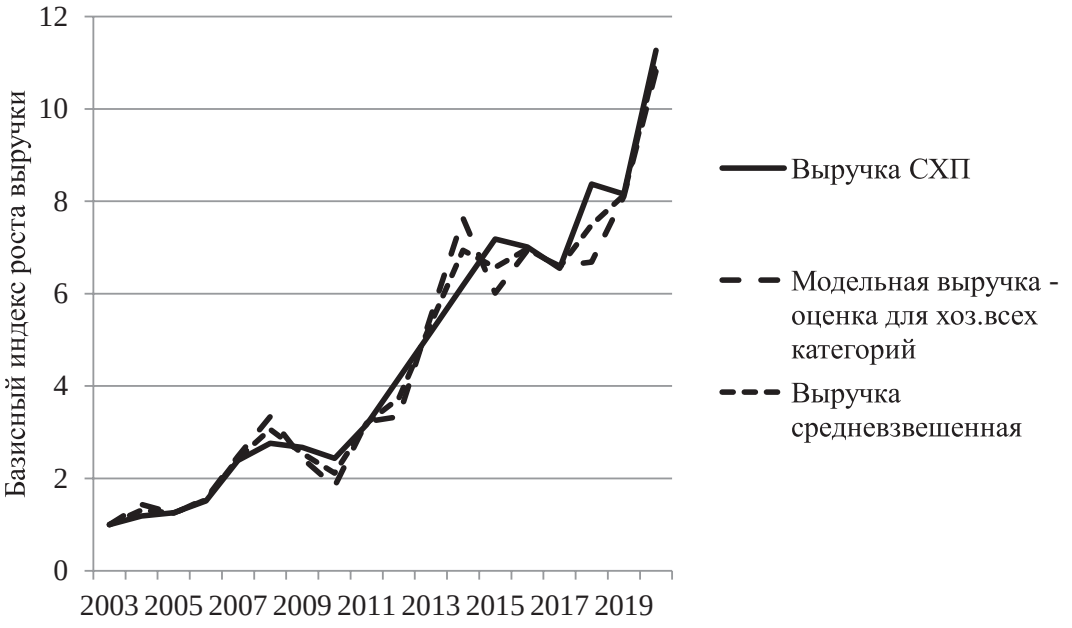


Рис. 2. Базисные индексы роста выручки от реализации зерновых и зернобобовых. Коэффициенты комбинирования: c_1=0,48, c_2=0,52

Источник: рассчитано на данных СУБД «АПК-Регион» [11]

Близкие значения коэффициентов комбинирования модельных прогнозов в их ансамбле допускает использование, как первого, так и второго способа в отдельности.

Рассмотрим прогнозные сценарии производства зерна на интервале до 2036 г. в его взаимосвязи с воспроизводством основных производственных фондов отрасли. В 2025 г. выручка от реализации зерновых снизилась на 13,8% из-за сочетания нескольких фактов: высокие валовые сборы, экспортные ограничения, сильная конкуренция на Мировом рынке в силу избыточного предложения зерна, недоступность кредитования оборотных средств, проблемы с машинотракторным парком. Многие из этих факторов могут действовать длительно, что делает такой сценарий актуальным.

В таблице 3 приведены характеристики двух сценариев. Первый сценарий описывает текущую ситуацию с воспроизводством основных производственных фондов и распространяет ее на прогнозный интервал времени. Второй сценарий предполагает активные действия со стороны государственного регулятора.

Динамика основных производственных фондов отрасли и выручка от реализации продукции в индексной форме показаны на следующем рисунке 3.

При наблюдаемой тенденции воспроизводства активной части основных производственных фондов и невмешательстве регулятора к концу прогнозного периода прогнозируется существенное падение производства зерновых и зернобобовых. Такова цена неполноты технологического суверенитета.

Таблица 3. Характеристики прогнозных сценариев развития производства зерновых и зернобобовых культур

Годы прогнозного периода	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Сценарий I	Депрессия рынка сельхозтехники, падение закупок новой техники, «ремонт вместо обновления»									
Коэффициент обновления ОПФ,%	3	2,8	2,6	2,4	2,2	2	1,8	1,6	1,4	1,2
Коэффициент выбытия ОПФ,%	6	6,4	7	7,4	8	8,4	9	9,4	10	10,4
Базисный индекс воспроизводства ОПФ	1,00	0,96	0,92	0,88	0,82	0,77	0,72	0,66	0,60	0,55
Базисный индекс выручки	1,00	0,95	0,90	0,84	0,78	0,71	0,65	0,58	0,52	0,45
Сценарий II	Государственная поддержка производителей сельхозтехники, компенсация части затрат на ее покупку и ремонт производителям									
Коэффициент обновления ОПФ,%	3	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,4	5,8	6,2	6,6
Коэффициент выбытия ОПФ,%	6	5,7	5,4	5,1	4,8	4,5	4,2	3,9	3,6	3,3
Базисный индекс воспроизводства ОПФ	1,00	0,98	0,98	0,99	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03
Базисный индекс выручки	1,00	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,03	1,04

Источник: рассчитано на данных СУБД «АПК-Регион» [11]

Заключение

По данным Росстата в сельскохозяйственных организациях в 2025 г. коэффициент обновления сельскохозяйственной техники составил по тракторам — 2,9%, по зерноуборочным комбайнам — 3,4%, по кукурузоуборочным комбайнам — 6,6%. В целом же новой техники приобретено почти на 20% меньше, чем в 2024 г. За период с 2020 по 2025 г. наличие тракторов сократилось на 5%, количество зерноуборочных комбайнов осталось на прежнем уровне, на 30% увеличилось наличие кукурузоуборочных комбайнов. Причина дефицита тракторов и зерноуборочных комбайнов в крупных и средних сельскохозяйственных организациях состоит не в том, что техника отсутствует на рынке, а в том, что выросли цены на отечественную продукцию, усложнились процессы приобретения техники за рубежом, упала платежеспособность сельскохозяйственных организаций, даже

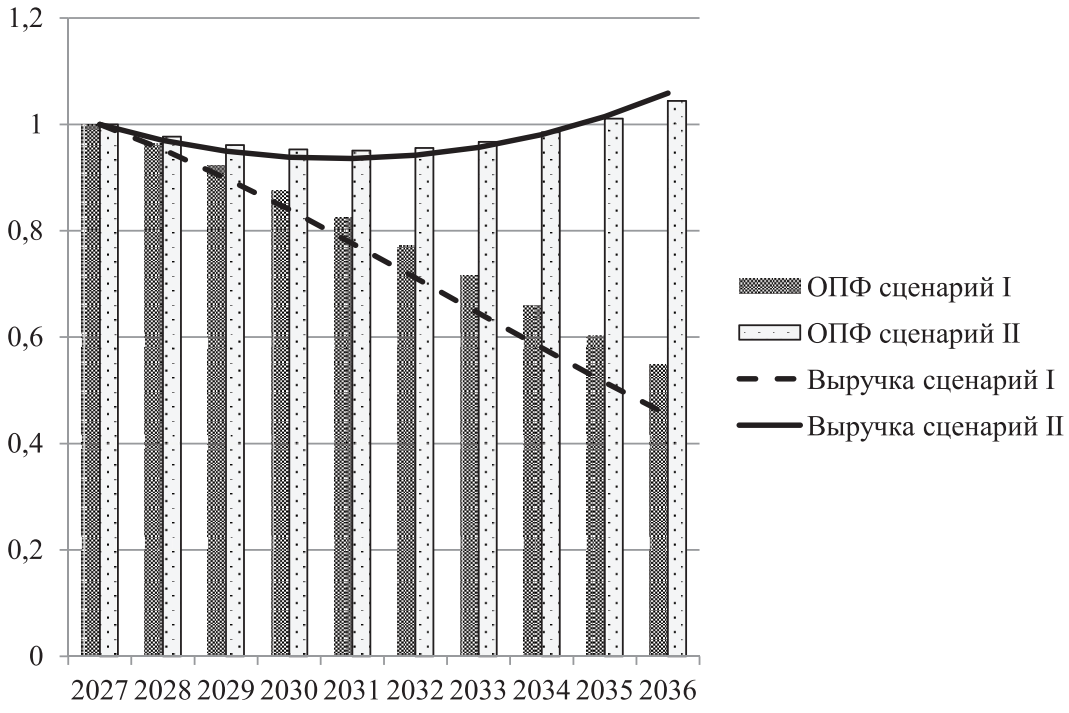


Рис. 3. Варианты развития производства зерновых и зернобобовых в двух прогнозных сценариях

Источник: рассчитано на данных СУБД «АПК-Регион» [11]

в растениеводстве. Рентабельность растениеводства снизилась с 40% в 2020 г. до 15–16% в 2025 г. На фоне падения продаж техники вырос рынок запасных частей. Отгрузки российских заводов составили 40 млрд руб., так как сельскохозяйственные товаропроизводители выбирают стратегию «ставка на ремонт» вместо обновления парка [12].

Произведенные сценарные прогнозные расчеты убедительно показывают тесную взаимосвязь выручки от производства зерновых и зернобобовых культур с процессом обновления основных производственных фондов. В случае сохранения имеющихся тенденций модернизации зерновой отрасли и других отраслей сельского хозяйства, воспроизводственные процессы в продовольственной системе России не только замедляются, но и могут привести к снижению ее устойчивости и стать причиной снижения уровня продовольственной безопасности страны. Предложения по субсидированию ремонта сельскохозяйственной техники могут только упрочить режим стагнации, который наблюдается в настоящее время в динамике продовольственной системы России. Вопрос бюджетной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, так и производителей сельскохозяйственной техники в России подлежит дальнейшему исследованию. Объемы и пропорции такой поддержки должны обеспечить баланс интересов на рынке технических средств.

Библиографический список

1. *Cheng W., Adejumo O.O. Entrepreneurship channels and sustainable development: Directions for the Asian economy //Journal of Business Economics and Management. — 2021. — Т. 22. — № 3. — С. 799–822.*
2. *Leszek W., Grzegorz W. Eco-Innovations As a Factor of Sustainable Development of Agriculture and Food Processing //Zagadnienia Ekonomiki Rolnej/Problems of Agricultural Economics. — 2021. — № 1.*

3. *Zapata-Cantu L., González F. Challenges for innovation and sustainable development in Latin America: The significance of institutions and human capital //Sustainability. — 2021. — Т. 13. — № 7. — С. 4077.*
4. *Shevket O. et al. Fixed capital reproduction as a factor of sustainable development: Approaches, challenges and perspectives //Rivista di Studi sulla Sostenibilità-Review of studies on sustainability-Open access. — 2025. — № 2 Thematic Issue.*
5. *Ramazanov S.K. et al. A cognitive approach to modeling sustainable development of complex technogenic systems in the innovation economy // 10th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy. — 2022. — С. 222–235.*
6. *Guteta G., Worku H. Analysis of the governance practices for promoting sustainable industrial parks development in Ethiopia: Challenges and prospects //International Journal of Sustainable Development & World Policy. — 2022. — Т. 11. — № 2. — С. 30–46.*
7. *Meinshausen M. et al. The shared socio-economic pathway (SSP) greenhouse gas concentrations and their extensions to 2500 //Geoscientific Model Development. — 2020. — Т. 13. — № 8. — С. 3571–3605.*
8. *Welch I. The IPCC Shared Socioeconomic Pathways (SSPs): Explained, Evaluated, Replaced. — National Bureau of Economic Research, 2024. — № w32178.*
9. *Беллман Р., Калаба Р. Динамическое программирование и современная теория управления. — Москва: Наука, 1969.*
10. *Вороков, В. Преднамеренная и вынужденная выбраковка / В. Вороков, В. Усенко, Н. Филева // Животноводство России. — 2026. — № 2. — С. 7–9. — DOI: 10.25701/ZZR.2026.02.001. — EDN CFHZQA.*
11. *Разработать базы данных региональных агропродовольственных систем, содержащие инструментарий для оценки их эффективности и устойчивости: отчет о НИР по теме № 0571-2014-0006, № гос. регистрации 115102840012. / С.О. Сиптиц, И.А. Романенко и др. М.: ВИАПИ им. А.А. Никонова, 2015. 71 с. — EDN UWKEZX.*
12. *Обычный цикл или необратимая деградация рынка сельхозтехники? — https://agriexpert.ru/articles/6735/obycnyi-cikl-ili-neobratimaia-degradaciia-rynka-selxoztexniki*

References

1. *Cheng W., Adejumo O.O. Entrepreneurship channels and sustainable development: Directions for the Asian economy //Journal of Business Economics and Management. — 2021. — Т. 22. — № 3. — С. 799–822.*
2. *Leszek W., Grzegorz W. Eco-Innovations As a Factor of Sustainable Development of Agriculture and Food Processing //Zagadnienia Ekonomiki Rolnej/Problems of Agricultural Economics. — 2021. — № 1.*
3. *Zapata-Cantu L., González F. Challenges for innovation and sustainable development in Latin America: The significance of institutions and human capital //Sustainability. — 2021. — Т. 13. — № 7. — С. 4077.*
4. *Shevket O. et al. Fixed capital reproduction as a factor of sustainable development: Approaches, challenges and perspectives //Rivista di Studi sulla Sostenibilità-Review of studies on sustainability-Open access. — 2025. — № 2 Thematic Issue.*
5. *Ramazanov S.K. et al. A cognitive approach to modeling sustainable development of complex technogenic systems in the innovation economy // 10th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy. — 2022. — С. 222–235.*
6. *Guteta G., Worku H. Analysis of the governance practices for promoting sustainable industrial parks development in Ethiopia: Challenges and prospects //International Journal of Sustainable Development & World Policy. — 2022. — Т. 11. — № 2. — С. 30–46.*
7. *Meinshausen M. et al. The shared socio-economic pathway (SSP) greenhouse gas concentrations and their extensions to 2500 //Geoscientific Model Development. — 2020. — Т. 13. — № 8. — С. 3571–3605.*
8. *Welch I. The IPCC Shared Socioeconomic Pathways (SSPs): Explained, Evaluated, Replaced. — National Bureau of Economic Research, 2024. — № w32178.*

9. *Bellman R., Kalaba R. Dinamicheskoe programmirovanie i sovremennaya teoriya upravleniya. — Moskva: Nauka, 1969.*
10. *Vorokov, V. Prednamerennaya i vy`nuzhdennaya vy`brakovka / V. Vorokov, V. Usenko, N. Fileva // Zhivotnovodstvo Rossii. — 2026. — № 2. — S. 7–9. — DOI: 10.25701/ZZR.2026.02.001. — EDN CFHZQA.*
11. *Razrabotat` bazy` danny`x regional`ny`x agroprodovol`stvenny`x sistem, soderzhashhie instrumentarij dlya ocenki ix e`ffektivnosti i ustojchivosti: otchet o NIR po teme № 0571-2014-0006, № gos. registracii 115102840012. / S.O. Sipticz, I.A. Romanenko i dr. M.: VIAPI im. A.A. Nikonova, 2015. 71 s. — EDN UWKEZX.*
12. *Oby`chny`j cikl ili neobratimaya degradaciya ry`nka sel`xoztexniki? — https://agriexpert.ru/articles/6735/obycnyi-cikl-ili-neobratimaia-degradaciia-rynka-selxoztexniki.*

Контактная информация / Contact information

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова
107078, Москва, Большой Харитоньевский пер., д. 21, стр. 1
All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after A.A. Nikonova
107078, Moscow, Bolshoi Kharitonevsky per., 21, bldg. 1
Сиптиц Станислав Оттович / Stanislav O. Siptits
s.o.siptits@vniiesh.ru
Романенко Ирина Анатольевна / Irina A. Romanenko
i.a.romanenko@vniiesh.ru
Евдокимова Наталья Егоровна / Natalya E. Evdokimova
n.e.evdokimova@vniiesh.ru

DOI: 10.38197/2072-2060-2026-260-4-530-537

EDN NLPJRI

ПОЛИТИКА ОБНОВЛЕНИЯ ПОКОЛЕНИЙ КАК ФАКТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТРАН ЦЕНТРАЛЬНО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

THE POLICY OF GENERATIONAL RENEWAL AS A FACTOR OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY IN AGRICULTURE IN THE COUNTRIES OF CENTRAL AND EASTERN EUROPE



ФРУМКИН Борис Ефимович
ведущий научный сотрудник Института экономики РАН и Института мировой экономики и международных отношений РАН им. Е.М.Примакова, к.э.н., доцент

Boris E. FRUMKIN
Leading Researcher at the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences and the Primakov Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, PhD in Economics, Associate Professor

Аннотация

В статье рассмотрены значение своевременного и эффективного обновления поколений для обеспечения технологического суверенитета сельского хозяйства Евросоюза (прежде всего его стран-членов из Центрально — Восточной Европы), актуальные проблемы смено-поколенческого процесса в аграрном секторе и содержание новой «Стратегии обновления поколений в сельском хозяйстве» ЕС, намечающей направления поддержки молодых фермеров и повышения привлекательности сельского хозяйства для будущих поколений.

Abstract The article discusses the importance of timely and effective generational renewal for ensuring the technological sovereignty of the European Union's agriculture (primarily its member states in Central and Eastern Europe), the current challenges of the generational process in the agricultural sector, and the content of the new EU «Strategy for Generational Renewal in Agriculture», which outlines strategies to support young farmers and make agriculture more attractive for future generations.

Ключевые слова Европейский союз, Центрально-Восточная Европа, технологический суверенитет, сельское хозяйство, обновление поколений, стратегия обновления поколений.

Keywords European Union, Central and Eastern Europe, technological sovereignty, agriculture, generation renewal, generational renewal strategy.

Европейский союз (ЕС) — единственное в мире региональное интеграционное объединение, практически с самого своего основания (уже около 65 лет) реализующее Общую сельскохозяйственную политику (ОСП). Именно ОСП через общее регулирование и финансирование поддержки сельхозпроизводителей и развития сельских регионов, функционирование единого внутреннего агропродовольственного рынка и защиту от опасной внешней конкуренции является основой устойчивой региональной автономии, продовольственной безопасности ЕС и социально-демографического баланса на селе. В 2025 г. ЕС в натуральном выражении обеспечивал 100% и более потребности в базовых агропродовольственных продуктах, а в стоимостном — свыше 125% покрытия агропродовольственным экспортом импорта из третьих стран.

«Экономическая конституция» ЕС — Договор о функционировании Европейского союза — предполагал *достижение и поддержание продовольственного суверенитета ЕС, прежде всего благодаря технологическому суверенитету регионального агропродовольственного комплекса (АПК*). Первая, неизменно и безусловно приоритетная цель ОСП формулировалась как «*увеличить продуктивность сельского хозяйства, развивая технический прогресс, обеспечивая рациональное развитие сельскохозяйственного производства, а также оптимальное использование производственных факторов, в частности рабочей силы»* (Договор о функционировании… 2008. С. 228). Степень приоритетности остальных четырех целей — от повышения доходов занятых в сельском хозяйстве до обеспечения разумных потребительских цен на его продукцию-менялась в зависимости от конкретных внутренних и внешних условий.

Реализация первой цели осуществлялась как опосредованно (через поддержку необходимых для технологических преобразований доходов сельхозпроизводителей производственными субсидиями и регулированием единого рынка продукции АПК), так непосредственно (через меры по разработке, внедрению и масштабному применению новых технологий в том числе в рамках продовольственно-биоэкономического кластера Программы ЕС по развитию научных исследований и инноваций (Horizon Europe) с бюджетом на 2021–2027 гг. около 9 млрд евро и связанной с ней Системы сельскохозяйственных знаний и инноваций (AKIS), объединяющей усилия фермеров, агробизнеса и НКО

по обмену знаниями, инновациям модернизации и цифровизации аграрного сектора).

Направления и меры ОСП по обеспечению технологического суверенитета традиционно учитывали прежде всего собственно производственные интересы «модельной формы» организации сельхозпредприятий — семейных ферм. В последние годы поддержка всех форм сельхозпредприятий в ЕС нацеливается преимущественно на стимулирование внедрения «экологически- и климатически дружественных» и «социально-ориентированных» технико-технологических систем. Однако и модернизирующиеся согласно новым требованиям семейные фермы остаются преобладающей формой сельхозпредприятия в ЕС.

По последним официальным оценкам, в 2020 г. из примерно 9 млн фермерских хозяйств в ЕС 93% классифицировались как семейные фермы[1]. Несмотря на превосходство других типов сельхозпредприятий по средней площади сельхозугодий, занятости и объему производства и прогрессировавшее сокращение числа семейных ферм в 2005–2020 гг., в большинстве стран ЕС они оставались преобладающей формой собственности и организации. На них приходилось около 61% площади используемых сельхозземель, почти 78% рабочей силы, примерно 55% поголовья сельхозживотных и около 56% стандартного ВВП в сельском хозяйстве (*Фрумкин*, 2024., С.109). В последние годы число семейных ферм продолжает снижаться, особенно, в исходно «более аграрных» странах — членах Евросоюза из Центрально-Восточной Европы (ЦВЕ). Так, в Польше — второй по числу таких ферм в ЦВЕ и ЕС в целом — только за 2021–2024 гг. их количество сократилось почти на 9%. Однако в обозримой перспективе доля семейных ферм в площади сельхозугодий и занятости в сельхозпроизводстве ЕС вряд ли опустится ниже 50%.

Нормальное функционирование семейных ферм является, поэтому, необходимой предпосылкой как технологического прогресса сельхозпроизводства, так и (возможно даже в большей мере) жизнеспособности сельских регионов Евросоюза. Оно требует постоянного реагирования и адаптации к меняющимся технико-технологическим, социально-экономическим и климатическим условиям. *Это, в свою очередь, предполагает своевременную и достаточную смену поколений сельхозпроизводителей. И не только возрастного, но и жизненно ориентированного и профессионального, поколенческого обновления руководителей и работников семейных ферм*. Причем представители новых поколений аграриев хотят иметь не только право (как наследники или новые собственники ферм), но и реальную возможность работать в эффективных прибыльных сельхозпредприятиях и жить в современных инфраструктурных, социальных, информационно-культурных и прочих условиях.

Привлечение и удержание молодых и новых фермеров путем содействия устойчивому развитию их бизнеса уже с конца 1980-х гг. стало самостоятельной, хотя и не первостепенной, задачей национальных и Общей аграрных политик ЕС. Сменопоколенческие вопросы в аграрном секторе Евросоюза долгое время решались, преимущественно исходя из ресурсов ферм, без достаточного государственного внимания и существенной целенаправленной поддержки на уровне стран-членов и ЕС в целом. Практически лишь на 2013–2023 гг. была предусмотрена специальная программа поддержки молодых фермеров, включенная в систему прямых выплат сельхозпроизводителям. В 2024–2027 гг**.** при расходовании средств бюджета ЕС на ОСП странам — членам было рекомендовано направлять 3% на меры поддержки

[1] *Фермы, в которых члены семьи осуществляют управление и обеспечивают 50% или более рабочей силы/.*

молодых фермеров в форме: дополнительных выплат для обеспечения дохода; «стартовой» помощи при начале фермерской деятельности (до 100 тыс. евро); субсидий на инвестиции; содействия в улучшении инфраструктуры и сферы базовых услуг на селе через программу LEADER, обеспечивающую 30–75% софинансирования инициативных местных проектов (Generational renewal… 2025). Однако их применение было, по сути, оставлено на усмотрение стран и не имело значимого масштаба и эффекта. Финансирование Программы (6,8 млрд евро из бюджета ОСП и около 2 млрд евро из национальных бюджетов) было недостаточно для реализации крупных проектов, например, на 100 тыс. евро в 2022 г. при средней цене сельхозземель в ЕС можно было купить лишь 9,5 га, а установленные квоты субсидирования ограничивали инвестиционный потенциал новичков; применение некоторых мер было ограничено по времени. Поэтому оценочная доля участников Программы лишь немного превышала треть числа действовавших молодых фермеров.

Такие тренды во многом обусловили более быстрое, чем в других отраслях, старение занятых в сельском хозяйстве и всего населения аграрных регионов. Более низкий средний уровень доходов и недостаточное развитие инфраструктуры негативно влияли на размеры общей демографической «молодежной базы» обновления фермерских поколений. За 2013–2019 гг. численность сельских жителей в возрасте 15–24 лет снизилась почти вдвое (до 1,9 млн чел.), а в самом активном, мобильном и «инновационно- ориентированном» возрасте 25–29 лет — в 1,2 раза (до 5,9 млн чел).

В результате в ряде стран поколение потенциальных преемников ферм сокращалось быстрее, чем количество хозяйств. Средний возраст фермеров в ЕС — 57 лет. Только 12% из них моложе 40 лет и формально могут считаться «молодыми фермерами» (в том числе лишь около 1% — моложе 25 лет). Доля женщин среди них — менее 3% — заметно ниже, чем в других секторах экономики. При этом численность реально действующих молодых фермеров за 2016–2023 гг. снизилась на 13%, до менее 1 млн чел. Среди руководителей хозяйств молодых фермеров также меньше 12%, а более трети — фермеры старше 65 лет (Commission proposes…, 2025; *Münch, A; Badouix*, 2026. P. 9).

К 2035 г. большинство старых фермеров выйдут на пенсию, что чревато сильным ухудшением аграрного поколенческого баланса. Устаревшие системы пенсионного обеспечения замедляют передачу руководства сельхозпредприятиями следующим поколениям, хотя фермы, где уже назначены преемники, начинают вести себя эффективнее еще за 10 лет до официальной передачи управления молодым. В целом уход старых фермерских поколений можно компенсировать лучшей образовательно- профессиональной подготовкой, большей готовностью и рациональностью подхода к инвестиционным решениям, лучшей восприимчивостью молодых фермеров к технологическим и структурным инновациям и адаптивностью к меняющимся условиям и требованиям к продовольственной системе. В 2020 г. 21% фермеров в ЕС моложе 35 лет окончили сельскохозяйственный колледж, университет или иное высшее учебное заведение аграрного профиля против лишь 4% фермеров старше 65 лет. Причем фермеры старшего возраста чаще управляют очень мелкими или натуральными хозяйствами с ограниченными доходами от сельскохозяйственной деятельности, а молодые — чаще руководят средними и крупными хозяйствами, особенно в «технологически продвинутых» отраслях. Так, доля молодых руководителей в органическом земледелии — 21%, почти вдвое выше средней в сельском хозяйстве ЕС. Однако общая площадь сельхозземель в собственности

молодых фермеров в ЕС в 1,5 раза ниже, чем в аренде, что сдерживает их предпринимательскую активность.

Особенно заметны проблемы обновления поколений в сельском хозяйстве региона ЕС 11 — одиннадцати стран Центрально-Восточной Европы (Болгарии, Венгрии, Латвии, Литвы, Польши, Румынии, Словакии, Словении, Хорватии, Чехии, Эстонии), присоединившихся к Евросоюзу в 2004–2013 гг. На них приходится, соответственно, 31% площади сельхозземель, 36% сельского населения, 40% аграрной занятости и около 60% ферм в ЕС. В 2020 г. в регионе ЕС 11 небольшие семейные фермы преобладали в: общем числе хозяйств (в 10 из 11 стран); занятости (в девяти странах); стандартной производительности ферм (в восьми странах). При этом в большинстве новых стран за двадцатилетие членства в ЕС быстро прогрессировало старение занятых в сельхозпроизводстве. По имеющимся данным, сейчас только в двух из них возраст аграриев ниже «среднеевросоюзного» уровня в 57 лет, причем и в них велик удельный вес так называемых «немобильных» трудоспособных. Так, в Польше в домохозяйствах фермеров проживают более 5,2 млн человек, в том числе свыше 61% — в трудоспособном возрасте. Однако почти 25% из них — люди в трудоспособном немобильном возрасте (45–64 года) (*Krzysztoszek A.*,2026). Кроме того, в шести странах из 11 доля молодых фермеров среди руководителей хозяйств была ниже средней по ЕС. Это в принципе коррелирует с меньшей, чем у 16 «старых» странах ЕС доле «центрально-восточноевропейцев» в производственно-рыночной поддержке из бюджета ОСП.

Нарастающий «поколенческий» дисбаланс создает риски для долгосрочной продовольственной безопасности, стратегической автономии ЕС в производстве продуктов питания и устойчивости сельскохозяйственных ландшафтов Европы. Это не позволяет фермерскому сектору АПК ЕС оперативно и адекватно реагировать на растущее «раскрытие ножниц цен» сельскохозяйственной продукции и промышленных средств и услуг для ее производства внутри ЕС, повышение расходов на «эко-климатизацию» сельхозпроизводства и ослабление защиты от внешней конкуренции из-за либерализации агропродовольственной торговли ЕС с имеющими более низкие издержки аграриями Латинской Америки (из стран МЕРКОСУР и Мексики), Азии (Вьетнама, Индии), Океании (Австралии) и США. Растет и угроза массового наплыва дешевого продовольствия из европейских стран-кандидатов в члены ЕС, прежде всего — Украины.

В этих условиях высший институт исполнительной власти ЕС—Еврокомиссия (ЕК), наконец, декларировал поворот к целенаправленной поддержке сменопоколенческого процесса в фермерстве. К этому в последнее десятилетие настойчиво призывал Европейский совет молодых фермеров (CEJA) — неправительственная организация, представляющая интересы около 2 млн молодых фермеров ЕС, Великобритании и Сербии.

В октябре 2025 г. ЕК обнародовала «Стратегию обновления поколений в сельском хозяйстве», намечающую конкретные направления поддержки молодых фермеров и повышения привлекательности сельского хозяйства для будущих поколений. Стратегия устанавливает общие политические рамки, призванные сделать сельское хозяйство более доступным, конкурентоспособным и перспективным.

Она нацелена на удвоение — до 24% доли молодежи в фермерстве Евросоюза, путем снижения (а по возможности и снятия) основных барьеров на пути поколенческого обновления (Commission proposes… 2025):

- сложного и дорогостоящего доступа к земле (только за 2022–2024 гг. средняя цена гектара сельхозземель в ЕС возросла почти на 14% примерно до 12 тыс. евро);
- ограниченного доступа к кредитам (в 2022 г. молодые фермеры в 27 странах ЕС столкнулись с дефицитом финансирования в 14 млрд евро, что эквивалентно 22% от общего дефицита сельхозсектора);
- недостаточных навыков и знаний в новых условиях бизнеса;
- ограниченности услуг и инфраструктуры в сельской местности;
- систем наследования и пенсионного обеспечения, задерживающих передачу фермы преемникам.

ЕК рекомендует странам-членам, особенно пока отстающим в поддержке молодых фермеров, расходовать не менее 6% средств, выделяемых им бюджетом ЕС на ОСП, на меры, способствующие обновлению поколений, с возможностью мобилизации дополнительных национальных ресурсов. В 2028–2034 гг. только расходы «евросоюзного» бюджета на эти цели составят 17 млрд евро, в 2,5 раза превысив уровень 2023–2027 гг.

Предусматривается разработка к 2028 г. национальных стратегий обновления поколений в сельском хозяйстве, в рамках которых будут устраняться нынешние барьеры и определяться меры соответствующей адресной поддержки. Страны должны разрабатывать свои стратегии на основе рекомендаций ЕК и регулярно отчитываться перед ней об их реализации.

Для обеспечения устойчивости, жизнеспособности и привлекательности аграрного сектора для молодых поколений на длительную перспективу определены пять ключевых направлений: доступ к сельхозземлям, финансам, бизнес-навыкам, справедливый уровень жизни в сельской местности и поддержка стабильной преемственности ферм. Намечены и целевые «флагманские инициативы» их реализации:

- выделение, начиная с 2028 г., обязательного «стартового пакета» для молодых фермеров для их вхождения и закрепления в аграрном секторе посредством комплексного набора мер, включая единовременную выплату в размере до 300 000 евро (при нынешних средних ценах на них можно купить 25 га сельхозземель — в 2,5 раза больше, чем в 2022 г.);
- повышение доли софинансирования «молодежных фермерских инвестиций» из бюджета ЕС до 85%, что позволит усилить поддержку фермеров при снижении нагрузки на национальные бюджеты;
- более целенаправленное использование странами выделяемых им средств на ОСП в интересах молодых фермеров;
- сотрудничество с Европейским инвестиционным банком по разработке схем гарантий и/или субсидирования процентных ставок для облегчения доступа к финансированию (в 2020–2023 гг. подобные меры обеспечили льготное кредитование молодых фермеров в ряде стран ЕС почти на 1 млрд евро);
- создание Европейской земельной обсерватории для повышения прозрачности земельных отношений, предотвращения спекуляции землей, помощи молодым фермерам в получении доступа к имеющимся землям и облегчения им начала собственного производства;
- включение в ежегодную процедуру приведения странами — членами своей экономической и бюджетной политики в соответствие с целями и правилами ЕС («Европейского семестра») вопросов обновления поколений, реформ выхода на пенсию

и передачи фермерских хозяйств для содействия своевременной преемственности ферм и мобильности земель;

- поощрение участия молодых фермеров в образовательной программе Erasmus для молодых предпринимателей для изучения передовой практики ведения сельского хозяйства за рубежом, путей диверсификации доходов на основе изучения опыта других секторов экономики;
- содействие улучшению условий жизни в сельской местности, в том числе поддерживая локальные инициативы развития при вовлечении молодежи и женщин;
- софинансирование Служб помощи фермерам[2], замещающих фермеров во время болезни, отпусков, переподготовки или выхода на пенсию, для улучшения сбалансированности их работы и личной жизни.

Поддерживая в целом эти предложения, «молодежное» фермерское сообщество в лице CEJA, пока сдержанно оценивает перспективы их практической реализации, в том числе подчеркивая «рекомендательный», а не обязательный для национальных государств характер выделения 6 процентной квоты поддержки; недостаточность во многих аграрных регионах ЕС «стартовой суммы» до 300 тыс. евро для приобретения необходимых земельных участков; трудную для молодых фермеров конкуренцию с другими отраслями и бизнесами за кредиты и др. При всей важности положений Стратегии усложнение внутренних и внешних условий функционирования сельхозпроизводства ЕС в обозримой перспективе может затруднить реализацию и снизить социально — экономическую эффективность намеченных мер.

Библиографический список

1. *Договор о функционировании Европейского Союза. Статья 39/ Европейский Союз: Основополагающие акты в редакции Лиссабонского договора с комментариями. — М.: ИНФРА-М, 2008. С. 211–390.*
2. *Фрумкин Б.Е. Фермерские протесты в странах Центрально-Восточной Европы: причины и последствия//АПК: экономика, управление.2024, № 6. С. 109 –118.*
3. *Commission proposes measures to support generational renewal in agriculture to secure Europe's food, farming and rural future. October 21, 2025. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2433.*
4. *Generational renewal in EU agriculture. Briefing. European Parliament. May 2025. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/772876/EPRS_BRI(2025)772876_EN.pdf.*
5. *Krzysztoszek A. Rolnicy się starzeją, brakuje następców. Jak UE odpowiada na ten problem? 21.01. 2026. https://euractiv.pl/section/rolnictwowpr/news/europejskie-rolnictwo-przetrwa-brakuje-nastepcow.*
6. *Münch A., Badouix M. Generational change in agriculture: comparative analysis of businesses run by young farmers in selected EU countries. Brussels: European Parliament, Policy Department of Directorate for Regional Development, Agriculture and Fisheries. March 2026.*
7. *The next generation of Europe's farmers could have holidays — here's how. Publication-Policy insights. 26 April 2026 (https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/next-generation-europes-farmers-could-have-holidays-heres-how_en).*

[2] Такие службы в той или иной форме уже действуют в ряде «старых» стран ЕС (Германии, Франции, Люксембурге, Ирландии и, особенно, в Финляндии (The next generation of Europe's farmers… 2026).

References

1. *Treaty on the Functioning of the European Union. Article 39/ European Union: Founding Acts as amended by the Lisbon Treaty with comments. — Moscow: INFRA-M, 2008, pp. 211–390.*
2. *Frumkin B.E. Farmer Protests in Central and Eastern European Countries: Causes and Consequences. APK: Economics and Management, 2024, No. 6, pp. 109–118.*

Контактная информация / Contact information

Институт экономики Российской академии наук
117218, Москва, Нахимовский пр-т, 32
Institute of Economics, Russian Academy of Sciences
32, Nakhimovskiy Ave., Moscow, 117218, Russia

Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук
Российская Федерация, 117997, Москва, ул. Профсоюзная, 23
Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy Of Sciences,
23, Profsoyuznaya Str., Moscow, 117997, Russia
Фрумкин Борис Ефимович / Boris E. Frumkin
boris.frumkin@mail.ru

РЕЗОЛЮЦИЯ

VIII Московского академического экономического форума (МАЭФ-2026)

MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM | МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

Российская Академия Наук

ВОЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ

РЕЗОЛЮЦИЯ МОСКОВСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА (МАЭФ-2026)

(Москва, 27–28 мая 2026)

Московский Академический экономический Форум (МАЭФ-2026) **«Приоритеты экономического развития и технологический суверенитет России»**, определил следующие ключевые положения, тенденции и рекомендации в области экономической и научно-технологической политики.

Технологическое развитие любой экономики определяет потенциал ее роста и конкурентоспособность. Нарастающее технологическое отставание является наиболее фундаментальным ограничением роста российской экономики. Ее текущее развитие характеризуется значительными структурными трансформациями, связанными изменением механизмов взаимодействия с внешним миром в условиях мировой гибридной войны, ведущейся НАТО против России и за сохранение глобального доминирования. Это стало серьезным вызовом не только для экономической, но и научно-технологической политики страны, требующего от правительства и бизнеса не только оперативных, шагов по поддержке экономики и уровня жизни населения в условиях ужесточающихся санкционных ограничений, но и активных усилий по качественному развитию системы стратегического планирования модернизации хозяйственного комплекса и повышения качества жизни граждан России.

Каркасом этой системы призваны стать 20 национальных проектов, охватывающих практически все сферы экономики, в числе которых девять национальных проектов технологического лидерства (НПТЛ). Их поэтапная реализация должна обеспечить технологический суверенитет России — от эффективного импортозамещения практически по всем позициям до лидерства в ряде ключевых направлений национальной безопасности и устойчивого социально-экономического развития страны на средне- и долгосрочную перспективу, однако пока реальные результаты этой реализации оставляют желать лучшего.

Резкое замедление роста экономической активности в последние полтора года при сохранении высокого потенциала наращивания производства вызвано сверхжесткой денежно-кредитной политикой, втягивающей экономику в стагфляционную ловушку.

Ключевым направлением роста российской экономики, которая должна не только снизить зависимость от импорта, но и за счет увеличения доли новых производств повысить эффективность и конкурентоспособность экономики, обеспечить достижение поставленной Президентом России цели ее опережающего развития становится технологическая модернизация отечественного производства, требующая широкого внедрения передовых технологий. В связи с этим необходимо формирование эффективных специальных инструментов финансовой и институциональной поддержки инвестиций в их разработку и освоение: венчурных инновационных фондов, банков развития, многосторонних инвестиционных соглашений и других форм государственно-частного партнерства.

В частности, в сфере искусственного интеллекта, которая становится одним из ключевых факторов технологического суверенитета и экономического развития России, формирующейся новой технологической основой науки, промышленности, государственного управления и социальной сферы, необходимо развивать национальную экосистему доверенного ИИ, которая опирается на центры компетенций, академическую науку, индустриальных партнеров и государственные структуры. Такая модель должна включать создание доверенных инструментов разработки ИИ, специализированных отраслевых моделей, защищенных наборов данных, методик тестирования и верификации, а также профессиональных сообществ вокруг ключевых технологических направлений. Особую роль в этой работе должны играть академические институты, способные объединять фундаментальные исследования, инженерные разработки, экспертизу и подготовку кадров высшей квалификации.

Развитие высокотехнологичных производств в современной экономике прямо связано с возможностью поддержки производителей на тех сегментах рынка, где внедряются и масштабируются новые отечественные технологические решения. Поэтому эффективная политика селективной поддержки (включая меры протекционизма) производителей высокотехнологичной продукции должна стать основой структурной политики в среднесрочной перспективе. На это должна быть настроена банковская система: и государственная, и частная.

Скорость и направления структурных сдвигов в экономике будут определять ее среднесрочную динамику. В связи с этим меры стимулирования экономического роста должны быть направлены в пользу тех секторов экономики, которые могут обеспечить в ближайшей перспективе высокие темпы роста, а также обладают наибольшим потенциалом увеличения производительности труда. Это, прежде всего, ядро нового технологического уклада — нано, информационно-коммуникационные, биоинженерные, аддитивные, цифровые технологии, микроэлектроника и системы искусственного интеллекта, робототехника и автоматизация производства, космические технологии, новые материалы, атомная энергетика.

Институциональный контур задают для этого национальные проекты и программы технологического лидерства, в рамках которых целесообразно вести соответствующую работу на основе комплексного подхода. В частности, в НПТЛ «Экономика данных и цифровая трансформация государства» — не только по внедрению готовых ИИ-решений, но и по развитию базового технологического стека:

доверенных фреймворков машинного обучения, инструментов анализа данных и моделей, платформ для ресурсоемких вычислений, средств безопасной разработки и механизмов отраслевой адаптации ИИ. Приоритетом должно стать создание специализированных ИИ-решений для науки, промышленности, медицины и государственного управления, обеспечивающих не краткосрочный эффект, а долгосрочную технологическую независимость и рост производительности в реальном секторе экономики. В рамках НТПЛ «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» и «Биоэкономика» особое внимание должно быть уделено завершению модернизации селекционных центров, обеспечению их приборами для проведения маркерной селекции, специальной селекционной техникой и оборудованием. При этом в целях повышения эффективности научных исследований в АПК необходимо сформировать единую государственную систему управления научно-технической и инновационной деятельностью с координацией Отделением сельскохозяйственных наук РАН, что позволит обеспечить замкнутый цикл принятия решений в сфере развития аграрной науки, технологий и инноваций.

Необходимо динамическое наверстывание в наукоемких отраслях, в которых имеющийся у нас научно-технический потенциал соответствует мировому уровню: авиастроение, приборостроение, сельскохозяйственное, транспортное, энергетическое и электротехническое машиностроение, станкостроение, радиоэлектронная, топливная, добывающая промышленность. Огромный потенциал роста заключен в углублении переработки сырья — в нефтегазохимии, металлургии, лесопереработке.

Обострение геополитической конкуренции вынуждает Россию направлять ресурсы на снижение зависимости от импорта продукции традиционных отраслей. Это создает ресурсные ограничения для создания заделов в отраслях нового технологического уклада. В этих условиях целевая установка на обеспечение технологического суверенитета, а в отдельных видах экономической деятельности — сохранение или достижение технологического лидерства, должна быть поддержана за счет расширения международной кооперации в научно-технологической сфере. В противном случае, позиции России как технологически отстающей экономики могут не поменяться.

Сбалансированный рост российской экономики предполагает гармоничное развитие как цифровых технологий, так и предприятий реального сектора. Только в этом случае новые технологии, в том числе платформенной экономики, могут стать важным элементом повышения экономического потенциала. Необходимо расширение в их проводящих сетях доли российских товаров и услуг. Одновременно с этим должно происходить развитие промышленных платформ, обеспечивающих технологическую безопасность всей национальной экономики.

На базе роста производительности труда может быть осуществлен постепенный маневр в структуре занятости в пользу более эффективных и быстрорастущих секторов экономики. Под решение этой задачи должна быть настроена система образования, а при внедрении должен отдаваться приоритет менее трудоемким технологиям и производствам.

Ключевая цель среднесрочной экономической политики состоит в развитии экономики на базе расширения экономического потенциала, задействования имеющегося человеческого капитала, повышения эффективности использования первичных ресурсов. Для этого в среднесрочной перспективе необходим устойчивый экономический рост темпами не менее 3% в год.

Особую роль в обеспечении устойчивых темпов должны сыграть механизмы его финансирования. Бюджет уже не способен обеспечивать необходимый импульс для устойчивого роста. Уровень консолидированных бюджетных расходов составил 39,6% от общего объема ВВП, а в 2026 г., с учетом повышения НДС, он превысит 40%. Дальше наращивать роль бюджета в экономике сейчас невозможно по целому ряду причин — как финансовых, так и институциональных. Бюджетные каналы доведения средств до экономики носят точечный и менее универсальный характер, по сравнению с кредитованием бизнеса и населения через финансовую систему, или рынки капитала.

Модернизация экономики в основном реализуется усилиями бизнеса, роль которого в закупках машин, оборудования и технологий ключевая. Для запуска цикла расширенного воспроизводства основного капитала требуется два условия. Первое — экономический рост, что объясняет почему ускорение экономической динамики должно стать абсолютным приоритетом экономической политики в ближайшие годы. Второе — наличие механизмов стимулирования инвестиционной активности.

Быстрое прямое снижение налогов маловероятно в ситуации сохранения высокого уровня оборонных расходов. Поэтому речь должна идти о масштабных и длительных инвестиционных налоговых льготах. Продолжительность и конкретное содержание этих мер требуют глубокой экспертизы, анализа и обоснования. Высвобождение части ресурсов, вовлеченных в финансирование оборонного комплекса и СВО после ее завершения, может стать источником уменьшения налоговой нагрузки или дополнительным инструментом государственного стимулирования производительных сил страны. Возможны и другие источники средств: снижение оттока капитала, возможный приток внешних средств при изменении внешнеполитической ситуации. Для решения этих задач должна быть выстроена новая экономическая политика, включающая обеспечение условий для накопления богатства.

В случае дальнейшей пролонгации жесткой парадигмы макрофинансовой стабильности без приоритезации экономического роста ни бюджетные, ни структурные проблемы решить не удастся.

Структурные меры и макроэкономическая политика должны быть взаимосвязаны и направлены на достижение единой цели — ускорение экономического роста, поскольку рост экономики — это рост доходов бизнеса, государства и населения, путь к решению задач строительства социального государства. Именно в обеспечении динамичного роста экономики и благосостояния всего населения России и состоит ключевая задача экономической политики.

Формирование новой модели экономического развития, способствующей обретению Россией достойного места в формирующемся в рамках глобальной трансформации новом мироустройстве, требует обновления сложившейся системы управления развитием, включая номенклатуру и приоритеты национальных проектов, НТП, пересмотра системы взаимоотношений между денежно-кредитной политикой, бюджетным планированием и прогнозированием экономического развития, перехода к пятилетним прогнозам — комплексным планам развития в рамках его долгосрочной стратегии, существенному повышению роли Российской академии наук в формировании прогнозов и стратегии развития страны. Долгосрочный характер и сложность стоящих перед страной задач ставит вопрос о необходимости разработки как среднесрочной (на шесть лет), так и долгосрочной стратегии развития России до 2050 г., которая должна опираться на системную работу не только ведомств, но Академии наук и всего экспертного сообщества.

Научные труды Вольного экономического общества России

Информация об издании

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

БОДРУНОВ Сергей Дмитриевич
Президент Вольного экономического общества России, директор Института Ноономики и Нового индустриального развития имени С.Ю. Витте, член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

АГАНБЕГЯН Абел Гезевич
Академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ГЛАЗЬЕВ Сергей Юрьевич
Вице-президент ВЭО России, государственный секретарь Союзного государства, академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ГОЛОВНИН Михаил Юрьевич
Член Президиума ВЭО России, директор Института экономики Российской академии наук, член-корреспондент РАН, д.э.н. (г. Москва, Россия)

ГРОМЫКО Алексей Анатольевич
Член Президиума ВЭО России, директор Института Европы Российской академии наук, член-корреспондент РАН, д.п.н. (Москва, Россия)

ГЭЛБРЕЙТ Джеймс К.
Член Международного комитета ВЭО России, иностранный член Российской академии наук, профессор Школы общественных связей имени Линдона Б. Джонсона Техасского университета в Остине (США)

ГУТЕНЕВ Владимир Владимирович
Председатель Комитета Государственной Думы по промышленности и торговле, Первый вице-президент Союза машиностроителей России, д.т.н. (г. Москва, Россия)

ДЫНКИН Александр Александрович
Вице-президент ВЭО России, президент Института мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук, член Президиума РАН, академик-секретарь Отделения глобальных проблем и международных отношений РАН, академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

КРЮКОВ Валерий Анатольевич
Член Президиума ВЭО России, научный руководитель Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук, главный редактор Всероссийского экономического журнала «ЭКО», академик РАН, д.э.н., профессор (г. Новосибирск, Россия)

КУЗЫК Борис Николаевич
Научный руководитель Института экономических стратегий Российской академии наук, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

КУЛЕШОВ Валерий Владимирович
Научный руководитель Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук, заместитель Председателя Сибирского отделения Российской академии наук, академик РАН, д.э.н., профессор (г. Новосибирск, Россия)

ЛЕЙН Дэвид
Профессор Кембриджского университета (University of Cambridge) (Кембридж, Великобритания)

ЛЕМЕЩЕНКО Пётр Сергеевич
Заместитель председателя комиссии по технологическому развитию Союзного государства, заведующий кафедрой международной политэкономии Белорусского государственного университета, д.э.н., профессор (г. Минск, Республика Беларусь)

МАЕВСКИЙ Владимир Иванович
Заведующий Центром институционально-эволюционной экономики и прикладных проблем воспроизводства Института экономики РАН, академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

МАКАРОВ Валерий Леонидович
Член Президиума ВЭО России, научный руководитель Центрального экономико-математического института РАН, академик РАН, профессор математической экономики, доктор физико-математических наук (г. Москва, Россия)

МУРЫЧЕВ Александр Васильевич
Член Президиума ВЭО России, вице-президент Российского союза промышленников и предпринимателей, д.э.н. (г. Москва, Россия)

ПЕТРИКОВ Александр Васильевич
Член Президиума ВЭО России, руководитель Всероссийского института аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова — филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий — Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства», академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ПОРФИРЬЕВ Борис Николаевич
Вице-президент ВЭО России, руководитель секции экономики Отделения общественных наук РАН, научный руководитель Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, академик РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

РЯБУХИН Сергей Николаевич
Вице-президент ВЭО России, первый заместитель председателя Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам, директор НИИ «Инновационные финансовые инструменты и технологии» РЭУ имени Г.В. Плеханова, д.э.н. (г. Москва, Россия)

САМЕДЗАДЕ Зияд Алиаббас оглы
Президент Союза экономистов Азербайджана, действительный член Академии наук Азербайджанской Республики, д.э.н., профессор (г. Баку, Азербайджанская Республика)

СИЛИН Яков Петрович
Вице-президент ВЭО России, президент Уральского отделения ВЭО России, ректор ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», д.э.н., профессор (г. Екатеринбург, Россия)

ШИРОВ Александр Александрович
Член Президиума ВЭО России, директор Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ЭСКИНДАРОВ Михаил Абдурахманович
Вице-президент ВЭО России, президент, научный руководитель Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, академик Российской Академии образования, заслуженный деятель науки РФ, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ЯКУТИН Юрий Васильевич
Действительный член Сената ВЭО России, председатель Совета директоров, научный руководитель АО Издательский дом «Экономическая газета», генеральный директор АО ИД «Экономика и жизнь», научный редактор русской классической библиотеки «Экономика и духовность», заслуженный деятель науки РФ, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

АНТИПИНА Ольга Николаевна
Профессор кафедры политической экономии Экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, ученый секретарь Ученого совета экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, д.э.н. (г. Москва, Россия)

БОДРУНОВА Светлана Сергеевна
Член Правления ВЭО России, профессор Высшей школы журналистики и массовых коммуникаций Санкт-Петербургского государственного университета, руководитель Центра международных медиаисследований СПбГУ, заместитель директора по научной работе ИНИР им. С. Ю. Витте, д.полит.н. (г. Санкт-Петербург, Россия)

ВЕРЕНИКИН Алексей Олегович
Профессор кафедры политической экономии экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ВОЕЙКОВ Михаил Илларионович
Член Правления ВЭО России, заведующий сектором политической экономии Института экономики Российской академии наук, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ГОЛОВ Роман Сергеевич
Член Президиума ВЭО России, заведующий кафедрой «Менеджмент и маркетинг высокотехнологичных отраслей промышленности» Московского авиационного института (национального исследовательского университета), д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ГОРОДЕЦКИЙ Андрей Евгеньевич
Член Правления ВЭО России, руководитель научного направления «Институты современной экономики и инновационного развития» Института экономики Российской академии наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ДЗАРАСОВ Руслан Солтанович
Действительный член Сената ВЭО России, ведущий научный сотрудник Центрального экономико-математического института РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ЗАБУРДАЕВА Анна Вячеславовна
Заместитель директора—руководитель департамента по научным конференциям и всероссийским проектам ВЭО России, к.т.н. (г. Москва, Россия)

ЗОЛОТАРЁВ Александр Анатольевич
Вице-президент ВЭО России, руководитель Санкт-Петербургской региональной общественной организации ВЭО России, исполнительный директор Института нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, к.э.н. (г. Санкт-Петербург, Россия)

КОЛГАНОВ Андрей Иванович
Член Президиума ВЭО России, заведующий Лабораторией сравнительного анализа экономических систем экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г.н.с. Института экономики Российской академии наук, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ЛЕНЧУК Елена Борисовна
Член Правления ВЭО России, руководитель научного направления «Экономическая политика» Института экономики РАН, д.э.н., профессор (г. Москва, Россия)

ПЛОТНИКОВ Владимир Александрович
Член Президиума ВЭО России, профессор кафедры общей экономической теории и мировой экономики Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н., профессор (г. Санкт-Петербург, Россия)

РАТНИКОВА Маргарита Анатольевна
Вице-президент ВЭО России, директор ВЭО России (г. Москва, Россия)

РОМАНОВА Галина Максимовна
Заместитель председателя комитета Городского Собрания Сочи по вопросам образования, науки, социальной политики, охраны здоровья; руководитель программы магистратуры «Туризм и индустрия гостеприимства» МГИМО МИД РФ, д.э.н., профессор (г. Сочи, Россия)

САДОВНИЧАЯ Анна Викторовна
Заместитель генерального директора АО «Экспоцентр», к.э.н. (г. Москва, Россия)

САВИНА Ольга Алексеевна
Руководитель пресс-службы ВЭО России (г. Москва, Россия)

СМАГИНА Валентина Викторовна
Член Президиума ВЭО России, заместитель руководитель Тамбовского регионального отделения ВЭО России, проректор-главный ученый секретарь Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, д.э.н., профессор (г. Тамбов, Россия)

УСЕНКО Людмила Николаевна
Член Президиума ВЭО России, руководитель Ростовского регионального отделения ВЭО России, заведующая кафедрой анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор (г. Ростов-на-Дону, Россия)

EDITOR-IN-CHIEF OF THE SCIENTIFIC WORKS OF THE FREE ECONOMIC SOCIETY OF RUSSIA

Sergey D. BODRUNOV
President of the Free Economic Society of Russia, Director of the S.Y. Witte Institute for Noonomy and New Industrial Development, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

EDITORIAL COUNCIL OF THE SCIENTIFIC WORKS OF THE FREE ECONOMIC SOCIETY OF RUSSIA

Abel G. AGANBEGYAN
Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Sergey YU. GLAZIEV
Vice President of the VEO of Russia, Secretary of State of the Union State, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Mikhail YU. GOLOVNIN
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Director of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics (Moscow, Russia)

Aleksey A. GROMYKO
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Director of the Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Political Sciences. (Moscow, Russia)

James K. GALBRAITH
Member of the VEO of Russia International Committee, foreign member of the Russian Academy of Sciences, Professor at the Lyndon B. Johnson School of Public Relations, University of Texas at Austin (USA)

Vladimir V. GUTENEV
Chairman of the State Duma Committee on Industry and Trade, First Vice-President of the Union of Mechanical Engineers of Russia, Doctor of Technical Sciences (Moscow, Russia)

Alexander A. DYNKIN
Vice President of the VEO of Russia, President of the Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, member of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Academician-Secretary of the Department of Global Problems and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Valery A. KRYUKOV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Research Supervisor of the Institute of Economics and Organization of Industrial Production of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Editor-in-Chief of the All-Russian Economic Journal "ECO", Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Novosibirsk, Russia)

Boris N. KUZYK
Scientific Director of the Institute of Economic Strategies of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Valery V. KULESHOV
Scientific Director of the Institute of Economics and Organization of Industrial Production of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Deputy Chairman of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Novosibirsk, Russia)

David LANE
Professor at the University of Cambridge (Cambridge, United Kingdom)

Petr S. LEMESHCHENKO
Deputy Chairman of the Commission for Technological Development of the Union State, Head of the Department of International Political Economy of the Belarusian State University, Doctor of Economics, Professor (Minsk, Republic of Belarus)

Vladimir I. MAEVSKY
Head of the Center for Institutional Evolutionary Economics and Applied Problems of Reproduction of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Valery L. MAKAROV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Scientific Director of the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor of Mathematical Economics, Doctor of Physical and Mathematical Sciences (Moscow, Russia)

Alexander V. MURYCHEV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Vice-President of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs, Doctor of Economics (Moscow, Russia)

Alexander V. PETRIKOV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Head of the Nikonov All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center for Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas - All-Russian Research Institute of Agricultural Economics", Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Boris N. PORFIRIEV
Vice-President of the VEO of Russia, Head of the Economics Section of the Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Scientific Director of the Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Sergey N. RYABUKHIN
Vice President of the VEO of Russia, First Deputy Chairman of the Federation Council Committee on Budget and Financial Markets, Director of the Research Institute "Innovative Financial Instruments and Technologies" of the Plekhanov Russian University of Economics, Doctor of Economics (Moscow, Russia)

Ziyad A. SAMEDZADE
President of the Union of Economists of Azerbaijan, Member of the Academy of Sciences of the Republic of Azerbaijan, Doctor of Economics, Professor (Baku, Azerbaijan Republic)

Yakov P. SILIN
Vice-President of the VEO of Russia, President of the Ural Department at the VEO of Russia, Rector of the Ural State Economic University, Doctor of Economics, Professor (Yekaterinburg, Russia)

Alexander A. SHIROV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Director of the Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Michael A. ESKINDAROV
Vice-President of the VEO of Russia, President, Scientific Director of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Education, Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Yuri V. YAKUTIN
Full member of the Senate of the VEO of Russia, Chairman of the Board of Directors, Scientific Director of JSC Publishing House "Economic Newspaper", General Director of JSC Publishing House "Economics and Life", Scientific Editor of the Russian Classical Library "Economics and Spirituality", Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Economics, professor (Moscow, Russia)

EDITORIAL BOARD OF THE SCIENTIFIC WORKS OF THE FREE ECONOMIC SOCIETY OF RUSSIA

Olga N. ANTIPINA
Professor of the Department of Political Economy of the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University, Scientific Secretary of the Academic Council of the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University, Doctor of Economics (Moscow, Russia)

Svetlana S. BODRUNOVA
Member of the Board of the VEO of Russia, Professor at the Higher School of Journalism and Mass Communications of St. Petersburg State University, Head of the Center for International Media Studies at St. Petersburg State University, Deputy Director for Research at the S.Y. Witte Institute for New Industrial Development, Doctor of Political Sciences (St. Petersburg, Russia)

Aleksey O. VERENIKIN
Professor of the Department of Political Economy at the Economic Faculty of Lomonosov Moscow State University, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Mikhail I. VOEYKOV
Member of the Board of the VEO of Russia, Head of the Sector of Political Economy of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Roman S. GOLOV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Head of the Department of Management and Marketing of High-Tech Industries, Moscow Aviation Institute (National Research University), Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Andrey E. GORODETSKY
Member of the Board of the VEO of Russia, Head of the scientific direction “Institutes of Modern Economy and Innovative Development” of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Ruslan S. DZARASOV
Full Member of the Senate of the VEO of Russia, Leading Researcher of the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Anna V. ZABURDAEVA
Deputy Director, Head of the Department for Scientific Conferences and All-Russian Projects of the VEO of Russia, Candidate of Technical Science (Moscow, Russia)

Alexander A. ZOLOTAREV
Vice President of the VEO of Russia, Head of the St. Petersburg regional public organization of the VEO of Russia, Executive Director of the S.Y. Witte Institute for New Industrial Development, Candidate of Economics Sciences (St. Petersburg, Russia)

Andrey I. KOLGANOV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Head of Laboratory of comparative social and economic analysis at the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University; head scientist of Institute of Economy Russian Academy of Science, Doctor of Economic Sciences, Professor (Moscow, Russia)

Elena B. LENCHUK
Member of the Board of the VEO of Russia, Head of the Economic Policy Research Department at the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (Moscow, Russia)

Vladimir A. PLOTNIKOV
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Professor of the Department of General Economic Theory and World Economy of the St. Petersburg State University of Economics, Doctor of Economics, Professor (St. Petersburg, Russia)

Margarita A. RATNIKOVA
Vice President of the VEO of Russia, Director of the VEO of Russia (Moscow, Russia)

Galina M. ROMANOVA
Deputy Chairman of the Committee of the City Assembly of Sochi on education, science, social policy, health protection; Head of the Master's program "Tourism and Hospitality Industry" MGIMO of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Doctor of Economics, Professor (Sochi, Russia)

Anna V. SADOVNICHAYA
Deputy General Director of Expocentre, Candidate of Economics (Moscow, Russia)

Olga A. SAVINA
Head of the press service of the VEO of Russia (Moscow, Russia)

Valentina V. SMAGINA
Member of the Board of the VEO of Russia, Deputy Head of the Tambov Regional Branch of the VEO of Russia, Vice-Rector-Chief Scientific Secretary of the Derzhavin Tambov State University, Doctor of Economics, Professor (Tambov, Russia)

Lyudmila N. USENKO
Member of the Presidium of the VEO of Russia, Head of the Rostov Regional Branch of the VEO of Russia, Scientific Supervisor, Head of the Department of Economic Activity Analysis and Forecasting at the Rostov State Economic University, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics Sci., Professor (Rostov-on-Don, Russia)

ТРЕБОВАНИЯ К ПУБЛИКАЦИЯМ В НАУЧНОМ ИЗДАНИИ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

1. Статья направляется в редакцию в электронном виде (файл в формате Microsoft Word с расширением *.doc, *.docx) на e-mail: science@veorus.ru:

- Объем полного текста научной статьи, в том числе таблицы и библиографический список, не должен превышать 30 000 знаков с пробелами (≈ 15 страниц установленного образца). Файл с текстом статьи должен содержать всю информацию для публикации (в том числе рисунки и таблицы).
- Шрифт Times New Roman, размер шрифта — 12 pt, межстрочный интервал — 1,5, отступ первой строки абзаца — 1,25.
- Параметры страницы: верхнее и нижнее поля — 2 см; боковые поля: левое поле — 3 см, правое поле — 2 см.
- Сноски оформляются шрифтом Times New Roman, размер шрифта — 11 pt, межстрочный интервал — 1, без отступа.
- Автоматическая расстановка переносов не ставится. Выделения в тексте можно проводить только *курсивом* или **полужирным** начертанием букв. Подчеркивание не допускается. В тексте не должны присутствовать повторяющиеся пробелы и лишние разрывы строк.
- Рисунки (фотографии, скриншоты и т.п.) размещаются в тексте статьи, а также прикрепляются отдельными файлами в форматах.jpeg или.tiff с разрешением не меньше 150 dpi.
- Наименование файла, содержащего научную статью, должно совпадать с фамилией автора.

2. Для публикации статьи необходимо предоставить в электронном виде фотографию (-и) автора (-ов). Размер файла — не менее 2 МБ, формат — .jpeg или .tiff.

3. СТРУКТУРА СТАТЬИ

3.1. Название статьи и информация об авторах:

- Название статьи на русском языке прописными буквами полужирным шрифтом.
- Название статьи в переводе на английский язык.
- Информация об авторе (-ах) на русском языке: Ф.И.О. полностью, должность, место работы автора, ученая степень.
- Информация об авторе (-ах) на английском языке: Ф.И.О., должность, место работы автора, ученая степень.

3.2. Аннотация (Abstract):

- Аннотация на русском языке (до 600 знаков с пробелами) должна быть содержательной (отражать основные цели и способы проведения исследования, суммировать наиболее важные результаты и научное значение статьи) и структурированной (следовать логике построения статьи).

- Аннотация на английском языке должна быть написана грамотным английским языком с использованием специальной англоязычной терминологии, при этом по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.

3.3. Ключевые слова (Keywords):
- на русском языке (до 10 слов);
- на английском языке (до 10 слов).

3.4. Текст статьи:
- Полный текст (на русском языке) должен быть структурированным по разделам. Структура полного текста научной статьи, посвященной описанию результатов оригинальных исследований, должна соответствовать общепринятому шаблону и содержать разделы: введение, цель, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы/заключение.
- Таблицы и рисунки в тексте статьи должны иметь порядковый номер, название, на каждую таблицу и рисунок в тексте должна быть соответствующая ссылка.

3.5. Библиографический список (References):
- Наличие пристатейных библиографических списков в едином формате, установленном системой Российского индекса научного цитирования, является обязательным. Список использованных литературных источников (Библиографический список / References) оформляется на русском языке и на латинице: русскоязычные источники необходимо транслитерировать (**стандарт транслитерации — BSI**), источники на английском, французском, немецком и других языках указываются в оригинале. Для автоматической транслитерации в латиницу рекомендуется обращаться на сайт http://translit.ru.
- Пристатейный библиографический список нумеруются последовательно, в порядке первого упоминания в тексте (в соответствии с **ГОСТ Р 7.0.100–2018**). Нумерация ссылок на источники в библиографическом списке должна соответствовать ссылкам в тексте статьи, где их следует приводить в квадратных скобках арабскими цифрами. В библиографическом списке все работы перечисляются в порядке цитирования. Постраничными остаются только смысловые сноски (комментарии, добавления и т.д.).
- Рекомендуется ссылаться на статьи, опубликованные ранее в томах издания «Научные труды Вольного экономического общества России».

4. Контактная информация (Contact Information):
- Для каждого автора на русском и английском языках приводится в конце статьи контактные данные: название и полный почтовый адрес организации (-й), которую он (они) представляет (-ют), e-mail автора (-ов).

5. Автор предоставляет отчет о проверке статьи в системе «Антиплагиат». В случае принятия Редакционным советом решения о публикации в «Научных трудах Вольного экономического общества России» оформляется Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения установленного образца.

При направлении статьи необходимо приложить рекомендательное письмо от организации или научного руководителя (в отсканированном варианте).

Подписку на издание можно оформить через почтовые отделения Почты России на всей территории РФ и на сайте онлайн-подписки: **https://podpiska.pochta.ru/.**
Подписной индекс в официальном каталоге Почты России — **ПР999**.

По вопросам публикации статей следует обращаться в редакцию:
+7 (495) 609-07-60, science@veorus.ru

Сайт научного издания: http://www.veorus.ru/труды-вэо

Научное издание
НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ
Том № 4 (260), 2026 г.

Учредитель: Общественная организация — Вольное экономическое общество России (125375, г. Москва, ул. Тверская, 22В).
Свидетельство о регистрации «Научных трудов Вольного экономического общества России» в Роскомнадзоре — ПИ № 77-3786 от 20.06.2000.
Подписной индекс в официальном каталоге Почты России — ПР999

Издание осуществляется Вольным экономическим обществом России
Адрес издателя и редакции: 125375, г. Москва, ул. Тверская, 22В
+7 (495) 609-07-60, info@veorus.ru
http://veorus.ru/труды-вэо/

Главный редактор — С.Д. Бодрунов, член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор
Над выпуском работали — А.В. Забурдаева, М.А. Лазарев

Оформление и верстка — ООО «Медиа Группа «Двигатель»

Подписано в печать 20 августа 2026 г.
Формат 20х26. Бумага офсетная.
Выход в свет 30 сентября 2026 г.
Тираж 1000 экз. Заказ №28
Отпечатано в типографии
ООО “Медиа Гранд”
152900, Ярославская область, г. Рыбинск,
ул. Орджоникидзе, 57

Свободная цена

© Вольное экономическое общество России, 2026

ISBN 978-5-94160-253-7
ISSN 2072-2060



Scientific Publication
SCIENTIFIC WORKS Of THE FREE ECONOMIC SOCIETY Of RUSSIA
Volume № 4 (260), 2026 г.

Founder: Public organization - Free Economic Society of Russia
(125375, Moscow, Tverskaya St., 22B).
Registration number — ПИ № 77-3786, 06/20/2000.
Subscription Code ПР999 in the official Catalog of Russian Post

Published by the Free Economic Society of Russia
22B, Tverskaya, 125375, Moscow, Russia
+7 (495) 609-07-60, info@veorus.ru
http://veorus.ru/труды-вэо/

Editor-in-Chief — S.D. Bodrunov, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor.
Publication Editors — A.V. Zaburdaeva, M.A. Lazarev

Design — Media Group «Dvigatel» Ltd.

Signed for printing on August 20, 2026.
Format: 20x26. Offset paper.
Publication September 30, 2026
Run of 1,000 cjpies, Order No. 28.
Printed it the printing house of LLC “Media Grand”,
152900, Yaroslavl Region, Rybinsk, Ordzhonikidze Street, 57.

Free price

© The Free Economic Society of Russia, 2026

ISBN 978-5-94160-253-7
ISSN 2072-2060



MOSCOW ACADEMIC ECONOMIC FORUM | МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

Подробная информация
о МАЭФ размещается
на официальном сайте Форума:
https://maef.veorus.ru

Актуальная аналитика в соцсетях:
VK — https://vk.com/
moscowacademicforum

Генеральный
информационный
партнер ВЭО России

ТАСС
ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО РОССИИ

Официальный
информационный
партнер ВЭО России

Российская Газета
РГ