

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

# **РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ**

**№ 2**

**Нижний Новгород 2024**

16+  
УДК 338  
ББК 65  
Р 17

**Развитие и безопасность** / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2024. № 2 (22). – 120 с.

**ISSN: 2713-2633**

*Выходит 4 раза в год*

Главный редактор  
Митяков Сергей Николаевич, д.ф.-м.н., профессор, г. Н. Новгород

Заместители главного редактора:  
Городецкий Андрей Евгеньевич, д.э.н., профессор, г. Москва  
Сильвестров Сергей Николаевич, д.э.н., профессор, г. Москва  
Ширяев Михаил Виссарионович, д.э.н., доцент, г. Сочи

Ответственный секретарь  
Фролова Марина Михайловна, к.э.н., доцент, г. Н. Новгород

Члены редколлегии:  
Горбунова Мария Лавровна, д.э.н., доцент, г. Н. Новгород  
Гринберг Руслан Семенович, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, г. Москва  
Захаров Павел Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород  
Казанцев Сергей Владимирович, д.э.н., профессор, г. Новосибирск  
Кшакевич Казимеж, д.э.н., профессор, г. Познань, Польша  
Лапаев Дмитрий Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород  
Миронова Ольга Алексеевна, д.э.н., профессор, г. Йошкар-Ола  
Митяков Евгений Сергеевич, д.э.н., профессор, г. Москва  
Морозова Галина Алексеевна, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород  
Павленко Юрий Григорьевич, д.э.н., профессор, г. Москва  
Старовойтов Владимир Гаврилович, д.э.н., г. Москва  
Трофимов Олег Владимирович, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород  
Хорев Александр Иванович, д.э.н., профессор, г. Воронеж  
Цветков Валерий Анатольевич, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, г. Москва

Учредитель и издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»  
(603155, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24)

Электронная версия журнала: <https://ds.nntu.ru>

*Свидетельство о регистрации в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций  
периодического печатного издания ПИ № ФС77-81687 от 06 августа 2021 г.*

© Нижегородский государственный технический  
университет им. Р.Е. Алексеева, 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
Казанцев С.В. Приграничные государства и безопасность России в нестабильном мире.....	4
<b>ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ .....</b>	<b>21</b>
Гусева И.Б., Моисеева Е.Г. Обеспечение планомерного инновационного развития отечественного станкостроения – залог экономической безопасности страны.....	21
Захарова Ж.А., Захаров П.Н., Шевкопляс С.М. Индикаторы цифрового развития в оценке экономической безопасности региона.....	33
Митяков Е.С., Куликова Н.Н., Горина Т.В. Инновационная политика современного технического вуза: подход к формированию и реализации.....	47
Глебов С.В. Гибкое управление портфелем инноваций на промышленных предприятиях .....	61
<b>СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>77</b>
Аленкова И.В., Глебова О.В., Двинин Д.А. Оценка статических и динамических показателей развития малого и среднего предпринимательства Нижегородской области.....	77
Лапаев Д.Н., Лапаева О.Н., Поташник Я.С. Многопроекционная оценка устойчивости регионов Сибирского федерального округа.....	90
Тохиров Т.И. Роль транспортной системы Согдийской области в обеспечении продовольственной безопасности региона.....	100
<b>НАШИ АВТОРЫ .....</b>	<b>115</b>

---

---

# ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

---

УДК 338.1(45)

EDN: MTNGKA

С.В. Казанцев

## ПРИГРАНИЧНЫЕ ГОСУДАРСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ В НЕСТАБИЛЬНОМ МИРЕ

Институт экономики и организации промышленного производства  
СО РАН

Новосибирск, Россия

*Омой, брат, руки от того друга, который водится с твоими врагами.  
Унсур-ал-Меали Кей-Кавус ибн-Искендер  
ибн-Кабус ибн-Вушмагир ибн-Зиар (1021-1098)*

Показано, что в условиях меняющегося миропорядка и неопределенного характера этих изменений обостряются проблемы защиты страны и организации жизни общества. При этом необходимые ресурсы во многом зависят от уровня социально-экономического развития страны и регионов. Представлен сравнительный анализ ряда показателей экономической и военной силы Российской Федерации и 11 сопредельных стран за период 1990-2022 гг. Проведено экономико-статистическое исследование показателей ключевых партнеров России на базе данных Федеральной службы государственной статистики РФ, Мирового банка (World Bank) и Стокгольмского международного института исследования проблем мира (SIPRI). Показано, что руководство каждой суверенной страны ориентировано на удовлетворение интересов своего населения и хозяйствующих субъектов, позиционирование своих национальных целей и религиозных предпочтений. Обоснована необходимость укрепления военной мощи России, особенно с учетом возможного в будущем обострения обстановки вокруг РФ и сопредельных стран.

**Ключевые слова:** Российская Федерация; приграничные страны; социально-экономическая безопасность; недружественные государства.

**Введение.** На состоявшемся 21 июня 2023 г. в режиме видеоконференции Совещании с постоянными членами Совета Безопасности Президент РФ В.В. Путин заметил: «украинского «пушечного мяса» Западу уже явно не хватает, недостаточно. Поэтому в ход планируют пустить новый расходный материал: самих поляков, литовцев и далее по списку – всех, кого не жалко» [1].

Недрузи России имеют богатый опыт дестабилизации обстановки и создания угроз по всему миру. В весьма нестабильном современном мире, где ранее невозможное становится возможным, нельзя исключать возникновения «горячих точек» в любом месте государственной границы Российской Федерации. Уже сейчас агрессивные действия в отношении нашей страны предпринимаются не только в европейской части РФ, но и на российском Дальнем Востоке. Так, Заместитель Генерального прокурора России Д.В. Демешин сообщил на заседании итоговой коллегии прокуратуры Приморья: «Несмотря на сравнительную безопасность на территории регионов Дальневосточного округа, мы наблюдаем отдельные инциденты, которые свидетельствуют о непрекращающихся попытках противника расшатать ситуацию ... Вскрыты случаи госизмены, шпионажа, диверсии и дискредитации ВС РФ» [2].

Учитывая это, обратим внимание не только на недружественные<sup>1</sup> по отношению к России государства, но и на другие приграничные страны. Не все они урегулировали с РФ территориальные споры и вопросы государственной границы<sup>2</sup>, некоторые взаимодействуют с НАТО, проводя с этой организацией совместные учения и перенимая ее стандарты.

Исключим из списка граничащих с Российской Федерацией стран Белоруссию – члена Союзного государства России и Белоруссии; Украину, рассмотрение которой требует отдельного специального анализа; США и Японию, имеющих только морскую границу с Россией; Корейскую Народно-Демократическую республику, Республики Абхазию и Южную Осетию, статистические данные о которых оказались недоступны. Оставшиеся 11 стран граничат с 27 субъектами Российской Федерации. Разделим эти страны на две группы. В первую из них (Group I) включим шесть стран: Королевство Норвегию, Финляндскую, Эстонскую, Латвийскую, Литовскую Республики и Республику Польша. Во вторую (Group II) – Азербайджанскую Республику и Республику Грузию. Китайскую Народную Демократическую Республику, Республику Казахстан и Монголию будем рассматривать по отдельности.

---

<sup>1</sup> Понятие недружественного по отношению к РФ государства дано в Федеральном законе от 04.06.2018 № 127-ФЗ «О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств» (Ст. 1, ч. 2). Перечень недружественных государств установлен Распоряжением Правительства РФ от 05.03.2022 г. № 430-р (ред. от 29.10.2022) «Об утверждении перечня иностранных государств и территорий, совершающих недружественные действия в отношении Российской Федерации, российских юридических и физических лиц».

<sup>2</sup> По заявлению руководителя Пограничной службы ФСБ РФ генерал армии В.Г. Кулишова «у России не завершено международно-правовое оформление государственной границы с Украиной, Южной Осетией, Азербайджаном, Казахстаном и США. Также не закреплена международными договорами государственная граница с Эстонией, Грузией и Японией. ... С США не урегулированы вопросы разграничения морских акваторий в Беринговом проливе» [3].

### Сопредельные государства

*Group I:* Норвегия, Финляндия, Эстония, Латвия, Литва, Польша. Все эти страны являются членами НАТО (Норвегия – с момента создания этой организации (1949 г.), Польша – с 1999 г., Латвия, Литва и Эстония – с 2004 г., Финляндия – с 2023 г.) и включены в Перечень иностранных государств и территорий, совершающих в отношении России недружественные действия.

Документы по демаркации латвийско-российской государственной границы вступили в силу 21 апреля 2018 г. «Официально Латвия отказалась от территориальных претензий в 2007 г., однако оставила за собой право поднять вопрос в будущем. Речь идет о Пыталовском районе Псковской области, по-латышски – Абрене» [4]. В апреле 2018 г. завершена демаркация границы с Литвой. Государственная граница с Эстонией не закреплена международными договорами. «Эстонцы заинтересованы в части Крупской волости Печорского района Псковской области площадью 115,5 га [4]. Эта территория стала российской в 1945 г. Отметим также, что Польша и прибалтийские страны – исторически католические державы.

Войска НАТО находятся на территории Польши и прибалтийских республик. В 2024 г. США и Финляндия договорились о размещении на территории последней вооружений. «Когда Финляндия стала членом НАТО, и военная инфраструктура блока будет заходить внутрь Финляндии, для нас это, совершенно очевидно, будет представлять угрозу» – заявил пресс-секретарь президента РФ Д.С. Песков [5]. Того же мнения придерживается заведующий отделом европейской безопасности Института Европы РАН, к.э.н. Д.А. Данилов: «Ориентация Финляндии на разрыв добрососедских отношений с нашей страной и вхождение в состав военного блока НАТО, безусловно, стоит расценивать как угрозу... Учитывая, что в последнее время появилось много опасений, касающихся территориальных вопросов, и каких-то, пусть даже пока не слишком артикулируемых претензий на наши земли, в частности, Карелию, Россия должна учитывать все риски, связанные с обороной страны» [6].

**Китайская Народная Республика.** В 1965 г. на советском Дальнем Востоке была совершена серия провокаций китайцев по самовольному захвату советских островов на реке Уссури. В марте 1969 г. армии СССР и КНР воевали за остров Даманский на реке Уссури в Приморском крае. Советские войска остров отстояли<sup>3</sup>.

Китай заявлял претензии на о. Табаров и Большой Уссурийский остров на р. Амур, на 17 га земли в Горном Алтае на высоте, достигающей 3 тыс. м. В результате демаркации границы и длительных переговоров Российская Федерация «отдала Китаю примерно 600 островов на реках Амур и

---

<sup>3</sup> События на о. Даманском хорошо описала Галина Галу [7].

Уссури, а также 10 км<sup>2</sup> сухопутной территории. Еще 1,5 тыс. га земли в Приморье ушло КНР при демаркации границы в ноябре 1995 г. А 10 лет спустя по центру реки Амур Китай получил ряд территорий общей площадью 337 км<sup>2</sup>, в том числе два участка земли в районе о. Тарабаров и Большой Уссурийский» [8], а также о. Большой в Читинской области (сейчас Забайкальский край). «Все эти острова имели стратегическое значение для государства. На Большом Уссурийском был размещен большой укрепрайон и погранзаства, а над Тарабаровым проходила траектория взлетов военных самолетов 11-й армии ВВС и ПВО ... Кроме того, на этих островах были дачи хабаровчан, сенокосные угодья... На о. Большом, площадью 70 км<sup>2</sup>, располагалась погранзаства и происходил забор питьевой воды для части региона» [8].

Кроме того, российские земли были предоставлены КНР в аренду. Историк и философ, депутат Государственной думы IV созыва (2003-2007) Ш.З. Султанов отмечал: «По состоянию на конец 2020 г. Китай уже получил в аренду в общей сложности не менее 5 млн га российских земель со сроком аренды от 49 до 70 лет» [9]<sup>4</sup>. Казалось бы, территориальный вопрос снят. Об этом в выступлении на пленарном заседании Петербургского экономического форума 19 июня 2015 г. сказал В.В. Путин: «Но что касается Китайской Народной Республики, то уровень, характер и доверительность наших отношений достигли, пожалуй, беспрецедентных в истории наших отношений значений. Мы 40 лет — хочу, чтобы все еще раз услышали, — 40 лет вели переговоры по приграничным проблемам. Мы нашли взаимные компромиссы, развязки, пошли друг другу навстречу и закрыли этот вопрос» [11]. Но новая стандартная карта Китая 2023 г., выпущенная китайским государственным сайтом «Картографический сервис стандартных карт», «включает в себя Большой Уссурийский остров. Официально он разделен между Китаем и Россией. ... На опубликованной карте остров отдельно указан как самая восточная точка КНР» [12].

Первый зампредела комитета Государственной Думы РФ по международным делам Д.Г. Новиков назвал это недоразумением [13]. Профессор РАН, д.и.н., руководитель Центра азиатско-тихоокеанских исследований МЭМО им. Е.М. Примакова РАН А.В. Ломанов полагает, что в связи с публикацией этой карты «о каком-то серьезном выдвигении претензий на этот остров говорить не приходится. Если бы что-то такое происходило, то началось бы не с этой карты» [14]. Историк и философ А.Г. Дугин считает, что «Китай является наиболее опасным геополитическим соседом России на Юге» [15, с. 206].

---

<sup>4</sup> Об аренде китайцам российских земель см. [10].

**Монголия.** К демонстрации карты прибреж и бывший президент Монголии Цахиагийн Элбэгдорж, обозначив претензии его страны на российские территории. «В качестве документа, оправдывающего подобный выпад, он представил историческую карту Монголии. Кроме того, отметил тот факт, что современная Россия должна принадлежать потомкам Чингисхана. ... Правда, Цахиагийн Элбэгдорж сделал небольшую оговорку: “Не волнуйтесь, мы мирная и свободная страна”» [16].

Монголия входит в зону ответственности Индо-Тихоокеанского командования США (United States Indo-Pacific Command (USPACOM)) – единого командования в составе вооруженных сил США, отвечающего за планирование операций и управление американскими войсками в случае военных действий в Индо-Тихоокеанском регионе.

В 2003 г. в Монголии создан учебный центр Вооруженных сил Монголии «Таван Толгой» («Пять холмов»). С этого года монгольские вооруженные силы ежегодно проводят спонсируемые USPACOM многонациональные учения («Rhaan Quest» («В поисках хана»). В учениях принимают участие военные стран НАТО (США, Великобритания, Канада, Турция и др.), стран Азиатско-Тихоокеанского региона (Япония, Южная Корея, Австралия, Новая Зеландия), Непала, Лаоса, Индии, Бахрейна, Филиппин, Бразилии, Швеции, Брунея, Шри-Ланки, а также КНР. В рамках Программы повышения квалификации в области обороны Defence Education Enhancement Programme (DEEP) в Монгольском национальном университете обороны НАТО ввела учебную программу обучения штабных офицеров, усовершенствовала методы подготовки инструкторов [17].

В декабре 2021 г. министр иностранных дел Монголии Батмунхийн Батцэцэг в интервью газете «Известия» заявила: «Наше сотрудничество с НАТО основано на общих ценностях мира – демократии, верховенстве закона и прав человека, безопасности, и это полностью соответствует целям нашей многосторонней политики, которую мы проводим согласно концепции о внешней политике Монголии. Другими словами, хочу подчеркнуть: сотрудничество между Монголией и НАТО не направлено против какого-либо государства» [18].

**Республика Казахстан.** 15 мая 1992 г. президент Н.А. Назарбаев подписал Договор о коллективной безопасности<sup>5</sup>, в соответствии с которым позднее была создана Организация договора о коллективной безопасности (ОДКБ). 14 мая 2002 г. Договору был придан статус международной региональной организации. С 1 января 2023 г. Генеральным секретарем ОДКБ был назначен И.Н. Тасмагамбетов<sup>6</sup>. С 1 января 2024 г. Казахстан председательствует в ОДКБ. Свою безопасность Республика Казахстан укрепляет не

<sup>5</sup> Договор о коллективной безопасности заключался сроком на пять лет с возможностью последующего продления.

<sup>6</sup> Ранее занимал пост министра обороны, заместителя премьер-министра Республики Казахстан, чрезвычайного и полномочного посла Республики Казахстан в Российской Федерации [19].

только членством в ОДКД<sup>7</sup>, но также установлением в 1992 г. официальных отношений с НАТО. «В декабре 2006 г. штаб-квартиру альянса впервые посетил Нурсултан Назарбаев (еще раз он отправится туда в 2010 г.) В 2007 г. НАТО и Казахский национальный университет обороны запустили программу по совершенствованию образования в области обороны. Апогеем дружбы времен нулевых можно считать визит в 2009 г. в Казахстан генсека НАТО Яапа де Хооп Схеффера и проведение в Астане форума безопасности Совета Евроатлантического партнерства. Главным примером военного сотрудничества Казахстана и НАТО стали международные миротворческие учения «Степной орел», которые на регулярной основе проводили с 2006 по 2019 гг.

В учениях, организованных отдельными странами НАТО, казахстанские военные участвуют регулярно. В 2022 г. они проходили в Таджикистане, а в этом году уже в Штатах. Участвуют в них военные из Казахстана, Кыргызстана, Монголии, Пакистана, Таджикистана и Узбекистана и, естественно, США [21].

Совместные военные учения Казахстан проводит и со страной-членом НАТО Турцией. В 2022 г. он участвовал в них дважды: учения «Эфес-2022», и учения стран членов Организации тюркских государств. В 2023 г. «военные из Казахстана принимали участие в международных учениях «Зима-2023», организованных Турцией» [21]. На этих учениях была еще одна страна НАТО – Италия. «Не стоит забывать и о том, что на территории Казахстана расположены биологические лаборатории, которые имеют определенные связи с Пентагоном, что может указывать на проведение военно-биологических исследований на таких объектах. К концу 2025 г. на юге страны планируется строительство еще одной биологической лаборатории, с четвертым, высшим уровнем биологической безопасности» [22].

В 2023 г. Казахстан с официальным визитом посетил государственный секретарь США Антони Глинкен (Antony Blinken). Сотрудники RAND Corporation полагают, что «Казахстан, по-видимому, наиболее охотно расходится с Россией» [23]. Можно ли в современном непредсказуемо меняющемся мире со 100 % уверенностью утверждать, что Республика Казахстан не превратится в подобие Украины?

---

<sup>7</sup> Ключевая статья 4 Договора гласит: «Если одно из государств-участников подвергнется агрессии со стороны какого-либо государства или группы государств, то это будет рассматриваться как агрессия против всех государств-участников настоящего Договора. В случае совершения акта агрессии против любого из государств-участников все остальные государства-участники предоставят ему необходимую помощь, включая военную, а также окажут поддержку находящимся в их распоряжении средствами в порядке осуществления права на коллективную оборону в соответствии со статьей 51 Устава ООН» [20].

*Азербайджанская Республика.* «Граница между РФ и Азербайджаном установлена договором, подписанным в Баку 3 октября 2010 г. Он вступил в силу в день обмена ратификационными грамотами 18 июля 2011 г.» [24]. Представители Федеральной лезгинской национально-культурной автономии (ФЛНКА)<sup>8</sup> недовольны демаркацией российско-дагестанской границы. Совместная азербайджано-российская демаркационная комиссия продолжает работать над вопросами международно-правового оформления государственной границы между Азербайджанской Республикой и Российской Федерацией.

В 1993 г. Азербайджан присоединился к Договору о коллективной безопасности (ДКБ), в 1999 г. вышел из него. В военной сфере Азербайджанская Республика взаимодействует с НАТО. Так, в 2023 г. Азербайджан участвовал в совместных с Великобританией, ОАЭ, Пакистаном военных учениях «Анатолийский орел — 2023» в Турции, в рамках «Концепции оперативных возможностей» НАТО в Азербайджане проведены «Самооценочные учения второго уровня (SEL-2)».

Действующие азербайджано-турецкие договоры закрепили за этими странами статус стратегических союзников. В частности, в статье 2 Договора о стратегическом партнерстве и взаимопомощи между Азербайджаном и Турцией<sup>9</sup> записано, «что если одна из сторон подвергнется вооруженной атаке или агрессии со стороны третьего государства, или группы государств, то стороны окажут взаимную помощь с использованием всех возможностей. Статья 3 предусматривает тесное сотрудничество в оборонной и военно-технической политике» [26].

*Республика Грузия.* В мае 2023 г. в Министерстве обороны Грузии «заявили, что силы обороны Грузии постоянно участвуют и проводят международные учения для повышения боеспособности. В частности, с начала года они вместе со странами НАТО приняли участие в четырех таких маневрах в Турции, Словакии, Германии и Нидерландах» [27]. При этом страна не стала участвовать в проходивших под руководством Европейского командования ВС США военных учениях союзников и партнеров по НАТО «Defender 23» (Защитник 23).

На пресс-конференции в Тбилиси 18 марта 2024 г. генеральный секретарь НАТО Йенс Столтенберг (Jens Stoltenberg) сказал, что Грузия является «одним из самых преданных и надежных партнеров альянса» [28] и «мы будем идти бок о бок в направлении НАТО» [29].

---

<sup>8</sup> «Крупнейшая лезгинская общественная организация в России, основана в 1999 г. в Москве, головной офис расположен также в столице, а компетенция организации распространяется на всю территорию страны» [25].

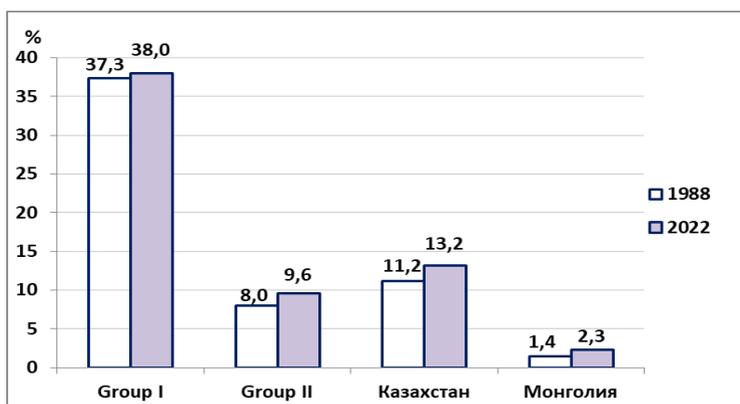
<sup>9</sup> Подписан 16 августа 2010 г. в Баку президентами двух стран и ратифицированного Парламентом Азербайджана 21 декабря того же года.

Турция, Азербайджан и Грузия проводят совместные учения «Eternity» (Вечность) и «Qafqaz Qartalı» (Кавказский орел)<sup>10</sup>.

### Соотношение сил: Россия – приграничные государства

Угрожают обычно слабому. Сила повышает безопасность. Чтобы побеждать — надо быть сильнее противника. Важными показателями силы страны<sup>11</sup>, доступными в открытой статистике, выступают численность населения, валовой внутренний продукт (ВВП), расходы на оборону.

По численности населения Российская Федерация заметно превосходит Group I и Group II, а также Казахстан и Монголию (рис. 1). При этом в 2022 г. россиян было почти в десять раз меньше, чем жителей Китая (в 1998 г. – в 7,5 раза).



**Рис. 1. Соотношение численности населения России и приграничных стран в 1998 г. и 2022 г., РФ = 100%**

*Источник: построено автором по данным Всемирного банка [32]*

Приведенные на рис. 1 цифры указывают на то, что ситуация с численностью населения меняется не в пользу Российской Федерации, причем не только, как полагал А. Г. Дугин, «в сравнении с демографическим ростом евразийского Юга» [15, с. 145], но и на северо-западе страны.

<sup>10</sup> Отметим, что в интервью каналу «Sputnik Азербайджан» военный эксперт, полковник запаса У. Джафаров «подчеркнул, что в случае возникновения военной угрозы в регионе грузинские и турецкие солдаты не будут стоять плечом к плечу с азербайджанскими военнослужащими и участвовать в каких-то операциях» [30].

<sup>11</sup> Страна в данной работе понимается как территория, имеющая определенные границы, географическое положение в мире и обладающая государственным суверенитетом [31]. В качестве синонима в тексте будет использоваться также слово «государство».

По объему валового внутреннего продукта ситуация аналогична положению с численностью населения: в 2022 г. ВВП России больше, чем рассматриваемых иностранных государств за исключением Китая (рис. 2 и 3). При этом с 2013 г. ситуация меняется не в пользу Российской Федерации.

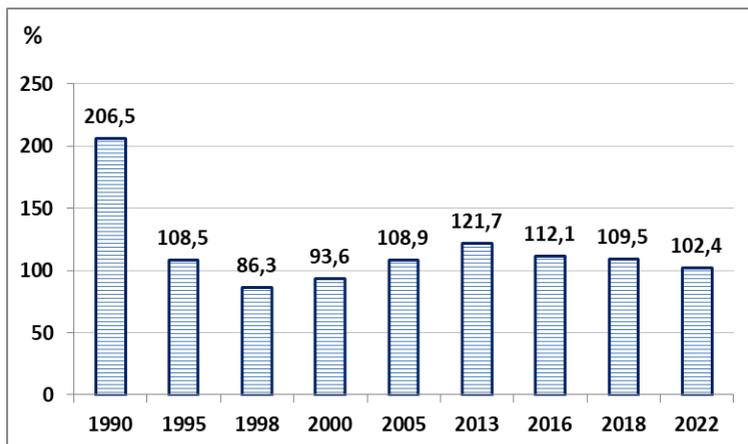


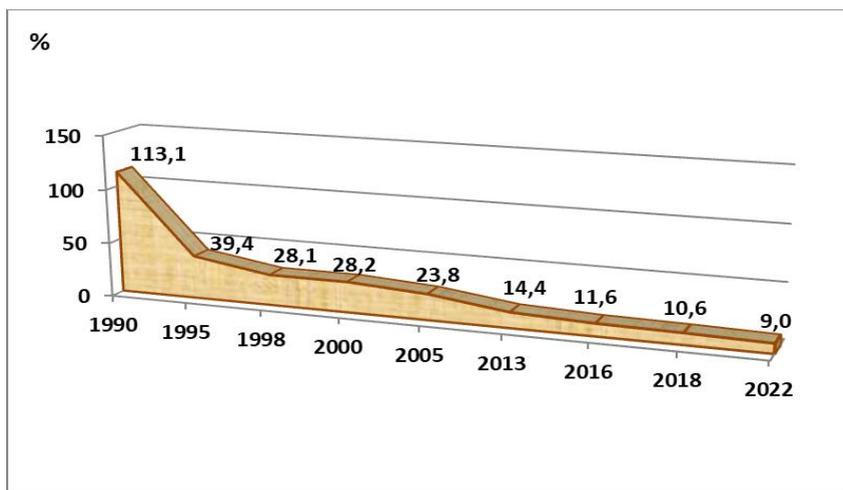
Рис. 2. Отношение ВВП РФ к суммарному ВВП стран НАТО из Group I в 1990-2022 гг., %

Источник: построено автором по данным Всемирного банка [32]

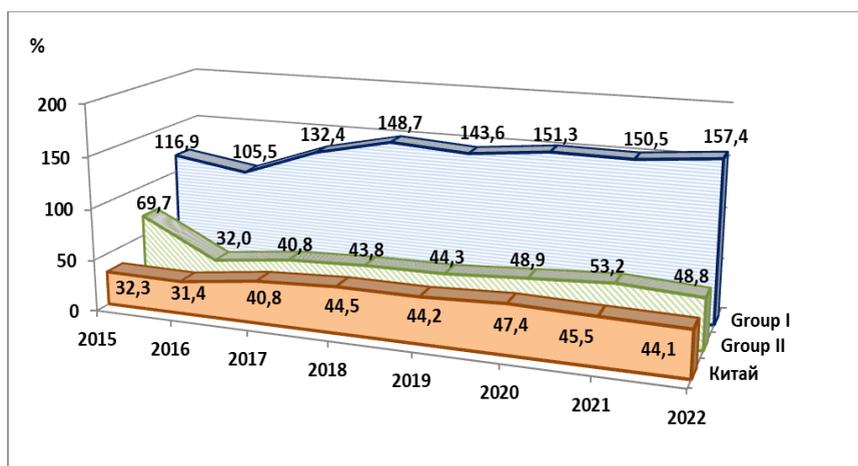
Такая же картина наблюдается и для военных расходов. В Российской Федерации они больше, чем в других рассматриваемых странах, за исключением Китайской Народной Республики. «Судьба русских и их грандиозного будущего – пишет А.Г. Дугин — заключается сегодня не в том, сколько русских оказались вне РФ, и не в том, какое у нас политическое или экономическое положение в данный момент, а в том, будет ли у нас достаточный уровень вооружений для того, чтобы военным образом отстаить свою независимость от единственного и естественного «потенциального врага» России: от США и североатлантического блока» [15, с. 153].

Отметим, что военные расходы направляются на материально-техническое, финансовое (денежное довольствие, пенсии, здравоохранение и т.д.), информационное и научное обеспечение вооруженных сил, оплату зарубежных операций и др. Поэтому, кроме общих расходов, следует анализировать и расходы, приходящиеся на одного военнослужащего. Данных о численности военнослужащих мы не имеем, поэтому рассмотрим вместо них численность трудоспособного населения. Этот показатель превышает численность военнослужащих, но косвенно с ней связан: в вооруженные

силы нельзя призвать людей больше, чем численность занятых. Соотношение военных расходов, приходящихся на одного трудоспособного в РФ и в граничащих с ней странах, показано на рис. 4.



**Рис. 3. Отношение ВВП РФ к ВВП КНР в 1990-2022 гг., %**  
 Источник: построено автором по данным Всемирного банка [32]



**Рис. 4. Соотношение приходящихся на одного трудоспособного военных расходов РФ и граничащих с ней групп иностранных государств и КНР в 1995-2021 гг., РФ = 100%**

Источник: построено автором по данным Стокгольмского международного института исследования проблем мира (SIPRI) [33]

Основываясь на приведенных на рис. 4 данных, можно заключить, что по рассматриваемому показателю составляющие Group I страны-члены НАТО превосходят Российскую Федерацию. При этом разрыв растет. Расходы Азербайджана с Грузией (Group II) и Китая сближаются с российскими. В рассматриваемый период приходющиеся на одного трудоспособного военные расходы Казахстана выросли с 20,1 % от российских в 2015 г. до 26,9 % в 2019 г., после чего снизились до 13,0 % в 2022 г. В Монголии рассматриваемый показатель находился в пределах 12,1-15,4 % от российского<sup>12</sup>.

### **Заключение**

Более 150 лет назад прослуживший дипломатом за рубежом Ф.И. Тютчев в записке в канцелярию императора Николая I (1796-1855) писал: «Если пристально рассматривать ход событий, борьба между Западом и нами никогда не прекращалась. В ней не было даже длительной передышки, а случались лишь короткие остановки. Зачем теперь это скрывать от себя? Борьба между Западом и нами готова разгореться еще жарче, чем когда бы то ни было ...» [34]. Правильность этих слов мы наблюдаем сегодня. Основами такого отношения к России (и не только) выступают национализм; мировоззрение; организация общества и власти; вероисповедание. При этом Запад убежден, «что всякое общество, не устроенное в точности по западному образцу, недостойно существования» [34].

Пословица гласит: «беда приходит оттуда, откуда ее не ждешь». Беда, увы, не исключено, что может прийти не только с Запада. И в отношении таких «незападников» может оказаться справедливым сказанное Ф.М. Достоевским (1821-1888) о славянах в Европе: «Начнут они непременно с того, что внутри себя, если не прямо вслух, объявят себе и убедят себя в том, что России они не обязаны ни малейшею благодарностью, напротив, что от властолюбия России они едва спаслись при заключении мира вмешательством европейского концерта» [32].

Подобные опасения в отношении других народов встречаются и в отечественной литературе: «Либо Китай предпримет отчаянный бросок на Север в Казахстан и Восточную Сибирь, либо Срединная Европа двинется на западнорусские земли: Украину, Белоруссию, западную Великоруссию, либо исламский блок постарается интегрировать Среднюю Азию, Поволжье и Приуралье, а также некоторые территории Южной России» [15, с. 97]. «Возможно, пока разговоры о том, что Казахстан превращается во «вторую Украину» выглядят слишком радикальными, но не замечать определенных негативных тенденций в политике безопасности этой страны с точки зрения перспектив ее дальнейшего сотрудничества с РФ уже нельзя» [22].

---

<sup>12</sup> Рассчитано по данным SIPRI [33]

При этом высказывается и противоположное мнение: «Россия не должна бояться того, что кто-то вытеснит ее с территории постсоветского пространства, используя для этого межгосударственные конфликты или внутреннюю нестабильность» [36].

Вне зависимости от отношения к России, руководство каждой суверенной страны ориентировано на удовлетворение интересов своего населения и хозяйствующих субъектов, на достижение своих национальных целей. Интересы Китая, Монголии, Западноевропейских государств не тождественны интересам Российской Федерации. Да и религии — христианство, ислам, буддизм, индуизм — определяют возможность расхождения мировоззрений и интересов, наличия противоречий и конфликтов, вплоть до военных. Представляется, что в мировых гибридных войнах надо быть готовым к различным развитиям событий, учитывать все риски, связанные с безопасностью и обороной страны, иметь планы действий по недопущению появления новых агрессивных субъектов на границах страны и проведения в приграничных регионах подготовительных и срочных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

*Работа выполнена по плану НИР Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, тема «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности», проект № 121040100281-8.*

© Казанцев С.В., 2024

### Библиографический список

- [1] Сопещание с постоянными членами Совета Безопасности. Президент России. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/71714>
- [2] Замгенпрокурора сообщил о «происках» противника на Дальнем Востоке - РИА Новости, 31.01.2024. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ria.ru/20240131/dalniy\\_vostok-1924486354.html?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://ria.ru/20240131/dalniy_vostok-1924486354.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)
- [3] С кем у России не проведена демаркация границ рассказал глава Погранслужбы ФСБ РФ 27 мая 2022 г. // Фонтанка.ру. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fontanka.ru/2022/05/27/71363303/>
- [4] 6 стран, которые имеют территориальные претензии к России // Мир науки: интересное вокруг. Дзен. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/YZ5oklfwH0D9QynZ>
- [5] Кремль предупредил об угрозе России из-за размещения сил США в Финляндии // РБК. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/15/12/2023/657c2c1b9a794762be934b9c>
- [6] Горбачева Е. Финны хоронят феномен стратегического нейтралитета (19 февраля 2024) // Monocle.ru [Электронный ресурс] - URL: <https://monocle.ru/monocle/2024/08/finny-khoronyat-fenomen-strategicheskogo-neytraliteta/>

- [7] Галу Г. Хроника событий конфликта на острове Даманском // Проза.ру. [Электронный ресурс]. – URL: <https://proza.ru/2017/03/02/2174>.
- [8] Китай атаковал русские земли: что случилось с Даманским - Газета.Р. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazeta.ru/politics/2024/03/02/18346820.shtm1u>
- [9] Султанов Ш. Территориальные претензии Китая к России: кто выиграет «отложенный спор»? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.trtRus.com/mnenie/territorialnye-pretenzii-kitaya-k-rossii-kto-vyigraet-otlozhennyj-spor-5553673>
- [10] Островская Н. Ведь не даром земля, спаленная пожаром, Китаю отдана? // КР.RU. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kp.ru/daily/26406/3281588/>
- [11] Стенограмма выступления Владимира Путина на ПМЭФ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rg.ru/2015/06/19/putin-vistuplenie.html>
- [12] Новиков Д., Воробьев П. Китай «забрал» себе часть Хабаровского края. Почему молчит Москва? [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.ru/asia/kitaj-zabral-sebe-chast-habarovskogo-kraja-pochemu-molchit-moskva/>
- [13] В ГД отреагировали на карту Китая с частью территории России. // NEWS.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.ru/vlast/v-gd-otreagirovali-na-kartu-kitaya-s-chastyu-territorii-rossii/>
- [14] Китай включил в свои новые карты часть территории России. Чем это грозит отношениям РФ и КНР? // Политика: Мир: Lenta.ru. [Электронный ресурс]. – URL: [https://lenta.ru/news/2023/08/29/china\\_russia\\_ostrov/?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://lenta.ru/news/2023/08/29/china_russia_ostrov/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)
- [15] Дугин А. Основы геополитики. Геополитическое будущее России. Мыслить Пространством. М.: АРКТОГЕЯ-центр, 2000. 928 с.
- [16] Потомок Чингисхана подловил Путина на слове и напомнил русским, на чьих землях они живут. // Великоросс. Дзен. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/ZczC6-tsU0zEp43H> (дата обращения: 15.02.2024).
- [17] NATO – Topic: Relations with Mongolia. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_85297.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_85297.htm)
- [18] «В отношениях между Монголией и Россией нет нерешенных вопросов» // Известия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://iz.ru/1264395/elnar-bainazarov/v-otnosheniiakh-mezhdu-mongoliei-i-rossiei-net-nereshennykh-voprosov>
- [19] Тасмагамбетов И.Н. Персона ТАСС. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/encyclopedia/person/tasmagambetov-imangali-nurgalievich>
- [20] От Договора к Организации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://odkbcto.org/25years/>
- [21] Сотрудничество Казахстана и НАТО: от библиотек до совместных учений. [Электронный ресурс]. – URL: <https://orda.kz/sotrudnichestvo-kazahstana-i-nato-ot-bibliotek-do-sovmestnyh-uchenij-378177/>
- [22] Корнев Е. Опасное сближение: что стоит за активизацией НАТО в Казахстане // Евразия эксперт. [Электронный ресурс]. – URL: [https://eurasia.expert/opasnoe-sblizhenie-cto-stoit-za-aktivizatsiey-nato-v-kazakhstane/?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://eurasia.expert/opasnoe-sblizhenie-cto-stoit-za-aktivizatsiey-nato-v-kazakhstane/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru)
- [23] Hunter Stoll. A Case for Greater U.S. Engagement in Central Asia // RAND. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rand.org/pubs/commentary/2023/09/a-case-for-greater-us-engagement-in-central-asia.html>

- [24] Баку и Москва утвердили план работы по демаркации госграницы на 2023 год. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/16331031>
- [25] Федеральная лезгинская национально-культурная автономия // Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Федеральная\\_лезгинская\\_национально-культурная\\_автономия](https://ru.wikipedia.org/wiki/Федеральная_лезгинская_национально-культурная_автономия)
- [26] Обнародован текст военного соглашения между Азербайджаном и Турцией. [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/1359151>.
- [27] Грузия отказалась участвовать в организованных США учениях в Европе // РБК. [Электронный ресурс]. – URL: // <https://www.rbc.ru/politics/03/05/2023/645190bc9a79479643201559>
- [28] Премьер Грузии и генсек НАТО обсудили интеграцию страны в альянс. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/20273149>
- [29] Столтенберг оценил важность Грузии для НАТО. // РИА Новости, 18.03.2024. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru/20240318/gruziya-1934034110.html>
- [30] Салимов Э. Какова цель трехсторонней встречи министров обороны в Баку? // Sputnik Азербайджан [Электронный ресурс]. – URL: <https://az.sputniknews.ru/20231127/kakova-tsel-trehstoronney-vstrechi-ministrov-oborony-v-baku-460898788.html>
- [31] Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1985. 1600 с.
- [32] Indicators. The World Bank. [Электронный ресурс]. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/>
- [33] SIPRI Military Expenditure Database 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sipri.org/databases>.
- [34] Тютчев Ф.И. О ненависти Европы к России. Записка в Канцелярию Его Императорского Величества Николая I. [Электронный ресурс]. – URL: <http://tutchev.lit-info.ru/tutchev/public/Записка/zapiska-perevod.htm>
- [35] Достоевский Ф.М. Одно совсем особое слово о славянах, которое мне давно хотелось сказать. // Дневник писателя (1877, 1880, 1881). [Электронный ресурс]. – URL: <https://azbyka.ru/fiction/dnevnik-pisatelya-1877-1880-1881/84/>
- [36] Бордачев Т. Поиск верности: как России гарантировать безопасность своих границ // Известия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://iz.ru/1398080/timofei-bordachev/poisk-vernosti-kak-rossii-garantirovat-bezopasnost-svoikh-granitic>.

**S.V. Kazantsev**

## **THE BORDER STATES AND RUSSIAN SECURITY IN THE FACE OF GLOBAL INSTABILITY**

Institute of Economics and Industrial Engineering,  
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences  
*Novosibirsk, Russia*

**Abstract.** It is shown that in the conditions of the changing world order and the uncertain nature of its changes, the issue of protecting the country, eliminating weaknesses

and organizing the life of society is becoming more acute. At the same time, the organization, time for solving these issues and the resources necessary for this largely depend on the level of socio-economic development of the country and regions. The results of the author's comparison of a number of indicators of economic and military strength of the Russian Federation and 11 neighboring countries for the period 1990-2022 are presented. The economic and statistical analysis of the indicators of Russia's key partners was carried out on the basis of data from the Federal State Statistics Service of the Russian Federation, the World Bank and the Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). It is shown that the leadership of each sovereign country is focused on satisfying the interests of its population and economic entities, on achieving its national goals and religious preferences. The need to strengthen Russia's military power is substantiated, especially taking into account the possible future aggravation of the situation around the Russian Federation and in its neighboring countries.

**Keywords:** Russian Federation; border countries; socio-economic security; unfriendly states.

### References

- [1] Meeting with permanent members of the Security Council. The President of Russia. [Electronic resource]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/71714>
- [2] The Deputy Prosecutor General reported on the “machinations” of the enemy in the Far East. [Electronic resource]. Available at: [https://ria.ru/20240131/dalniy\\_vostok-1924486354.html?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://ria.ru/20240131/dalniy_vostok-1924486354.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)
- [3] With whom Russia has not demarcated borders, said the head of the Border Service of the Federal Security Service of the Russian Federation on May 27, 2022. [Electronic resource]. Available at: <https://www.fontanka.ru/2022/05/27/71363303/>
- [4] Six countries that have territorial claims to Russia. [Electronic resource]. Available at: <https://dzen.ru/a/YZ5oklfwH0D9QynZ>
- [5] The Kremlin has warned about the threat to Russia due to the deployment of US forces in Finland. [Electronic resource]. Available at: <https://www.rbc.ru/politics/15/12/2023/657c2c1b9a794762be934b9c>
- [6] Finns bury the phenomenon of strategic neutrality. [Electronic resource]. Available at: <https://monocle.ru/monocle/2024/08/finny-khoronyat-fenomen-strategicheskogo-neytraliteta/>
- [7] The events in Damansky were well described by Galina Galu. [Electronic resource]. Available at: <https://proza.ru/2017/03/02/2174>
- [8] China attacked Rus. lands: what happened to Damansky Island. [Electronic resource]. Available at: <https://www.gazeta.ru/politics/2024/03/02/18346820.shtml>
- [9] China's territorial claims against Russia: who will win the “deferred dispute”? [Electronic resource]. Available at: <https://www.trtRus.com/mnenie/territorialnye-pren-tenzii-kitaya-k-rossii-kto-vyigraet-otlozhennyj-spor-5553673>
- [10] It's not for nothing that the land burned by the fire was given to China? [Electronic resource]. Available at: <https://www.kp.ru/daily/26406/3281588/>
- [11] Transcript of Vladimir Putin's speech at the SPIEF. [Electronic resource]. Available at: <https://www.rg.ru/2015/06/19/putin-vistuplenie.html>

- 
- [12] China has “taken” part of the Khabarovsk Territory for itself. Why is Moscow silent? [Electronic resource]. Available at: <https://news.ru/asia/kitaj-zabral-sebe-chast-habarovskogo-kрая-pochemu-molchit-moskva/>
- [13] The State Duma reacted to the map of China with part of the territory of Russia. [Electronic resource]. Available at: <https://news.ru/vlast/v-gd-otreagirovali-nakartu-kitaya-s-chastyu-territorii-rossii/>
- [14] China has included part of Russia's territory in its new maps. How does this threaten relations between Russia and China? [Electronic resource]. Available at: [https://lenta.ru/news/2023/08/29/china\\_russia\\_ostrov/](https://lenta.ru/news/2023/08/29/china_russia_ostrov/)
- [15] Fundamentals of geopolitics. The geopolitical future of Russia. 928 p. (In Russ).
- [16] The descendant of Genghis Khan took Putin at his word and reminded the Russia on whose lands they live. [Electronic resource]. Available at: <https://dzen.ru/a/ZczC6-tsU0zEp43H>
- [17] NATO - Topic: Relations with Mongolia. [Electronic resource]. Available at: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_85297.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_85297.htm)
- [18] There are no unresolved issues in relations between Mongolia and Russia. [Electronic resource]. Available at: <https://iz.ru/1264395/elnar-bainazarov/v-otnosheniakh-mezhdu-mongoliei-i-rossiei-net-nereshennykh-voprosov>
- [19] Tasmagambetov, Imangali Nurgalievich - TASS PERSON. [Electronic resource]. Available at: <https://tass.ru/encyclopedia/person/tasmagambetov-imangali-nurgalievich>
- [20] From the Agreement to the Organization. [Electronic resource]. Available at: <https://odkb-csto.org/25years/>
- [21] Cooperation between Kazakhstan and NATO. Available at: libraries to joint exercises. [Electronic resource]. Available at: <https://orda.kz/sotrudnichestvo-kazhastana-i-nato-ot-bibliotek-do-sovmestnyh-uchenij-378177/>
- [22] Dangerous rapprochement: what is behind the activation of NATO in Kazakhstan. [Electronic resource]. Available at: [https://eurasia.expert/opasnoe-sblizhenie-cto-stoit-za-aktivizatsiy-nato-v-kazakhstane/?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://eurasia.expert/opasnoe-sblizhenie-cto-stoit-za-aktivizatsiy-nato-v-kazakhstane/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru) (In Rus.).
- [23] A Case for Greater U.S. Engagement in Central Asia. [Electronic resource]. Available at: <https://www.rand.org/pubs/commentary/2023/09/a-case-for-greater-us-engagement-in-central-asia.html>
- [24] Baku and Moscow have approved a work plan for the demarcation of the state border for 2023. [Electronic resource]. Available at: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/16331031>
- [25] Wikipedia. [Electronic resource]. Available at: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Федеральная\\_лезгинская\\_национально-культурная\\_автономия](https://ru.wikipedia.org/wiki/Федеральная_лезгинская_национально-культурная_автономия)
- [26] The text of the military agreement between Azerbaijan and Turkey has been published. [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/1359151>
- [27] Georgia refused to participate in U.S.-organized exercises in Europe. [Electronic resource]. Available at: <https://www.rbc.ru/politics/03/05/2023/645190bc9a79479643201559>
- [28] Georgian Prime Minister and NATO Secretary General discussed the country's integration into the alliance. [Electronic resource]. Available at: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/20273149>

- [29] Stoltenberg assessed the importance of Georgia for NATO. [Electronic resource]. Available at: <https://ria.ru/20240318/gruziya-1934034110.html>
- [30] What is the purpose of the trilateral meeting of defense ministers in Baku? [Electronic resource]. Available at: <https://az.sputniknews.ru/20231127/kakova-tsel-trekhstoronney-vstrechi-ministrov-oborony-v-baku-460898788.html>
- [31] The Soviet Encyclopedic Dictionary. 1600 p. (In Russ).
- [32] Indicators. The World Bank. [[Electronic resource]. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/>
- [33] SIPRI Military Expenditure Database 2023. [Electronic resource]. Available at: <https://www.sipri.org/databases>
- [34] The note to the Office of His Imperial Majesty Nicholas I. [Electronic resource]. Available at: <http://tutchev.lit-info.ru/tutchev/public/3apiska/zapiska-perevod.htm>
- [35] There is one very special word about the Slavs that I have long wanted to say. The writer's diary (1877, 1880, 1881). [Electronic resource]. Available at: <https://az-byka.ru/fiction/dnevnik-pisatelya-1877-1880-1881/84/>
- [36] The search for devotion: how can Rus. guarantee the security of its borders. [Electronic resource]. Available at: <https://iz.ru/1398080/timofei-bordachev/poisk-vernosti-kak-rossii-garantirovat-bezopasnost-svoikh-granitc>

---

---

## ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

---

УДК 338;621

EDN: BTABCU

И.Б. Гусева, Е.Г. Моисеева

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЛАНОМЕРНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ – ЗАЛОГ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Арзамасский политехнический институт  
(филиал) НГТУ им. Р.Е. Алексеева  
Арзамас, Россия

Выявлена прямая взаимосвязь между двумя стратегическими показателями, актуальными в настоящее время для РФ: фактической результативностью фондообразующей отрасли станкостроения и обеспечением экономической безопасности страны. Обозначены приоритеты планомерного инновационного развития отечественного станкостроения в качестве базовой отрасли всех отраслей экономики. Рассмотрены основные проблемы развития системообразующей отрасли станкостроения, решение которых необходимо рассматривать в качестве первоочередных мер для достижения запланированных в рамках *Стратегии развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года* целевых показателей. В их числе — отсутствие государственной программы развития станкоинструментальной промышленности; низкий уровень инновационного развития отрасли станкостроения; недостаточная эффективность существующих систем управления в данной отрасли экономики; многочисленные ошибки стратегического характера в управлении станкостроительными предприятиями; отсутствие комплексного развития производства комплектующих изделий в станкостроении; отсутствие приоритетов в области станкостроения для оборонно-промышленного комплекса в вопросах обеспечения оборонных предприятий комплектующими изделиями; многочисленные кадровые вопросы отрасли. Предложены возможные пути решения основных проблемных вопросов. Своевременность устранения обозначенных проблем позволит обеспечить планомерное инновационное развитие данной базовой отрасли машиностроения и повысить уровень экономической безопасности государства.

**Ключевые слова:** станкостроительная отрасль; инновационное развитие станкостроения; государственная программа развития; стратегия развития станкоинструментальной промышленности; системы управления; сектор комплектующих; предприятия оборонно-промышленного комплекса.

**Введение.** Планомерное возрождение российского станкостроения в качестве независимой платформы целостного комплекса машиностроения является стратегической компонентой достижения технологического суверенитета страны, поскольку от результатов стабильного производства средств производства напрямую зависит эффективность всех отраслей экономики. Инновационное развитие станкостроения определяет развитие всех без исключения сфер промышленного производства, но особенно актуально для высокотехнологичных отраслей, в том числе, оборонно-промышленного комплекса. Сегодня (спустя более 40 лет, когда предыдущий курс на опережающее развитие станкостроения приходился на 1920-1980-е гг.), в экономической политике России в условиях санкционного давления и, как следствие, «вынужденного закрытого хозяйственного голода», руководством страны сделана ставка на опережающее развитие станкостроения в качестве приоритетной отрасли среди прочего перечня отраслей [1].

Очевидно, что опережающее инновационное развитие станкоинструментальной промышленности является залогом повышения эффективности машиностроения в целом, обеспечивая его возможности для собственных инноваций и роста, что в значительной степени определяет технологическую и экономическую безопасность страны.

**Современное состояние отрасли.** Официальные статистические данные свидетельствуют о том, что в настоящее время наблюдается рост российского станкостроения. По данным Федеральной службы государственной статистики «Социально-экономическое положение России за 2023 год», оборот организаций, производящих машины и оборудование, составил 2 573,2 млрд руб., что на 23,1 % больше, чем в 2022 г. Только за декабрь 2023 г. произведено машин и оборудования на сумму 385,9 млрд руб., что составило 136,5 % к декабрю 2022 г. и 158,8 % к ноябрю 2023 г. [2].

Продолжается рост объемов производства станочного оборудования (табл. 1) [3]. По металлорежущим станкам и кузнечно-прессовым машинам наблюдается уверенный рост (за исключением декабря 2023 г. по кузнечно-прессовым машинам), по деревообрабатывающим станкам ликвидировать отставание после спада 2022 г. пока не удалось. В целом рост индекса промышленного производства машин и оборудования в 2023 г. составил 104,5 % по отношению к 2022 г. А сопоставление данного показателя за ноябрь и декабрь 2023 г. дает более внушительный рост – 136,1 % [2]. Таким образом, напрашивается вывод, что возрождение станкостроения в России не только началось, но и огромными темпами набирает обороты. Но есть и некоторые другие цифры. Если принимать во внимание только металлорежущие станки и кузнечно-прессовое оборудование, то в настоящее время в России производится чуть более 20 тыс. станков, что составляет всего 0,001 % объема промышленного производства станков в мире.

Таблица 1.

## Производство станочного оборудования в 2022-2023 гг.

Наименование станочного оборудования	2023 г., шт.	2022 г., шт.	В % к 2022 г.	Декабрь 2023 г., шт.	Декабрь 2022 г., шт.	В % к декабрю 2022 г.
Станки металлорежущие	9269	7221	128,4	945	808	117
Машины кузнечно-прессовые	10894	9790	111,3	847	954	88,8
Станки деревообрабатывающие	7145	7957	89,8	603	518	116,4

Источник: [3]

В формировании ВВП страны продукция станкоинструментальной промышленности играет ничтожно малую роль – 0,02 %, что в разы меньше стран – лидеров станкостроения (рис. 1).

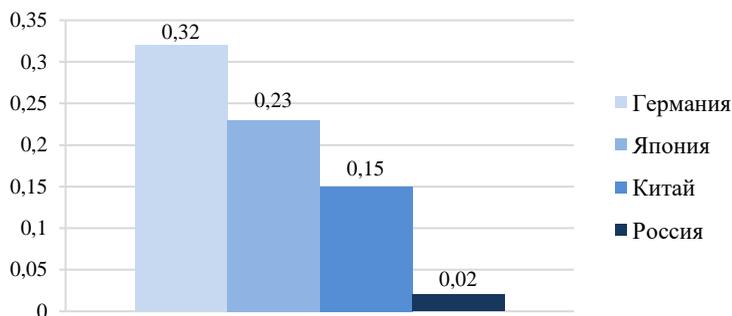


Рис. 1. Вклад станкостроения в ВВП страны, %

Источник: составлено авторами

**Анализ основных проблемных вопросов развития отечественного станкостроения и пути их преодоления.** Новый виток развития станкостроения требует более пристального внимания, соответствующего анализа и критических выводов. Остановимся на ряде основных актуальных проблемных вопросах развития станкостроения в РФ в настоящее время [4, 5].

1. *Отсутствие государственной программы развития отечественной станкоинструментальной промышленности.* Формальная основа задачи обеспечения технологической безопасности страны закреплена в Государственной программе Российской Федерации «Развитие промышленности

и повышение ее конкурентоспособности», ее структурном элементе – Федеральном проекте по развитию станкоинструментальной промышленности «Развитие производства средств производства», рассчитанном до 2030 г. В 2021 г. также был принят план мероприятий по импортозамещению в станкостроительной промышленности. Распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 г. была утверждена *Концепция технологического развития на период до 2030 года*.

Основная цель всех программных документов – повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции на основе реализации инновационного потенциала и стимулирования развития российской промышленности. Одним из приоритетов развития в госпрограмме обозначается увеличение доли отечественной продукции станкостроения в ее потреблении [6]. В то же время основной целью, закрепленной в подпрограмме «Развитие производства средств производства», является формирование конкурентоспособной на внутреннем рынке отрасли станкоинструментальной промышленности и восстановление технологической независимости российского машиностроения [7]. Однако эти документы представляют собой не конкретные планы, а совокупность желательных целевых показателей, что существенно затрудняет их реализацию.

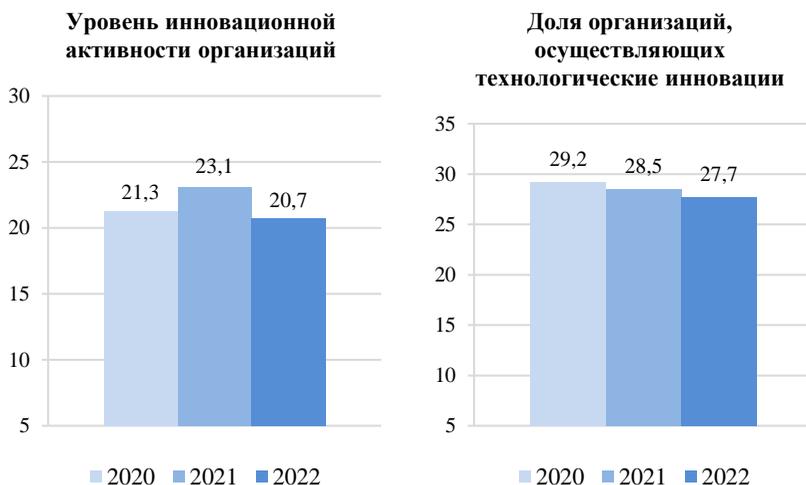
5 ноября 2020 г. Правительством РФ была одобрена и утверждена «Стратегия развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года» [8]. Основным акцентом Стратегии развития является постепенное повышение технологической независимости и экономической конкурентоспособности российских производителей станкоинструментальной продукции. Положительным моментом работы заинтересованных сторон в реализации данной Стратегии развития является то, что в первой половине 2023 г. производство станков выросло уже более чем на 25 %, при этом Правительством РФ была оказана поддержка станкостроителям в размере 2 млрд руб.

Следует отметить, что федеральный проект по развитию станкоинструментальной промышленности России – «Развитие производства средств производства» в 2023 г. был существенным образом актуализирован. Обновленный проект содержит актуальные цели, в нем определены конкретные мероприятия, меры поддержки и источники финансирования. Согласно федеральному проекту, для станкоинструментальной отрасли до 2030 г. планируется выделить 300 млрд руб. На трехлетний период в бюджете заложено 138 млрд руб., а общий объем федерального проекта составляет более 500 млрд руб. [9].

В 2023 г. Правительством РФ также утвержден список мегапроектов, которые признаны ключевым механизмом инновационного технологического развития страны и достижения ее технологического суверенитета и экономической безопасности. Станкоинструментальная промышленность внесена в этот список как особо приоритетная [10].

Однако государственная программа развития отечественной станкостроительной отрасли [11], как следующий законотворческий инструмент планомерной работы по данному вопросу после Стратегии развития, до сих пор не утверждена. Кроме того, на государственном уровне необходима ежегодная корректировка стратегии импортозамещения в станкостроении с учетом его нового витка развития.

2. *Низкий уровень инновационного развития станкоинструментальной промышленности.* Очевидно, что темпы и уровень развития станкостроения главным образом зависят от результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (НИОКТР). Однако уровень инновационной активности организаций, занятых в обрабатывающих производствах, к которым относится и станкостроение, за период с 2020-2022 гг. снизился с 21,3 до 20,7 %, а удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации за тот же период упал с 29,2 до 27,7 % (рис. 2) [12].



**Рис. 2. Инновационная активность организаций обрабатывающих производств, %**

*Источник: [12]*

Причины низкого уровня инновационной активности в отрасли станкостроения отмечают многими исследователями [13-15]. Среди основных можно назвать:

- недостаточный объем инвестиций в НИОКТР, связанный с нехваткой собственных средств на инновационное проектирование;

- отсутствие регулирующих мер, которые могли бы стимулировать инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области станкостроения;
- низкий уровень сотрудничества научных центров, занимающихся проблемами станкостроения, и производственных центров;
- слабое взаимодействие производителей и потребителей станкоинструментальной продукции на этапе ее разработки;
- низкий уровень эффективности инвестиций в НИОКР в станкостроительной отрасли.

Согласно статистическим данным, государственные инвестиции в НИОКР данной отрасли составляют порядка 70 %, частные – около 30 %. Низкая рентабельность продукции станкостроения порождает чрезвычайно низкий спрос со стороны частных инвесторов. Данный вопрос требует решения на федеральном уровне, поскольку только при проработанной дорожной карте, в которой как обоснованы федеральные «вливания» в данную отрасль на определенных этапах развития станкостроения, так и представлена заинтересованность частных инвесторов, можно добиться в перспективе достижения целевых показателей развития данной отрасли, определенных в программных документах.

*3. Недостаточная эффективность существующих систем управления в станкостроении.* Вопрос планомерного развития станкостроения в РФ, выведения его систем управления на современный уровень напрямую зависит от выработанной государственной политики в данной области, задающей при помощи «пакета государственных рычагов» приоритетные направления развития промышленности в целом и отдельных ее секторов для достижения стратегических целей. Так, большинство экспертов говорят о необходимости слияний предприятий станкостроения в специальные холдинги в целях поступательного развития данной отрасли на новом витке.

С другой стороны, в настоящее время на предприятиях станкостроения зачастую основные функции управления уже находятся либо в холдинге, либо в головном офисе. На рядовых предприятиях, непосредственно занимающихся изготовлением станков и инструмента, ответственность в этом смысле отсутствует, более того, в данных субъектах хозяйствования наблюдается нехватка высококвалифицированных специалистов, что в конечном итоге может привести к объективным трудностям, возникающим при конструировании новейших станков.

Одним из путей решения данной проблемы может быть внедрение в конкретных регионах страны крупных федеральных центров компетенций, специализирующихся на производстве определенных моделей станков. Государственная поддержка в данной отрасли поможет конкретным региональным промышленным центрам в более сжатые сроки обеспечить требуемый уровень импортозамещения по стране в целом.

*4. Ошибки при разработке стратегий развития предприятий станкостроения.*

4.1. При разработке стратегий развития предприятий станкостроения первоначальный акцент должен быть сделан на выпуске серийных станков, причем объемы производства должны превышать 50 %, поскольку это основная стратегическая линейка абсолютного большинства предприятий данной отрасли. И только на последующих этапах развития отечественного станкостроения допускается делать акцент на производстве комплектующих деталей и узлов для станков.

4.2. На начальных этапах развития станкостроения в приоритете должен быть «узкий» номенклатурный ряд выпускаемых станков в целях снижения себестоимости продукции, роста ее качества, повышения производительности труда. Не следует забывать, что данная отрасль высокоинертна, специфична, наукоемка, с длинным циклом окупаемости, в этом смысле она высокорисковая. Следовательно, управленческие решения на этапе развития предприятия станкостроения, направленные на внедрение многономенклатурного ряда производимых станков, также можно охарактеризовать как «ошибочные» со стороны управленческого персонала станкостроительной отрасли, поскольку это ведет к снижению производительности труда, росту себестоимости, проблемам, связанным с качеством производимого оборудования.

4.3. Приоритетным должно быть производство продукции с коротким циклом изготовления. В настоящее время большая часть предприятий станкостроения основные усилия прилагают ко всему циклу изготовления станков, что может занимать от 9 до 18 месяцев. Хотя для первоначального этапа развития станкостроения это достаточно сложная задача. В этом смысле должен быть акцент, например, на операциях сборки или на производстве изделий с коротким периодом изготовления.

4.4. Для предприятий-новаторов в станкостроении первоочередными должны быть цели, направленные на увеличение экспорта в общем объеме выпускаемой продукции. С учетом того, что в первой половине 2023 г. уже зафиксирован рост производства отечественных станков более чем на 25 %, предприятиям-новаторам в данной отрасли следует акцентироваться на разработке пакета конкретных задач, направленных на увеличение экспорта в общем объеме выпускаемой продукции. Понятно, что основные трудности дальнейшего развития и выхода на мировой рынок отечественной продукции станкостроения сопряжены с еще недостаточным уровнем ее конкурентоспособности.

5. *Отсутствие комплексного развития производства комплектующих в станкостроении.* Одним из «узких мест» в развитии современного станкостроения является отсутствие комплексного развития «сектора комплектующих», включающего в себя как собственное производство, так и поставки комплектующих со стороны, общий дефицит которых может достигать от 70 до 90 %. Так, в качестве конкретного проблемного примера нехватки комплектующих можно выделить линейные прецизионные направляющие качения, которые доставляются в РФ из-за границы сроком около

одного года. Ежегодный спрос на данный вид комплектующих составляет сегодня примерно 5 тыс. комплектов. Более того, данная позиция требуется и другим отраслям, таким как судостроение, авиастроение, сельскохозяйственное машиностроение и др. На государственном уровне, а также с привлечением частных инвестиций, необходимо комплексно развивать также векторы шарико-винтовых пар, линейных направляющих и т.д. Для ускорения данного процесса можно рассмотреть возможность использования незагруженных мощностей технопарков и инкубаторов.

Возможность получения комплектующих должного качества может быть также получена посредством создания «механизма гарантированных закупок», работающего из единого центра с проверенными контрагентами.

*б. Отсутствие приоритетов в области станкостроения для оборонно-промышленного комплекса в вопросах обеспечения оборонных предприятий комплектующими изделиями в условиях специальной военной операции.* Важнейшим фактором, влияющим на российское станкостроение в настоящее время, является резкое увеличение с 2022 г. спроса на станкоинструментальную продукцию, прежде всего, металлорежущие станки, в результате увеличения потребности в машинах и оборудовании предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в связи с проведением специальной военной операции. Стоит отметить, что и ранее предприятия ОПК занимали около 70 % в потреблении станкоинструментальной продукции [16]. С целью обеспечения национальной безопасности важнейшей стратегической задачей государства является наработка собственных отечественных компетенций в производстве высокотехнологичных и высокопроизводительных средств производства [17]. Россия – один из мировых лидеров в производстве продукции ОПК, который, в свою очередь, является главным потребителем станкоинструментальной продукции, как было отмечено выше. В связи с этим, станкостроение имеет критически важную стратегическую значимость. Следовательно, предприятия ОПК в первую очередь должны быть обеспечены высокоточным и высокопроизводительным оборудованием отечественного производства [18]. Решение этой задачи позволит существенно снизить риск появления угрозы технологической безопасности, который, несомненно, существует и сохранится при комплектowaniu машин и оборудования компонентами импортного производства [19].

Таким образом, в вопросах обеспечения предприятий комплектующими изделиями акцент должен быть сделан на предприятия оборонно-промышленного комплекса страны, поскольку оборонные предприятия являются локомотивом в достижении ее стратегических целей.

#### *7. Нерешенные кадровые вопросы отрасли.*

Одна из главных проблем отечественного станкостроения – отсутствие квалифицированных кадров [20]. В настоящее время процесс привлечения новых специалистов в данную отрасль по-прежнему затруднен в силу:

– невысоких зарплат работников станкостроения;

- недостаточного количества вузов страны, дающих специальное образование по данному профилю;
- несоответствия профессиональных компетенций выпускников вузов современным требованиям станкостроительного производства;
- сильной конкуренции с точки зрения трудоустройства городов, где расположены машиностроительные (в том числе, станкостроительные) предприятия с крупными областными центрами и столицами;
- отсутствия специальных дополнительных программ федерального уровня, оказывающих системную поддержку отрасли станкостроения.

Задача, стоящая на всех уровнях – позиционирование работы на промышленном предприятии как источника стабильного и высокого заработка, с перспективами профессионального и карьерного роста, возможностью непрерывного обучения. Проведение государственных, ведомственных и корпоративных программ по популяризации инженерно-технических специальностей – один из возможных путей решения задачи кадрового обеспечения станкостроения.

**Заключение.** В качестве заключения необходимо отметить, что в условиях колоссального воздействия политических и экономических факторов роль станкостроительной промышленности в реализации задач обеспечения технологического суверенитета и экономической безопасности страны существенно возросла. Очевидно, что инновационное развитие этой фундаментальной отрасли становится приоритетным направлением государственной промышленной политики. Системное устранение обозначенных проблемных вопросов на соответствующих уровнях управления станкостроением (федеральном, ведомственном, корпоративном) повысит результативность данного стратегического вектора развития страны, что особенно актуально не только с точки зрения обеспечения ее технологической независимости и безопасности, но и с позиции стабильного развития всех производных отраслей экономики в современных реалиях.

© Гусева И.Б., Моисеева Е.Г., 2024

### Библиографический список

- [1] Усов С.В., Жданов А.В., Митрофанов А.Н., Точилин И.П. Опыт станкостроения инновационного промышленного оборудования // Вестник машиностроения. 2024. Т. 103, № 3. С. 259-264.
- [2] Социально-экономическое положение России 2023 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2023.pdf>
- [3] Станкостроение: в 2023 году в России выпущено на 2 тыс. станков больше [Электронный ресурс]. – URL: <https://e-cis.info/news/567/115830/>
- [4] Костюченко С.Б. Роль станкостроения в современной экономике и его влияние на различные отрасли и производственные процессы // Экономика и социум: современные модели развития. 2023. Т. 13. № 3. С. 177-194.

- [5] Зурин М.В. Тенденции и перспективы развития отечественной станкоинструментальной промышленности // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2018. № 3(99). С. 105-113.
- [6] Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Утверждена постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/1gqVAlrW8Nw.pdf>
- [7] Афанасьев А.А. Политика развития станкостроения в современной России: этапы, итоги и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 4. С. 2039-2058.
- [8] Стратегия развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 5 ноября 2020 г. № 2869-р [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/NyeLKqLhrJrydnGRBm39nHl0hJNOzHzQ.pdf>
- [9] Развитие станкоинструментальной промышленности обсудили в координационном центре Правительства [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/presscenter/news>
- [10] Правительство России. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/>
- [11] Список программ. Минпромторг России [Электронный ресурс]. – URL: [https://minpromtorg.gov.ru/activities/state\\_programs/list](https://minpromtorg.gov.ru/activities/state_programs/list)
- [12] Российский статистический ежегодник 2023.: Стат.сб./Росстат. М., 2023. 701 с.
- [13] Борисов В.Н. Прогнозирование инновационного машиностроения / В.Н. Борисов, О.В. Почукаева. – М.: ООО МАКС Пресс, 2015. 180 с.
- [14] Григорьев С.Н. Развитие российского станкостроения с использованием научно-технического потенциала МГТУ СТАНКИН // Вестник МГТУ Станкин. 2017. № 1(40). С. 7-14.
- [15] Малкова Т.Б., Еленев К.С. Стратегический контекст развития станкостроения в Российской Федерации // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 9. С. 3329-3346.
- [16] Афанасьев А.А. Рынок продукции станкостроения России в условиях внешних ограничений // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 10. С. 4073-4088.
- [17] Бутов А. М. Рынок продукции станкостроения. М.: Высшая школа экономики, 2020. 95 с.
- [18] Моисеева Е.Г. Роль научно-производственных предприятий в национальной инновационной системе и развитии ОПК / Е.Г. Моисеева, Е.А. Карвасовская // Социально-экономические и технические проблемы оборонно-промышленного комплекса: история, реальность, инновации. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Н. Новгород, 2020. С. 59-63.
- [19] Гусева И.Б. Вопросы управления и контроля проектов гособоронзаказа предприятий ОПК с участием контроллинга / И.Б. Гусева, П.И. Далекин, К.В. Ковырина // Экономика. Управление. Право. 2015. № 6 (63). С. 3-7.
- [20] Кадровый вопрос в российском машиностроении. Мнения экспертов [Электронный ресурс]. – URL: <https://igrader.ru/avtomatizacziya-i-tehnologii/dlya-kadrov-reshayut-vsyo/>

I.B. Guseva, E.G. Moiseeva

## THE PROVISION OF PLANNED INNOVATIVE DEVELOPMENT OF DOMESTIC MACHINE TOOL INDUSTRY – FOUNDATION OF ECONOMIC COUNTRY'S SECURITY

Arzamas Polytechnical Institute (branch) NNSTU n.a. R.E. Alekseev  
Arzamas, Russia

**Abstract.** There is a direct correlation between two strategic indicators that are currently relevant for the Russian Federation: actual performance of the fund-creating machine tool industry and ensuring the country's economic security. The priorities of planned innovative development of domestic machine tool industry as the basic industry of all sectors of the economy are outlined. The main problematic issues of development of the systemic machine tool industry are considered, the solution of which should be considered as high priority measures to achieve the targets planned within of the development strategy for the machine tool industry for the period up to 2035. Among them: absence of a state development program for the machine tool industry; low level of innovative development of the machine tool industry; insufficient efficiency of existing management systems in this sector of the economy; numerous strategic errors in the management of machine tool enterprises; deficiency of integrated development of the production of components in the machine tool industry; deficiency of priorities in the field of machine tool construction for the defense industrial complex in issues of providing defense enterprises with components; numerous personnel issues of the industry. The possible solutions to the main problematic issues are proposed. The timely elimination of the above problems will ensure the planned innovative development of this basic industry of mechanical engineering, and as a result, increase the level of economic security of the state.

**Keywords:** machine tool industry; innovative development of machine tool industry; state development program; machine tool industry development strategy; management systems; components sector; enterprises of the defense industrial complex.

### References

- [1] Usov S.V, Zhdanov A.V., Mitrofanov A.N., Tochilin I.P. (2024). [Experience in the machine tool industry of innovative industrial equipment]. *Vestnik mashinostroenija* [Bulletin of Mechanical Engineering]. № 3. pp. 259-264. (2023). (In Russ).
- [2] Socio-economic situation of Russia 2023. [Electronic source]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2023.pdf>
- [3] Machine tool industry: in 2023, 2 00 more machines were produced in Russia [Electronic source]. Available at: <https://e-cis.info/news/567/115830/>
- [4] Kostyuchenko, S.B. (2023). [The role of machine tool industry in the modern economy and its influence on various industries and production processes]. *Jekonomika i socium: sovremennye modeli razvitiya* [Economy and society: modern development models]. № 3. pp. 177-194. (In Russ).

- [5] Zurin, M.V. (2018). [Trends and prospects for the development of the domestic machine tool industry]. *Vestnik RJeU im. G.V. Plehanova* [Bulletin of the PRUE named after G.V. Plekhanov]. № 3(99). pp. 105-113. (In Russ).
- [6] The state program of the Russian Federation "Development of industry and increasing its competitiveness." Approved by Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 328.
- [7] Afanasyev, A.A. (2023). [Machine Tool Industry Development Policy in Modern Russia: Stages, Results and Prospects]. *Voprosy innovacionnoj jekonomiki* [Issues of Innovative Economy]. № 4. pp. 2039-2058. (In Russ).
- [8] Strategy for the development of the machine tool industry until 2035. Approved by order of the Government of the Russian Federation of November 5, 2020 No. 2869-r [Electronic source]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/NyeLKqLhrJrydnGRBm39nHI0hJNOzHzQ.pdf>
- [9] The development of the machine tool industry was discussed at the Coordination and National Center of the Government [Electronic source]. Available at: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/presscenter/news>
- [10] Official website of the Government of the Russian Federation [Electronic source]. Available at: <http://government.ru/>
- [11] List of programs. Ministry of Industry and Trade of Russia [Electronic source]. Available at: [https://minpromtorg.gov.ru/activities/state\\_programs/list](https://minpromtorg.gov.ru/activities/state_programs/list)
- [12] Russian Statistical Yearbook. 701 p. (In Russ).
- [13] Borisov, V.N. (2015). [Forecasting innovative engineering]. *M.: MAX Press* [M.: MAX Press]. 180 p. (In Russ).
- [14] Grigoriev, S.N. (2017). [Development of the Russian machine tool industry using the scientific and technical potential of MSTU STANKIN]. *Vestnik MGTU Stankin* [Bulletin of MSTU Stankin]. № 1(40). pp. 7-14. (In Russ).
- [15] Malkova, T.B., Elenev, K.S. (2023). [Strategic context for the development of machine tool industry in the Russian Federation]. *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law]. № 9. pp. 3329-3346. (In Russ).
- [16] Afanasyev, A.A. (2023). [The market for machine tool industry products in Russia under external restrictions]. *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economy, entrepreneurship and law]. № 10. pp. 4073-4088. (In Russ).
- [17] Butov, A.M. (2020). [Machine Tool Industry Products Market]. *M.* [M.]. 95 p.
- [18] Moiseeva, E.G. (2020). [The role of scientific and production enterprises in the national innovation system and the development of the defense industry]. *N.Novgorod* [N.Novgorod]. pp. 59-63. (In Russ).
- [19] Guseva, I.B. (2015). [The issues of management and control of projects of the state defense order of defense industry enterprises with the participation of controlling]. [Economics. Management. Right]. № 6 (63). pp. 3-7. (In Russ).
- [20] The personnel issue in Russian engineering. Expert opinions [Electronic source]. Available at: <https://igrader.ru/avtomatizacziya-i-tehnologii/dlya-kadrov-reshayut-vyso/>

УДК 338

EDN: WOKLSX

Ж.А. Захарова<sup>1</sup>, П.Н. Захаров,<sup>1</sup> С.М. Шевкопляс<sup>2</sup>

## ИНДИКАТОРЫ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ В ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

<sup>1</sup> Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева

*Нижний Новгород, Россия*

<sup>2</sup> Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте РФ  
*Москва, Россия*

Определены индикаторы оценки экономической безопасности региона, позволяющие выявлять основные угрозы и экономические риски в условиях региональной цифровой трансформации. Показано, что, несмотря на большое число методик оценки экономической безопасности региона, многие из них не учитывают новых видов экономических рисков и угроз в связи с ускорением цифровизации. В методиках, учитывающих факторы цифрового развития региона, включаются отдельные индикаторы, по которым зачастую не ведется статистическое наблюдение, возникают сложности их расчета, а также требуется корректировка их пороговых значений. Предложено включить в оценку экономической безопасности региона индикаторов и критериев их оценки, способных выявить угрозы цифрового расслоения населения и роста киберпреступности, а также причины возникновения этих угроз в регионе. Отмечена высокая дифференциация в регионах России по отдельным предлагаемым индикаторам: обеспеченности населения региона персональными компьютерами с выходом в интернет, удельному весу населения, для которого высока стоимость доступа к сети и др.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; оценка; регион; цифровое расслоение; киберпреступность; индикаторы экономической безопасности.

**Введение.** Экономическая безопасность регионов, становясь одной из ключевых проблем в наши дни, усугубляется нарастанием угроз, возникающих в результате действия различных факторов внутренней и внешней среды. Кроме того, проблемы экономической безопасности обостряются значительными различиями в уровне технологического и социально-экономического развития российских регионов. Государством предпринят ряд системных мер по обеспечению экономической безопасности, отраженных в *Стратегии экономической безопасности РФ*. Вместе с тем, учитывая современные тенденции (кризисные явления, усиление процессов цифровизации, санкции) эти проблемы становятся более масштабными и глубокими,

особенно на региональном уровне, что требует своевременного их обнаружения на основе адекватной методики оценки и принятия необходимых мер их нейтрализации. Таким образом, для разработки адекватной экономической политики необходима соответствующая оценка системы экономической безопасности, основанная на мониторинге и анализе определенного перечня ключевых показателей, адекватно отражающих уровень экономической безопасности страны или региона. В этом случае важно определение как самих показателей, так и обоснованного их предельного значения (минимального или максимального в зависимости от влияния на уровень экономической безопасности).

К оценке экономической безопасности региона существуют различные подходы: использование оценки вероятности наступления отдельных негативных событий и вероятной величины ущерба от этих событий; рейтинговое; определение балльных и экспертных оценок; применение эконометрических и экономико-математических методов [2-3]. Так, отдельные исследования предлагают для оценки экономической безопасности расчет величины ее снижения в результате воздействия различного рода угроз (санкций, эпидемических и др.) через определение потерь ВВП конкретной страны, региона. Например, по расчетам Е. Карпуниной, О. Забелиной и др. только из-за введения двухнедельного карантина в условиях пандемии вследствие потерь рабочего времени ВВП России недополучил около 287,9 млрд руб. (0,26 %) [4]. Оценивая угрозу санкционной политики, вводимой после 2014 г., следует отметить падение ВВП в 2015 г. на 2,3 %.

Каждый метод оценки имеет определенные преимущества и недостатки. Отдельные методы оценки экономической безопасности являются достаточно трудоемкими, и сложно получить данные для расчетов и выявления угроз. Однако при выборе метода оценки необходимо учитывать, какие именно результаты необходимы для принятия мер органами государственной власти, принимая во внимание преимущества методов. Одни методы позволяют сделать прогнозные значения и определить запас устойчивости региональной социально-экономической системы, а другие – показать риски и угрозы экономической безопасности, требующие немедленного реагирования и соответствующей экономической политики на региональном уровне [2].

Таким образом, подходы к оценке экономической безопасности разнообразны, и выбор метода оценки связан с ситуацией в экономике и с целями, которые ставят органы власти региона при проведении оценки экономической безопасности (например, выявить риски и угрозы экономической безопасности в условиях агрессивной санкционной политики недружественных стран или определить запас устойчивости и резервов экономики региона в условиях этих же санкций и др.). В исследовании экономической

безопасности региона в большинстве случаев используется подход сравнения макроэкономических показателей с пороговыми значениями. Последние чаще всего устанавливаются экспертным путем, определяемым отечественными или зарубежными учеными с учетом среднемировых показателей и тенденций. Для проведения оценки выбирается набор индикаторов, которые характеризуют различные аспекты экономической безопасности (устойчивость экономической и финансовой системы региона, уровень инновационного развития, воспроизводства человеческого капитала, внешнеэкономическую деятельность, уровень криминогенности и др.).

**Результаты.** На сегодняшний день нет единых подходов к набору индикаторов для оценки экономической безопасности региона. В отдельных случаях используется один индикатор (например, показатель оборота розничной торговли, уровень и динамика которого, по мнению исследователя, отражает интегральный экономический эффект функционирования и развития региона) [5]. Чаще всего при оценке экономической безопасности используются такие группы и индикаторы как: экономическая устойчивость и рост экономики региона; устойчивость финансовой системы; внешняя торговля; научный потенциал; уровень и качество жизни; демография; правонарушения [6, 7]; производственные и социальные показатели [8]; и др.

В отдельных работах, например, С.А. Носкина, система показателей и критериев для комплексной оценки уровня экономической безопасности региона включает 35 аналитических индикаторов, учитывающих качественные параметры пяти взаимосвязанных между собой элементов: бюджетно-финансовый блок; инновационно-инвестиционный блок; блок, характеризующий масштабы экономики и уровень стратегического развития; блок качества жизни и развития человеческого капитала; продовольственный блок [9]. При этом показатели интегрируются в единый показатель с учетом значимости, позволяющий проводить межрегиональные сопоставления с целью систематизации угроз экономической безопасности.

Однако большинство методик на сегодняшний день не учитывают фактора цифровизации экономики и, как отмечают отдельные исследователи, возникновение в связи с ускорением цифровизации новых экономических рисков и угроз экономической безопасности [10, 11]. Так, в отличие от других подходов оценки экономической безопасности региона, методика С.А. Носкина по каждому блоку дополнена показателями и критериями, отражающими уровень цифрового развития региона [12]:

- удельный вес инвестиций в развитие технологической инфраструктуры, ориентированной на развитие цифровой экономики в ВРП > 5 %;
- удельный вес расходов на цифровизацию в ВРП > 11 %;

- уровень обеспеченности субъектов предпринимательства цифровыми сервисами и платформами для повышения эффективности механизма взаимодействия с клиентами > 70 %;
- уровень дефицита кадров с цифровыми навыками работы < 15 %;
- уровень затрат на цифровизацию социальной сферы региона (образования, здравоохранения, социальной защиты) от ВРП > 5 %; и др.

Конечно, отдельные индикаторы данной методики позволяют выявить возможности региона, связанные с цифровизацией. Так, высокий вес расходов на цифровизацию в ВРП свидетельствует о хороших возможностях региона в развитии «умных городов», цифрового государственного управления, использовании современных цифровых технологий, например, искусственного интеллекта в различных сферах деятельности региона и др. Размер инвестиций в развитие инфраструктурного обеспечения цифровой экономики (локальные вычислительные сети, широкополосный доступ в интернет и т.д.) позволит оценить угрозы, связанные с состоянием и возможностями развития региональной цифровой инфраструктуры. Вместе с тем, касаясь последнего показателя, статистическое наблюдение по нему не проводится, а, согласно Мониторингу развития цифрового общества, сбор информации осуществляется по показателю объема инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного (ИКТ) оборудования (без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами). Таким образом, определить значение отдельных показателей достаточно сложно и, кроме того, их пороговые значения нуждаются в корректировке. Показатель уровень обеспеченности цифровыми сервисами и платформами, согласно методике, должен быть не менее 70 %. В целом по России доля организаций, использовавших цифровые платформы, составляет на 2022 г. всего 14,9 %, при этом снизившись по сравнению с 2020 г. (17,2 %). Следовательно, применение данного критерия недостаточно обосновано и завышено применительно к цифровизации отдельных регионов России. К тому же, как и по трем последним показателям оценки (уровень затрат на цифровизацию социальной сферы региона (образования, социальной защиты и здравоохранения), по регионам статистическое наблюдение также не проводится, что вызовет сложности их расчета.

Кроме того, ни одна из методик не позволяет выявить проблемы цифрового расслоения в регионах России, что является одной из угроз, в том числе, и экономической безопасности, так как во многом обусловлена и экономическими предпосылками. Согласно определению Оксфордского словаря, цифровое неравенство (а также «барьер», «разрыв» или «пропасть», от англ. Digital Divide) – неравномерный доступ к компьютерам, информации,

интернету и телекоммуникациям на любом из уровней: глобальном, региональном, локальном [13], т.е. это разрыв между теми, у кого есть легкий доступ к компьютерам и интернету, и теми, у кого его нет.

Модели неравного доступа связаны как с глобальным неравенством (неразвитостью инфраструктурного обеспечения в различных регионах), так и с индивидуальными факторами (доходом, возрастом и др.) [14]. О цифровом расслоении может говорить и неравномерный доступ к различным социальным услугам, которые к 2030 г., согласно национальным задачам России, должны быть практически на 100 % переведены в цифровой формат. При этом в отдельных регионах эти услуги уже переведены в цифру на 100 %. Так, во Владимирской области, согласно отчету о ходе реализации *Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления на 2022 г.*, доля массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде, предоставляемых с использованием ЕПГУ, от общего количества таких услуг, предоставляемых в электронном виде, составляет 100 %.

Важно понимать факторы формирования угрозы цифрового расслоения населения. Так, К.И. Кузнецова, О.В. Шиняева, О.М. Слепова в качестве основных причин, способствующих развитию цифрового расслоения, отмечают: слабый уровень развития отечественной производственной базы по созданию цифровых устройств, приводящий к необходимости использования импортных компонентов и соответственно росту цен на эти устройства [15] особенно в условиях санкционного давления; ценовые барьеры для потребителей в получении доступа к цифровым услугам; недостаточную активизацию деятельности органов власти по реализации программ компьютерной грамотности населения в конкретных социально-демографических сегментах; невысокий интерес граждан к информационно-коммуникационным технологиям и потребность в создании новых инструментов коммуникаций; разный уровень навыков, мотивации населения и целей использования им информационно-коммуникационных технологий [16].

Следовательно, для выявления угрозы цифрового расслоения могут использоваться:

– во-первых, индикаторы, позволяющие учесть наличие у населения технических средств, с помощью которых можно получить услуги в цифровом формате (планшет, компьютер, смартфон);

– во-вторых, индикаторы, оценивающие стоимостные возможности доступа к таким услугам;

– в-третьих, индикаторы, позволяющие оценить уровень развития у населения региона цифровых навыков и компетенций.

Очень важно обратить внимание на последний момент: компетенции и цели применения ИКТ. Так, в регионе может быть высокий уровень доступа населения к цифровым технологиям, учитывая инфраструктурные и

стоимостные аспекты. Однако преимущественно компетенции и цели применения этих технологий сосредоточены не на рост деловой активности, а на развлечения и игровой формат.

Кроме того, следует отметить, что на определенном этапе насыщения цифровыми технологиями наступает момент формирования новой сегрегации: когда население с высокими доходами чаще всего избегает цифровизации, а население с низкими доходами впадает от нее все в большую зависимость. Так, организацией *Common Sense Media* в США выявлена зависимость между доходами семей и временем нахождения детей у экранов гаджетов и отмечено, что в богатых семьях экранное время у подростков составляет около 6 часов в день, а у подростков из семей с низкими доходами – более 8 часов.

В связи с этим, к основным индикаторам оценки можно отнести следующие.

1. *Обеспеченность населения региона персональными компьютерами* (доля домашних хозяйств, имеющих персональный компьютер (в % от общего числа домашних хозяйств)). Наличие таких средств дает возможности использования цифровых технологий для решения личных проблем. Так, например, в регионах ЦФО самое низкое значение показателя в 2022 г. наблюдается в Рязанской области – 55,5 %, а самое высокое – в Москве – 94,4 %. В целом по России самое низкое значение – в Чеченской Республике – 42,6 % [17]; т.е. при межрегиональном сравнении наблюдается дифференциации данного показателя более чем в 2 раза. В целом по России наблюдается неравенство применения ИКТ и информационно-телекоммуникационных сетей в домашних хозяйствах Российской Федерации по типам поселения (табл. 1). Существенный разрыв между городом и селом наблюдается по показателю обеспеченности домашних хозяйств доступом к интернету с персонального компьютера.

2. *Обеспеченность населения персональными компьютерами с выходом в интернет* (доля домашних хозяйств, имеющих доступ к сети с персонального компьютера (в % от общего числа домашних хозяйств). В регионах ЦФО самое низкое значение индикатора в Рязанской (47,4 %) и Тверской (49,1 %) областях, высокое – в Москве (90,3 %). Самый низкий показатель в России отмечается в Чеченской Республике – 39,6 % [17]. Критерием (пороговым значением) для выявления угроз экономической безопасности по рассмотренным выше двум индикаторам может являться самое высокое значение показателя по регионам или среднее по России.

3. *Удельный вес населения, для которого неприемлема стоимость доступа к интернету* (доля населения в возрасте 15-74 лет, не использующих интернет по причине высокой стоимости подключения к сети (в % от общего числа населения, использовавших интернет). В регионах ЦФО самое низкое значение показателя (2,4 %) отмечается в Московской области, а самое высокое (25,2 %)

— в Брянской [17]. Следует отметить высокую дифференциацию значений данного показателя в регионах России.

4. Доля населения в возрасте 15-74 лет, не использующих интернет по причине отсутствия технических возможностей (в % от общего числа населения, использовавших сеть). Самое удовлетворительное значение показателя (0,5 %) — в Белгородской области и самое неудовлетворительное в Москве — 15,4 %. Критерием индикаторов может быть среднее значение показателя по стране.

Таблица 1.

**Использование информационных технологий  
и информационно-телекоммуникационных сетей в домашних хозяйствах  
Российской Федерации по типам поселения в 2022 г.**

	Число домашних хозяйств – всего,  тыс. единиц	из них имевших (в % от общего числа домашних хозяйств)			
		персональный компьютер (настольный, мобильный, планшетный)	доступ к интернету	доступ к интернету с персонального компьютера	широкополосный доступ к интернету
<b>Всего</b>	<b>55 423,2</b>	<b>72,6</b>	<b>84,0</b>	<b>65,1</b>	<b>82,6</b>
город	41 818,8	76,6	86,0	70,2	85,1
село	13 604,4	60,5	78,0	49,6	75,2

Источник: [17]

Как отмечалось выше, одной из причин, формирующих угрозу цифрового расслоения населения, является высокая абонентская плата за доступ к сети. В связи с этим, для выявления угрозы экономической безопасности может использоваться такой индикатор, как доля оплаты за доступ к сети в расходах домашних хозяйств, рассчитываемый как отношение абонентской платы в регионе за доступ к интернету (в месяц, в руб.) к потребительским расходам в среднем на душу населения региона (в месяц, в руб.) \* 100 %.

Так, по данным на 2021 г. в регионах ЦФО данный индикатор в Москве составил около 1 %, в Ивановской и Владимирской областях – в 2 раза выше, т.е. практически 2 %. Критерием может быть средний по стране или лучшее значение по регионам.

Для выявления цифрового расслоения также важна оценка навыков населения. Дискуссионным является вопрос, какие навыки населения необходимо рассматривать прежде всего. В связи с этим, в рамках данной работы мы опираемся на цифровые навыки, по которым ведется страновое

сравнение, и которые использует при проведении статистического наблюдения Федеральная служба государственной статистики.

Сравнивая показатели развития цифровых навыков населения в 2022 г. (в % от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше) следует отметить незначительные позиции России по сравнению с зарубежными странами (табл. 2).

Лидером по формированию цифровых навыков у населения является Финляндия. Так, передачу файлов между компьютером и периферийными устройствами может осуществлять 71 % населения, работу с электронными таблицами – 51 %, использовать программы для редактирования фото-, видео и аудиофайлов – 54 %. Эти значения можно использовать как критерии при оценки цифровых навыков населения регионов России. В России процент населения владеющих такого рода навыками составляет 23, 26 и 26 % соответственно, что является негативным моментом, сдерживающим процесс цифровой трансформации.

**Таблица 2.**

**Цифровые навыки населения по странам: 2022 г.**  
(в % от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше)

Страна	Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	Работа с электронными таблицами	Использование программ для редактирования фото-, видео и аудиофайлов
Россия	23	26	23
Великобритания	60	39	50
Германия	53	34	31
Финляндия	71	51	54
Франция	69	44	41
Чехия	57	40	28
Швеция	62	45	34
Эстония	55	42	34

*Источник: [18]*

Кроме того, усиление цифровизации приводит к росту киберпреступности и формированию угроз, которые отражаются на экономических интересах населения и предприятий региона (потеря конфиденциальной информации; развитие разнообразных схем мошенничества). Для выявления данной угрозы необходима оценка такого показателя, как доля населения региона, столкнувшегося с киберпреступностью (доля населения в возрасте 15-74 лет, столкнувшегося с проблемами информационной безопасности (в процентах от общей численности населения региона в возрасте 15-74 лет, использовавшего интернет в течение последних 12 месяцев)).

При этом следует отметить тот факт, что чем выше уровень цифровизации экономики региона, тем, по данным статистического наблюдения, хуже данный показатель, т.е. большая часть населения сталкивается с различными угрозами информационной безопасности (заражение вирусами, приводящее к потере информации, несанкционированная рассылка, хищение денежных средств или персональных данных, перенаправление на фейковые сайты с просьбой указания персональных данных и др.).

Так, самый высокий уровень цифровизации на 2022 г. наблюдается в Москве, при этом в регионе отмечается и наиболее высокая доля населения, столкнувшегося с проблемами информационной безопасности, а именно 53,9 % населения региона в возрасте 15-74 лет, использовавшего интернет в течение последних 12 месяцев. В других регионах ЦФО этот показатель составляет: 9,8 % – Калужская область, 11,7 % – Ярославская область, 12,5 % – Воронежская область. В целом по России с киберпреступностью столкнулась почти треть населения, пользующаяся интернетом [19].

Исследуя данный индикатор, следует отметить его рост в условиях усиления цифровизации, что необходимо учитывать при оценке. Так, во Владимирской области доля населения, столкнувшегося с проблемами киберпреступности в 2019 г., составляла 25,3 %, в том числе, с хищением денежных средств и персональных данных – 0,4 %, в 2020 г. это – уже 36,5 %, в том числе, с хищением денежных средств и персональных данных – 2,6 %, в 2022 г. – 40,2 и 5,6 % [19]. Конечно, рост числа граждан, сталкивающихся с хищением средств и персональных данных, отрицательно сказывается на удовлетворении экономических потребностей и покупательной способности.

В этом ключе важны аспекты выявления угроз, являющихся причинами усиления киберпреступности. Одной из таких причин может выступать снижение уровня защиты информации пользователями. В связи с этим, в оценке экономической безопасности следует использовать следующие показатели.

*Доля населения в возрасте 15-74 лет, использующего отечественные средства защиты информации в общей численности населения, использующего интернет.* Так, например, в регионах ЦФО наибольшее значение показателя отмечается в Липецкой области – 89,6 %, а самое низкое – в Рязанской области – 48,6 % [20].

*Доля организаций, использующих средства защиты информации, передаваемой в сети, в общем числе обследованных организаций.*

Использование рассмотренных выше индикаторов при проведении оценки экономической безопасности позволит выявить угрозы цифрового расслоения, роста киберпреступности и соответственно разработки и принятия органами власти региона необходимых программ для нивелирования указанных рисков в социально-экономическом развитии региона.

**Выводы.** Современные методики оценки экономической безопасности не позволяют выявить проблемы цифрового расслоения в регионах России, которая является одной из угроз, в том числе, и экономической безопасности, так как во многом обусловлена и экономическими предпосылками: наличием у населения технических средств, с помощью которых есть возможности получения услуг в цифровом формате (планшет, компьютер, смартфон); ценовыми возможностями доступа к цифровым услугам населения региона; уровнем развития у населения региона цифровых навыков и компетенций.

Для решения проблемы недостаточного учета в проведении оценки экономической безопасности региона влияния фактора цифровизации экономики предлагается включение в оценку экономической безопасности комплекса индикаторов, позволяющих выявить угрозы экономической безопасности в результате цифровой трансформации региона, а именно:

- обеспеченность населения персональными компьютерами > 90 %;
- обеспеченность населения персональными компьютерами с доступом в интернет > 90 %;
- удельный вес населения региона, для которого неприемлема стоимость доступа в интернет < 5 %;
- удельный вес оплаты услуг за доступ в интернет в расходах домашних хозяйств < 1 %;
- доля населения региона, владеющая навыками передачи файлов между компьютером и периферийными устройствами, работы с электронными таблицами и др. > 50 %;
- доля населения, столкнувшегося с киберпреступностью < 20 %;
- доля населения, использующего отечественные средства защиты информации, в общей численности населения, использующего интернет > 90 %;
- доля организаций, использующих средства защиты информации, передаваемой в интернет, в общем числе обследованных организаций > 80 %.

Мониторинг предложенных в работе индикаторов оценки экономической безопасности региона позволит наиболее полно выявить спектр угроз (цифрового расслоения и роста киберпреступности) в современных условиях цифровой трансформации и разработать на уровне органов региональной власти необходимые меры их нивелирования.

© Захарова Ж.А., Захаров П.Н., Шевкопляс С.М.

### **Библиографический список**

- [1] Татаркин А.И., Ку克林 А.А. Изменение парадигмы исследований экономической безопасности региона // Экономика региона. 2012. № 2(30). С. 25-39.
- [2] Шестиперова Е.Ю. Сравнительный анализ методов оценки экономической безопасности региона // Russian economic bulletin. 2020. Т. 3. № 4. С. 44-48.

- [3] Удовин В.С., Бакун М.В., Боркова Е.А. Экспертная оценка угроз экономической безопасности региона (на примере Санкт-Петербурга) // Экономические отношения. 2019. Том 9. № 3. С. 1827-1838
- [4] Механизмы укрепления экономической безопасности государства и регионов: постковидная перспектива / Карпунина Е.К., Капустина Н.В., Аничкина О.А., [и др.]. М., 2022. 184 с.
- [5] Яркина Н.Н. Индикаторы регионального развития в контексте экономической безопасности региона // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2021. № 1 (65). [Электронный ресурс]. URL: <https://eee-region.ru/article/6511/>
- [6] Руденко М.Н., Долганова Я.А. Влияние социально-экономического развития на экономическую безопасность региона (на примере Пермского края) // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2015. № 3 (221). С. 63-72
- [7] Захарова Ж.А., Захаров П.Н. Угрозы экономической безопасности в регионах с недостаточным потенциалом саморазвития // Развитие и безопасность. 2019. № 2. С. 93-104. DOI 10.46960/74159\_2019\_2\_93
- [8] Рошупкина А.А., Сидорина Т.В. Система региональных показателей экономической безопасности // Вестник Евразийской науки. 2019. №3. С. 1-9. <https://esj.today/PDF/17ECVN319.pdf>
- [9] Носкин С.А. Методический подход к анализу приоритетности угроз экономической безопасности региона // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 2 (128). С.158-163.
- [10] Захарова Ж.А., Шевкопляс С.М., Кислинский В.В. Позитивные, негативные тренды и противоречия цифровизации экономики в условиях пандемии коронавируса // Проблемы теории и практики управления: международный научный журнал. 2022. №5. С. 53-67
- [11] Безопасность превыше всего: об экономических рисках и будущих угрозах развития цифровых технологий / Е.К. Карпунина, С.С. Моисеев, Е.В. Лисова, А.Ф. Бейлина // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2019. № 6 (75). С. 86-96
- [12] Носкин С.А., Надежина О.С. Оценка уровня экономической безопасности региона на основе учета факторов цифрового развития // Вестник Академии знаний. 2022. № 49 (2). С. 205-216. EDN GQPESG.
- [13] Оксфордский словарь. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803095718186>
- [14] Словарь средств массовой информации и коммуникаций [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780199568758.001.0001/acref-9780199568758-e-705>
- [15] Кузнецова К.И. Цифровое неравенство как сложный и динамичный феномен // Новые контуры социальной реальности: материалы междунар. науч.-практ. конф. Ставрополь, 2017. С. 181.
- [16] Шиняева О.В., Слепова О.М. Информационно-цифровое неравенство населения. Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Социология. Политология. 2019. Т. 19. Вып. 1. С. 53-61

- [17] Итоги федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей. Режим доступа: – URL: [https://rosstat.gov.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/ikt22/index.html](https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt22/index.html)
- [18] Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий [и др.]. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 124 с.
- [19] Доля населения в возрасте 15-74 лет, столкнувшегося с проблемами информационной безопасности (в процентах от общей численности населения региона в возрасте 15–74 лет, использовавшего сеть Интернет в течение последних 12 месяцев) [Электронный ресурс]. – URL: [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree\\_doc%2Fnew\\_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.13b\\_2022\\_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree_doc%2Fnew_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.13b_2022_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)
- [20] Доля населения в возрасте 15-74 лет, использующего отечественные средства защиты информации (в процентах от общей численности населения региона в возрасте 15–74 лет, использовавшего сеть Интернет в течение последних 12 месяцев). [Электронный ресурс]. – URL: [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree\\_doc%2Fnew\\_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.16b\\_2022\\_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree_doc%2Fnew_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.16b_2022_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)

**Zh.A. Zakharova<sup>1</sup>, P.N. Zakharov<sup>1</sup>, S.M. Shevkoplyas<sup>2</sup>**

## **INDICATORS OF DIGITAL DEVELOPMENT IN ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION**

<sup>1</sup> Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev  
*Nizhny Novgorod, Russia*

<sup>2</sup> Russian presidential Academy of national economy and public administration  
*Moscow, Russia*

**Abstract.** The purpose of the study is to determine indicators for assessing the economic security of the region, allowing to identify the main threats and economic risks in the context of regional digital transformation. The work emphasizes that despite the large number of methods for assessing the economic security of the region, many of them do not take into account the emergence of new types of economic risks and threats to economic security due to the acceleration of digitalization. In those methods that take into account the factors of digital development of the region, individual indicators are included that are not subject to statistical observation, difficulties arise in their calculation, and their threshold values need to be adjusted. It is proposed to include in the assessment of the economic security of the region indicators and criteria for their assessment that can identify the threats of digital stratification of the population and the growth of cybercrime, as well

as the reasons for the emergence of these threats in the region. The work notes that according to certain proposed indicators in the regions of Russia, there is a high differentiation: the provision of the population of the region with personal computers with access to the Internet; share of the population for which the cost of access to the Internet is high, etc.

**Keywords:** economic security; assessment; region; digital divide; cybercrime; indicators of economic security.

### References

- [1] Tatarkin, A.I. (2012). [Changing the paradigm of research into the economic security of the region]. *Jekonomika regiona* [Economics of the region]. pp. 25-39. (In Russ).
- [2] Shestiperova, E.Yu. (2020). [Comparative analysis of methods for assessing the economic security of the region]. *Jekonomika regiona* [Economics of the region]. pp. 44-48. (In Russ).
- [3] Udovin, V.S. (2019). [Expert assessment of threats to the economic security of the region (using the example of St. Petersburg)]. *Jekonomicheskie otnoshenija* [Economic relations]. pp. 1827-1838. (In Russ).
- [4] Karpunina, E.K., Kapustina, N.V., Anichkina, O.A. (2022). [Mechanisms for strengthening the economic security of the state and regions: post-Covid perspective]. *M. [M.]*. 184 p. (In Russ).
- [5] Yarkina, N.N. (2021). [Indicators of regional development in the context of economic security of the region]. *Regional'naja jekonomika i upravlenie: jelektronnyj nauchnyj zhurnal* [Regional economics and management: electronic scientific journal]. [Electronic resource]. Available at: <https://eee-region.ru/article/6511/>
- [6] Rudenko, M.N. (2015). [The influence of socio-economic development on the economic security of the region (on the example of the Perm region)]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki* [Scientific and technical bulletins of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences]. pp. 63-72. (In Russ).
- [7] Zakharova, Zh.A. (2019). [Threats to economic security in regions with insufficient self-development potential]. *Razvitie i bezopasnost'* [Development and Security]. pp. 93-104. (In Russ).
- [8] Roshchupkina, A.A. (2019). [System of regional indicators of economic security]. pp.1-9. [Electronic resource]. Available at: <https://esj.today/PDF/17ECVN319.pdf>
- [9] Noskin, S.A. (2021). [Methodological approach to the analysis of the priority of threats to the economic security of the region]. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta* [News of the St. Petersburg State Economic University]. pp. 158-163. (In Russ).
- [10] Zakharova, Zh.A. (2022). [Positive, negative trends and contradictions of digitalization of the economy in the context of the coronavirus pandemic]. *Problemy teorii i praktiki upravlenija: mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal* [Problems of theory and practice of management: international scientific journal]. pp. 53-67. (In Russ).
- [11] Karpunina, E.K., Moiseev, S.S., Lisova, E.V., Beilina, A.F. (2019). [Security above all: on economic risks and future threats to the development of digital technologies]. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta* [Bulletin of the North Caucasus Federal University]. pp. 86-96. (In Russ).

- [12] Noskin, S.A. (2022). [Assessing the level of economic security of the region based on taking into account factors of digital development]. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge]. pp. 205-216. (In Russ).
- [13] Oxford Dictionary. [Electronic resource]. Available at: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803095718186>
- [14] Dictionary of Media and Communications. [Electronic resource]. Available at: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780199568758.001.0001/acref-9780199568758-e-705>
- [15] Kuznetsova, K.I. (2017). [Digital inequality as a complex and dynamic phenomenon]. *Novye kontury social'noj real'nosti: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Stavropol'* [New contours of social reality: materials of the international. scientific-practical conference of Stavropol]. P. 181. (In Russ).
- [16] Shinyayeva, O.V. (2019). [Information and digital inequality of the population]. *Politologija* [Political science]. pp. 53-61. (In Russ).
- [17] Results of federal statistical observation on the use of information technologies and information and telecommunication networks by the population. [Electronic resource]. Available at: [https://rosstat.gov.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/ikt22/index.html](https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt22/index.html)
- [18] Digital economy: 2024: a brief statistical collection. [Electronic resource]. Available at: ISBN 978-5-7598-3011-5
- [19] Share of the population aged 15-74 years facing information security problems (as a percentage of the total population of the region aged 15-74 years who used the Internet over the past 12 months). [Electronic resource]. Available at: [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree\\_doc%2Fnew\\_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.13b\\_2022\\_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree_doc%2Fnew_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.13b_2022_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)
- [20] Share of the population aged 15-74 years using domestic information security tools (as a percentage of the total population of the region aged 15-74 years who used the Internet over the past 12 months). [Electronic resource]. Available at: [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree\\_doc%2Fnew\\_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.16b\\_2022\\_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Ffree_doc%2Fnew_site%2Fbusiness%2Fit%2Fikt22%2Ffiles%2F3.16b_2022_%25D0%2598%25D0%259A%25D0%25A2.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)

УДК 330.354

EDN: EZELHQ

Е.С. Митяков, Н.Н. Куликова, Т.В. Горина

## ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА: ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ

МИРЭА – Российский технологический университет  
*Москва, Россия*

Проведен анализ инновационной политики технического вуза как инструмента активизации его инновационной деятельности, повышения ее эффективности и широкого внедрения научно-технических достижений. Дано авторское определение понятия инновационной политики технического вуза, которое отличается от существующих ориентацией на двуединую цель: во-первых, на подготовку высококвалифицированных инновационно-ориентированных кадров для реального сектора экономики, а во-вторых, на производство инновационных продуктов, востребованных рынком. Такая трактовка позволяет определить актуальные ориентиры для совершенствования инновационной политики. Представлен научный подход к формированию и реализации инновационной политики технического вуза, разработанный в рамках системного, кибернетического и синергетического подходов, который обеспечивает комплексное развитие направлений инновационной политики технического вуза во взаимосвязи с направлениями его инновационной деятельности. Внедрение подхода позволяет сформулировать стратегические и тактические мероприятия, практическая реализация которых обеспечит достижение целей инновационной политики, создание эффективной инновационной среды и развитие инновационной культуры в техническом вузе.

**Ключевые слова:** инновационная политика; технический университет; развитие; инновационная деятельность; инновационная среда.

**Введение.** В *Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации*, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024, обозначен принцип партнерства государства, промышленности, науки и высшего образования для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. В таком партнерстве особую роль играют технические вузы, так как они генерируют знания для общества: они способны стимулировать экономический рост и выступать в качестве центров инноваций внутри региональных и национальных систем. Поэтому все более актуальными становятся вопросы трансформации вузов в направлении развития взаимодействия с внешней средой, мо-

дернизации вузовской структуры с целью обеспечения финансовой устойчивости и ее динамичного развития, эффективного использования вузовского потенциала и усиления инновационно-предпринимательской функции.

Технические вузы выступают важным источником инноваций благодаря своей специализации на научных и технологических исследованиях. Они реализуют фундаментальные и прикладные исследования в области инженерии, информационных технологий, материаловедения и других технических областях. Технические вузы призваны обеспечивать опережающую подготовку инженерных и научно-технических кадров в соответствии с требованиями рынка труда и задачами инновационной экономики на основе кадрового и технологического планирования и прогнозирования. Крупные технические университеты становятся региональными центрами развития образования, науки и инноваций, осуществляют тесное взаимодействие с работодателями, бизнес-структурами с целью обеспечения экономики региона высококвалифицированными инженерными кадрами и коммерциализации инноваций. Таким образом, технические вузы становятся ключевым элементом национальной и региональной инновационных систем.

Однако реальная ценность университетов для общества проявляется лишь в случае интеграции их деятельности в жизнь сообществ, в проведении исследовательских работ, которые, как минимум, отвечают на потребности окружающей среды и, как максимум, являются двигателем технологического развития [1].

Данная работа посвящена разработке научного подхода к формированию и реализации инновационной политики технического вуза. Предлагаемый подход разработан с целью описания взаимосвязи направлений инновационной политики технического вуза и направлений его инновационной деятельности, а также позволяет сформулировать стратегические и тактические мероприятия по достижению целей инновационной политики.

**Понятие инновационной политики технического вуза.** В настоящее время высшие учебные заведения получают запрос от общества на активную инновационную деятельность, который подтверждается рядом программ, финансируемых государством, а также разработанными распоряжениями и приказами, направленными на стимулирование и поддержку университетов в их вовлечении в национальную инновационную систему. Вместе с тем, этот запрос менялся в зависимости от исторических особенностей развития и национальных приоритетов развития страны. Эволюция инновационной политики вуза на разных исторических этапах развития образования и моделей университетов представлена в табл. 1. Предполагается, что университеты в целом следуют установкам инновационной политики страны и системы.

Таблица 1.

## Эволюция инновационной политики в различных моделях университетов

№	Модель университета	Период	Инновационная политика
1	Средневековый университет	XII-XV вв.	Систематизация информации, передача от поколения к поколению уже найденных истин и традиций
2	Предклассический университет	XVI-XVIII вв.	Эмпирическая и рациональная наука, предполагающая открытость к новому и познание природных явлений
3	Классический университет	XIX-XX вв.	Выделение в миссии университета, наряду с обучением, второй – исследовательской миссии
4	Постклассический университет	XXI вв.	Научное знание становится экономической и социокультурной ценностью. Резкий рост социального статуса науки и инноваций
5	Региональный университет	XX-XXI вв.	Поддержка, наряду с гуманитарным и естественно-научными видами образования, медицинского, инженерного, педагогического и др.
6	Виртуальный университет	XX-XXI вв.	Развитие и улучшение образовательных программ и технологий с целью обеспечения доступа к высшему образованию в любом месте и в любое время
7	Предпринимательский университет	XX-XXI вв.	Поддержание и развитие сфер генерации знаний, обучения, а также преобразование знаний в практическую деятельность путем формирования новых ее видов, изменения внутренней среды и расширения взаимодействия с внешней средой
8	Федеральный университет	Начиная с 2006 г.	Координация в федеральном округе научно-технологических решений и работ по обеспечению квалифицированными кадрами
9	Национальный исследовательский университет	Начиная с 2009 г.	Создание благоприятной среды для научных исследований, разработок и инноваций, которые способствуют развитию науки, технологий и общества в целом
10	Флагманский (опорный) университет	Начиная с 2016 г.	Укрепление роли вузов в инновационной экосистеме страны, поддержку передовых исследований и разработок, в создании условий для успешного трансфера технологий и коммерциализации результатов научных исследований
11	Университет, внедряющий программу «Приоритет 2030»	Начиная с 2021 г.	Инвестиции в научные исследования, стимулирование инноваций и трансфера технологий, внедрение образовательных программ, соответствующих потребностям современной экономики и общества, международное сотрудничество
12	Университет, внедряющий программу «Передовые инженерные школы»	Начиная с 2022 г.	Интеграция инноваций в учебный процесс, стимулирование развития научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей вуза, создание инновационной инфраструктуры, партнерство с промышленными предприятиями

Источник: составлено авторами на основе [2-6].

Исторически университеты адаптировали свою инновационную политику под влиянием государственных приоритетов и стратегий развития. Анализ показал, что с 2000-х гг. заметен тренд к усилению государственной поддержки инновационной деятельности университетов, выражающийся через различные нормативные документы и проекты. Государственная поддержка вузов стала все более адресной.

Обобщив представленные подходы, можно сделать вывод о том, что инновационная политика вуза включает в себя разнообразные меры, направленные на улучшение качества образовательных услуг, развитие научной активности, интеграцию результатов исследований в экономику, а также формирование инновационной инфраструктуры. При этом направления инновационной политики схожи для всех типов вузов, но технические вузы имеют свои отличительные характеристики из-за специфики деятельности и акцентов на определенные области исследований (информационные технологии, инженерия, науки о материалах и т.д.), а также в потребностях и ожиданиях работодателей (сотрудничают с предприятиями в технической сфере и инжиниринговыми компаниями) и обучающихся (формирование профессиональных компетенций с высокой степенью инновационной ориентации) [8]. Технические вузы в своей деятельности совмещают, во-первых, процессы подготовки специалистов высокой и высшей квалификации для обеспечения народного хозяйства трудовыми ресурсами, которые ориентированы и способны выполнять трудовые функции в области инновационной деятельности, и, во-вторых, проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, а также опытно-конструкторских, опытно-технологических и опытно-внедренческих разработок [7].

Таким образом, можно констатировать, что инновационная политика технического вуза должна рассматриваться как комплексная категория, включающая в качестве взаимосвязанных и взаимно обусловленных следующие направления: образовательно-воспитательное – обеспечивает совершенствование образовательного процесса и надлежащее воспитание обучающихся; инновационно-технологическое – фокусируется на стимулировании разработок и применении новых технологий, поддержке инновационной деятельности в области науки и техники в техническом вузе; организационно-управленческое – нацелено на оптимизацию управленческих процессов и формирование благоприятной организационной среды для инновационной деятельности технического вуза [8].

При этом изучение и критическое осмысление определений и аспектов понятия «инновационная политика вуза» как инструмента, а также выявленные особенности и характеристики технического вуза позволили нам сформулировать авторское определение понятия инновационной политики технического вуза.

*Инновационная политика технического вуза – это скоординированный комплекс мер, направленных на активизацию инновационной деятельности на основе стимулирования инновационных процессов и формирования благоприятной инновационной среды технического вуза для подготовки инновационно-ориентированных кадров, способных к решению текущих и перспективных задач развития национальной экономики, и производства интеллектуальных (инновационных) продуктов, обеспеченных высоким спросом со стороны инновационно-активных партнеров вуза.*

Инновационная политика технического вуза направлена на повышение качества образования, укрепление научно-технического потенциала вуза и поддержку инновационного развития в технической сфере. Она определяет общие направления и цели развития инноваций в техническом вузе, в то время как инновационная деятельность включает конкретные мероприятия и процессы, направленные на достижение этих целей. В рамках инновационной политики определяется инновационная стратегия вуза, которая представляет из себя перспективный план действий и мероприятий, направленных на достижение определенных целей, установленных в рамках инновационной политики. Инновационная политика технического вуза определяет основные принципы и правила инновационной деятельности вуза, устанавливает нормы внутреннего управления, направленные на стимулирование и поддержку исследований, разработок и инноваций всех типов [8].

Такой взгляд отличается ориентированностью направлений инновационной политики на развитие широкого спектра направлений инновационной деятельности вуза: развитие инноваций в образовательной деятельности, проведение научных исследований, управление интеллектуальной собственностью, развитие инфраструктуры инновационной деятельности, развитие предпринимательства, развитие взаимодействия со стейкхолдерами, повышение вовлеченности в инновационную деятельность, развитие организационно-управленческих инноваций [9, 10]. Инновационная политика охватывает создание и совершенствование инновационной инфраструктуры, стимулирование научно-технических исследований, развитие технологических стартапов и проектов, укрепление связей с промышленными партнерами, внедрение передовых технологий и методов обучения в учебный процесс, управление интеллектуальной собственностью, а также поддержку студентов и преподавателей в осуществлении инновационных исследований и проектов в области техники и технологий.

**Научный подход к формированию и реализации инновационной политики в техническом вузе, разработанный в рамках системного, кибернетического и синергетического подходов.** Представим связь основных направлений инновационной политики и инновационной деятельности технического вуза (табл. 2).

Таблица 2.

**Связь основных направлений инновационной политики  
и инновационной деятельности технического вуза**

Направления инновационной политики \ Направления инновационной деятельности	Образовательно-воспитательное направление	Инновационно-технологическое направление	Организационно-управленческое направление
Развитие инноваций в образовательной деятельности	Внедрение новых методик обучения, программ и курсов	Внедрение технологий в учебный процесс	Создание условий для успешного внедрения инноваций
Проведение научных исследований	Развитие научного потенциала университета через проведение исследований	Разработка новых технологий и методов в науке	Создание условий для проведения научных исследований
Управление интеллектуальной собственностью	Защита и коммерциализация результатов исследований	Разработка технологических решений и продуктов, требующих охраны интеллектуальной собственности	Управление правами на интеллектуальную собственность
Развитие инфраструктуры инновационной деятельности	Создание центров и лабораторий для проведения исследований	Предоставление доступа к современным инструментам и технологиям	Создание поддерживающей среды для развития инноваций
Развитие предпринимательства	Создание инкубаторов и акселераторов для поддержки стартапов	Проведение инновационных проектов с коммерческим потенциалом	Поддержка предпринимательской активности студентов и персонала
Развитие взаимодействия со стейкхолдерами	Создание партнерских программ и проектов с бизнес-сообществом	Обеспечение партнерства с технологическими компаниями и инновационными стартапами	Установление партнерских отношений с заинтересованными сторонами
Повышение вовлеченности в инновационную деятельность	Проведение мероприятий и конкурсов для студентов и преподавателей	Предоставление студентам доступа к инновационной инфраструктуре и проектам	Стимулирование участия в инновационных проектах
Развитие организационно-управленческих инноваций	Внедрение инновационных методов управления в образовательный процесс	Создание новых методов управления технологическими проектами и исследованиями	Внедрение организационных изменений для улучшения инновационной деятельности

*Источник: составлено авторами*

Развитие инновационной политики для технического вуза является отправной точкой, определяющей общие цели и направления инновационной деятельности в университете. На основе установленных направлений инновационной деятельности формулируются стратегические мероприятия, которые ориентированы на достижение долгосрочных целей инновационной политики. Они детализируются в тактические мероприятия, которые определяют конкретные шаги и действия для реализации стратегии. Реализация тактических мероприятий напрямую влияет на создание эффективной инновационной среды вуза, что, в свою очередь, способствует развитию инновационной инфраструктуры и улучшению инновационного климата технического вуза. В долгосрочной перспективе реализация инновационной политики технического вуза приводит к росту его инновационной культуры, повышению уровня вовлеченности преподавателей и студентов в реализацию инновационных проектов университета, росту репутации ректора и команды управления, укреплению имиджа вуза и его позиций в международных рейтингах. Таким образом, можно заключить, что разумная реализация инновационной политики технического вуза приводит к формированию и укреплению инновационной среды и повышению эффективности инновационной деятельности.

Далее раскроем особенности формирования и реализации инновационной политики в техническом вузе. Если обратиться к вопросам формирования инновационной политики в вузе, можно обозначить следующие проблемы: сложность в оценке перспектив развития инновационного потенциала вуза [11]; ошибочные подходы к проведению прогнозирования спроса, а также к стратегическому управлению структурой воспроизводства сложившегося инновационного потенциала вуза [12]; изъядны в формировании инфраструктуры сопровождения инновационной деятельности вуза [13]; несогласованность процессов формирования корпоративной инновационной культуры, а также конкурентной внутренней среды организации инновационной деятельности вуза [14]; неэффективность развития инфраструктуры взаимодействия вуза с участниками внешней среды [15]; недостаточный уровень диверсификации источников ресурсного обеспечения вуза, а также недостаточно активный фандрайзинг; низкий уровень адаптивности системы управления вузом как самообучающейся активной структуры, что не позволяет анализировать и давать оценку ошибкам в процессах организации инновационной деятельности вуза [16] и др.

Также, в свою очередь, можно указать на ряд проблем в реализации инновационной политики в вузе: несоответствие потребностям партнеров вуза в обеспечении их развития, ограниченные бюджетные ресурсы, недостаточное количество квалифицированных специалистов, отсутствие культуры инноваций, бюрократические препятствия, отсутствие интеграции с учебным процессом; недостаточное понимание потребностей рынка [17, 18]

и др. Преодоление этих проблем требует комплексного подхода, включая улучшение финансового обеспечения, развитие кадровых ресурсов, создание поддерживающей инновационной культуры и установление партнерскими отношениями с внешними стейкхолдерами.

Формирование инновационной политики в техническом вузе представляет собой совокупность процессов по разработке стратегий, целей и механизмов, направленных на поощрение и поддержку инноваций в области образования, науки и технологий. Данная совокупность содержит в себе всесторонний анализ экзогенных и эндогенных факторов, определение трендов в сфере науки и образования, потребностей студентов, преподавателей и общества в инновациях. На базе такого анализа техническому вузу целесообразно выделить приоритетные направления инновационного развития и сформулировать стратегическое видение инновационной политики. Реализация инновационной политики техническим вузом представляет собой совокупность процессов по воплощению стратегических направлений и целей, сформулированных на этапе формирования политики, в конкретные действия и мероприятия. Для успешной реализации инновационной политики необходимо выделить соответствующие ресурсы, включая финансовые, технические и человеческие.

Принципиальной особенностью формирования и реализации инновационной политики в техническом вузе является использование логики и принципов системного, кибернетического и синергетического подходов. Особенности системного подхода заключаются в оптимизации процесса функционирования системы в целом, а не только ее отдельных элементов [19, 20]. При этом важно следить за состоянием и динамикой элементов системы, что соответствует основополагающему принципу кибернетики – принципу обратной связи [22]. В свою очередь, синергетический подход развивает системный подход и не только рассматривает систему в целом, но и раскрывает взаимодействие системы с различными средами [21]. Таким образом, системный подход подразумевает комплексное развитие всех трех направлений инновационной политики во взаимосвязи с направлениями инновационной деятельности технического с учетом синергетического подхода для раскрытия согласованного взаимодействия с внешней средой или приоритетов всех заинтересованных сторон – участников инновационной среды вуза и кибернетического подхода для обеспечения функций управления и контроля, а также дальнейшей адаптации при изменениях внешней среды.

На рис. 1 представлены основные составляющие научного подхода к формированию и реализации инновационной политики в техническом вузе по направлениям инновационной деятельности.

Образовательно-воспитательное направление		Направления инновационной политики технического вуза		Инновационно-технологическое направление		Организационно-управленческое направление		
Инновации в образовательной деятельности	Научные исследования	Управление интеллектуальной собственностью	Формирование инфраструктуры инноваций	Развитие предпринимательства	Взаимодействие со стейкхолдерами	Вовлеченность в инновационную деятельность	Организационные инновации	
	<p><b>Основные направления инновационной деятельности технического вуза</b></p>							
Разработка и внедрение новых образовательных программ в соответствии с требованиями рынка труда инновационных методик обучения	<p><b>Стратегические мероприятия для достижения целей инновационной политики технического вуза</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание научных лабораторий и центров экспертизы</li> <li>Поддержка научных грантов и проектов</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание инновационных центров, технопарков, бизнес-инкубаторов и др.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Развитие программ по предпринимательскому образованию</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание стимулов для привлечения студентов и преподавателей инновационной активности</li> <li>Оптимизация управленческих процессов для поддержки инновационной активности</li> </ul>	
	<p><b>Тактические мероприятия для достижения целей инновационной политики технического вуза</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Организация конференций и семинаров для обмена научным опытом</li> <li>Привлечение ведущих ученых для проведения совместных исследовательских работ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение обучающих программ для сотрудников по вопросам патентования и лицензирования</li> <li>Проведение аудита интеллектуальной собственности в университете</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение мероприятий для привлечения инновационных проектов и стартапов</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Организация консультационной поддержки для студентов, сотрудников, желающих основать свой бизнес</li> <li>Проведение встреч и конференций для представителей бизнеса и академической сферы</li> <li>Разработка механизмов коммерциализации научных разработок</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Организация пилотных проектов по внедрению новых образовательных технологий</li> <li>Проведение тренингов и семинаров для преподавателей по инновационным методам преподавания</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение конкурсов и грантов для финансирования инновационных идей</li> <li>Организация инновационных мероприятий и хакагонов</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение конкурсов и грантов для финансирования инновационных идей</li> <li>Организация инновационных мероприятий и хакагонов</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Внедрение системы управления инновациями</li> <li>Проведение анализа эффективности инновационных проектов и корректировка стратегии в соответствии с результатами</li> </ul>		
<p><b>Создание эффективной инновационной среды вуза: развитие инновационной инфраструктуры и улучшение инновационного климата</b></p>								
<p><b>Развитие инновационной культуры и повышение эффективности инновационной деятельности технического вуза</b></p>								

Рис. 1. Инновационная политика как инструмент развития инновационной деятельности в техническом вузе

Обосновывая системное инновационное развитие вуза и синергетический эффект такого развития, можно сослаться на работы М.В. Ширяева, который показал, что эволюция технического университета описывается совокупностью S-образных кривых жизненного цикла инноваций, которые характеризуются чередованием периодов «резких скачков» и «закрепления достигнутого» по различным направлениям инновационной деятельности [23]. Взаимодействие с индустриальными партнерами, в свою очередь, обуславливает не только увеличение объемов работ, выполняемых по договорам, но и участие партнеров в совместных проектах в образовательной, научной, инновационной сфере, социальной деятельности способствует повышению роли университетов в обществе как важных субъектов социально-экономического развития [24]. Развитие студенческого предпринимательства, технологических стартапов позволяет обеспечить в долгосрочном периоде рост предложения на рынке технологических инноваций. Постоянный рост инновационной активности вуза предопределяет стратегическую задачу становления инновационной культуры образовательного учреждения, одним из индикаторов которой становится рост вовлеченности участников экосистемы в инновационную деятельность. Наконец, важным аспектом инновационной деятельности университета становится рост его имиджа, который во многом определяется эффектами от проведения управленческих инноваций.

**Заключение.** Инновационная политика для технического вуза представляет собой инструмент регулирования активизации его инновационной деятельности, повышение ее эффективности и широкое использование результатов в целях собственного развития и развития партнеров. Поэтому она требует детального анализа и постоянного развития. Анализ особенностей технического вуза позволил дать авторскую формулировку понятия, определить связь направлений инновационной политики и инновационной деятельности технического вуза. Научный подход к формированию и реализации инновационной политики технического вуза, разработанный в рамках системного, кибернетического и синергетического подходов, позволяет сформулировать стратегические и тактические мероприятия, во-первых, для достижения целей инновационной политики технического вуза в образовательно-воспитательном, инновационно-технологическом и организационно-управленческом направлениях, во-вторых, для создания эффективной инновационной среды технического вуза (развитие инновационной инфраструктуры и улучшение инновационного климата), в-третьих, для развития инновационной культуры и повышения эффективности инновационной деятельности технического вуза.

**Библиографический список**

- [1] Осипова О.С., Поршнев А.В., Смельцова С.В. Университеты в инновационном развитии экономики регионов // Социально-экономические преобразования и проблемы: Сб. науч. труд. Выпуск 9. Н. Новгород: Научно-исследовательский социологический центр, 2019. С. 45-66.
- [2] Родачин В.М. Эволюция миссии вузов и вузовской науки: история и современность // *Universum: общественные науки*. 2017. № 4 (34). С. 25-30.
- [3] Молитвин М.Н. Программы стратегического академического лидерства в России: прошлое и будущее // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2021. Т. 20. № 3. С. 432-452.
- [4] Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Виртуальные университеты: факторы успеха и перспективы развития // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*. 2018. Т. 1. № 1. С. 7-17.
- [5] Константинов Г.Н., Филонович С.Г. Что такое предпринимательский университет // *Сибирское Сколково: тройная спираль: Сборник экспертных материалов*. Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т эконом. и упр-я, 2012. С. 17-33.
- [6] Froumin I., Leshukov O. The Soviet Flagship University Model and Its Contemporary Transition // *The New Flagship University: Changing the Paradigm from Global Ranking to National Relevancy*. Palgrave Macmillan. 2016. P. 173-189.
- [7] Лосев К.В. Цели и задачи формирования инновационной среды высшего учебного заведения // *Вестник ВСГУТУ*. 2013. № 2(41). С. 163-168.
- [8] Горина Т.В., Митяков Е.С., Куликова Н.Н. Концептуальная модель формирования и реализации инновационной политики технического вуза // *Развитие и безопасность*. 2024. № 1. С. 58-71.
- [9] Горина Т.В., Митяков С.Н., Митяков Е.С. Система показателей оценки инновационной политики высшего технического учебного заведения // *Экономика, предпринимательство и право*. 2024. Том 14. № 4. С. 1207-1228.
- [10] Горина Т.В. Методические рекомендации по совершенствованию инновационной политики технических вузов // *Инновации и инвестиции*. 2024. № 2. С. 605-608.
- [11] Шепталина Л.И. Инновационная политика вуза как фактор повышения его конкурентоспособности // *Вектор развития профессионального образования: Сб. матер. всерос. науч.-практ. конф.* Челябинск: ЮУрГУ, 2015. С. 9-13.
- [12] Сусова Н.С. Инновационная политика как фактор повышения конкурентоспособности вузов // *Транспортное дело России*. 2006. № 12-3. С. 84-85.
- [13] Ржиская А.В. Модернизация научно-образовательной среды как основа инновационной политики вуза // *Молодежь и XXI век – 2012: матер. IV Междунар. молодеж. науч. конф.* Т. 3. Курск: Университетская книга, 2012. – С. 172-174.
- [14] Трубникова В.В., Томаков М.В., Томакова И.А. Организационная культура как компонент инновационной политики вуза // *Международный журнал экспериментального образования*. 2012. № 5. С. 69-70.
- [15] Чередникова Л.Е., Черепанова М.В. Инновационная политика вуза: методологические подходы и модели // *Национальные инновационные системы и инвестиционная политика: Сб. науч. трудов Междунар. науч.-практ. конф.* Новосибирск: Сибирская академия финансов и банковского дела, 2007. С. 94-108.

- [16] Галимов А.М. Адаптивное управление инновационным развитием вуза: концептуальные основы: монография. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. 256 с.
- [17] Филиппова И.В., Новокрещенова Н.А., Новокрещенова О.А. Взаимодействие со стратегическими партнерами: опыт российских высших учебных заведений // Образование и наука: журнал теоретических и прикладных исследований. 2013. № 3. С. 58-74.
- [18] Ли И.С. Основные проблемы в формировании инновационного потенциала вуза // Инновации в науке. № 8 (21): сб. статей по матер. XXIV междунар. заочн. науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК, 2013. С. 224-229.
- [19] Бухтеева Е.Е. Значение методологии системного подхода в научном исследовании // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. 2014. № 14. С. 48-52.
- [20] Слостенин В.А, Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: учеб. пособие. М.: Академия, 2002. 576 с.
- [21] Заковоротный В.Л., Флек М.Б., Угнич Е.А. Модель управления современным предприятием на основе системносинергетического подхода // Экономическая наука современной России. 2016. № 4 (75). С. 112-128.
- [22] Федосюк Я.В. Закономерности и принципы кибернетики как теоретико-методологическая основа формирования управленческих команд // Научный результат. Социология и управление. 2015. № 3. С. 89-92.
- [23] Ширяев М.В. Опорные технические университеты как фактор обеспечения многоуровневой экономической безопасности страны: дис. д-ра экон. наук: 08.00.05. Нижний Новгород, 2018. 329 с.
- [24] Взаимодействие вузов с индустриальными партнерами / Результаты мониторинга информации о тенденциях развития высшего образования в мире и в России. Вып. 10. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2022. 125 с.

**E.S. Mityakov, N.N. Kulikova, T.V. Gorina**

## **INNOVATION POLICY OF A MODERN TECHNICAL UNIVERSITY: APPROACH TO FORMATION AND IMPLEMENTATION**

MIREA — Russian Technological University  
*Moscow, Russia*

**Abstract.** The article is devoted to the analysis of the innovation policy of a technical university as a tool for regulating the intensification of its innovation activities and increasing its efficiency and the widespread use of scientific and technical results for development. The work provides the author's definition of the concept of innovation policy of a technical university which differs from existing ones in its orientation towards a dual goal: a technical university is focused, firstly, on training highly qualified innovation-oriented personnel for the real sector of the economy and, secondly, on the production of innovative products, demanded by the market. This interpretation allows us to determine

current guidelines for improving innovation policy. A scientific approach to the formation and implementation of the innovation policy of a technical university is presented, developed within the framework of systemic, cybernetic and synergetic approaches, which ensures the comprehensive development of the directions of the innovation policy of a technical university in connection with the directions of its innovation activities. The implementation of the approach allows us to formulate strategic and tactical measures, the practical implementation of which will ensure the achievement of the goals of innovation policy, the creation of an effective innovation environment and the development of an innovation culture at a technical university.

**Keywords:** innovation policy, technical university, development, innovation activity, innovation environment.

### References

- [1] Osipova, O.S., Porshnev, A.V., Smeltsova, S.V. (2019). [Universities in the innovative development of regional economies]. *Nauchno-issledovatel'skij sociologicheskij centr* [Research Sociological Center]. Issue 9. pp. 45-66. (In Russ).
- [2] Rodachin, V.M. (2017). [Evolution of the mission of universities and university science: history and modernity]. *Universum: obshchestvennye nauki* [Universum: social sciences]. No. 4(34). pp. 25-30. (In Russ).
- [3] Molitvin, M.N. (2021). [Strategic academic leadership programs in Russia: past and future]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment* [Bulletin of St. Petersburg University. Management]. No. 3. pp. 432-452. (In Russ).
- [4] Grinshkun, V.V., Krasnova, G.A. (2018). [Virtual universities: success factors and development prospects]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizacija obrazovanija* [Bulletin of the Russian Peoples' Friendship University. Series: Informatization of education]. No. 1. pp. 7-17. (In Russ).
- [5] Konstantinov, G.N., Filonovich, S.G. (2012). [What is an entrepreneurial university]. *Novosibirskij gosudarstvennyj universitet jekonomiki i upravlenija* [Novosibirsk State University of Economics and Management]. pp. 17-33. (In Russ).
- [6] Froumin, I., Leshukov, O. (2016). [The Soviet Flagship University Model and Its Contemporary Transition]. *Palgrave Macmillan* [Palgrave Macmillan]. pp. 173-189. (In Russ).
- [7] Losev, K.V. (2013). [Goals and objectives of forming an innovative environment of a higher educational institution]. *Vestnik VSGUTU* [Bulletin of VSGUTU]. No. 2(41). pp. 163-168. (In Russ).
- [8] Gorina, T.V., Mityakov, E.S., Kulikova, N.N. (2024). [Conceptual model of the formation and implementation of the innovation policy of a technical university]. *Razvitiye i bezopasnost'* [Development and Security]. No. 1. pp. 58-71. (In Russ).
- [9] Gorina, T.V., Mityakov, S.N., Mityakov, E.S. (2024). [System of indicators for assessing the innovation policy of a higher technical educational institution]. *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, entrepreneurship and law]. No. 4. pp. 1207-1228. (In Russ).
- [10] Gorina, T.V. (2024). [Methodological recommendations for improving the innovation policy of technical universities]. *Innovacii i investicii* [Innovations and investments]. No. 2. pp. 605-608. (In Russ).

- [11] Sheptalina, L.I. (2015). [Innovative policy of a university as a factor in increasing its competitiveness]. *Vektor razvitiya professional'nogo obrazovanija* [Vector of development of professional education]. pp. 9-13. (In Russ).
- [12] Susova, N.S. (2006). [Innovation policy as a factor in increasing the competitiveness of universities]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport business of Russia]. No. 12-3. pp. 84-85. (In Russ).
- [13] Rzhiskaya, A.V. (2012). [Modernization of the scientific and educational environment as the basis of the university's innovation policy]. *Kursk* [Kursk]. pp. 172-174. (In Russ).
- [14] Trubnikova, V.V., Tomakov, M.V., Tomakova, I.A. (2012). [Organizational culture as a component of university innovation policy]. *Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija* [International Journal of Experimental Education]. pp. 69-70. (In Russ).
- [15] Cherednikova, L.E., Cherepanova, M.V. (2007). [Innovation policy of the university: methodological approaches and models]. *Novosibirsk* [Novosibirsk]. pp. 94-108. (In Russ).
- [16] Galimov, A.M. (2019). *Adaptivnoe upravlenie innovacionnym razvitiem vuza: konceptual'nye osnovy: monografija* [Adaptive management of innovative development of a university: conceptual foundations: monograph]. Kazan: Kazan Publishing House. 256 p. (In Russ).
- [17] Filippova, I.V., Novokreshchenova, N.A., Novokreshchenova, O.A. (2013). [Interaction with strategic partners: the experience of Russian higher educational institutions]. *Obrazovanie i nauka: zhurnal teoreticheskikh i prikladnykh issledovanij* [Education and Science: Journal of Theoretical and Applied Research]. No. 3. pp. 58-74. (In Russ).
- [18] Lee, I.S. (2013). [The main problems in the formation of the innovative potential of a university]. *Novosibirsk* [Novosibirsk]. pp. 224-229. (In Russ).
- [19] Bukhteeva, E.E. (2014). [The importance of the methodology of the systems approach in scientific research]. *Novoe slovo v nauke i praktike: gipotezy i aprobacija rezul'tatov issledovanij* [New word in science and practice: hypotheses and testing of research results]. No. 14. pp. 48-52. (In Russ).
- [20] Slastenin, V.A., Isaev, I.F., Shiyarov, E.N. (2002). [Pedagogy]. *M. [M.]*. 576 p. (In Russ).
- [21] Zakovorotny, V.L., Fleck, M.B., Ugnich, E.A. (2016). [Model of modern enterprise management based on a system-synergetic approach]. *Jekonomicheskaja nauku sovremennoj Rossii* [Economic science of modern Russia]. No. 4 (75). pp. 112-128. (In Russ).
- [22] Fedosyuk, Ya.V. (2015). [Regularities and principles of cybernetics as a theoretical and methodological basis for the formation of management teams]. *Nauchnyj rezul'tat. Sociologija i upravlenie* [Scientific result. Sociology and management]. 2015. No. 3. pp. 89-92. (In Russ).
- [23] Shiryaev, M.V. (2018). [Key technical universities as a factor in ensuring multi-level economic security of the country]. *N. Novgorod* [N. Novgorod]. 329 p. (In Russ).
- [24] Interaction of universities with industrial partners. *M. [M.]*. 125 p. (In Russ).

УДК 330.3

EDN: DKZBPV

С.В. Глебов

## ГИБКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ИННОВАЦИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева  
*Нижний Новгород, Россия*

Рассмотрены проблемы обеспечения гибкости портфеля инновационных проектов, реализуемых на отечественных промышленных предприятиях. Выявлены возможности и направления дальнейших исследований в области управления портфелем инноваций на основе концепции динамических способностей. Проанализирована специфика рассмотрения ключевых аспектов данной концепции (выявление, использование потенциала и реконфигурация) в рамках проектного менеджмента. Предложено уточнение модели взаимосвязи динамических способностей с гибкостью и успехом портфеля инноваций и его отдельных компонент. Отличительная особенность авторского варианта заключается в дифференцированном подходе к выбору гибких инструментов управления отдельных компонент портфеля, а также в систематизации внешних и внутренних контекстуальных факторов, оказывающих влияние на гибкость управления и успех портфеля. В целях обеспечения гибкости портфеля инноваций уточнены ключевые задачи процессов его управления и выявлены их взаимосвязи с аспектами успеха проектной деятельности на различных уровнях управления, а также с типами динамических способностей. Кроме того, разработана и апробирована авторская итеративная процедура отбора концепций проектных инициатив по разработке новых/усовершенствованных видов продуктов. Представлены сопутствующие инструментальные средства обеспечения гибкости фронтального процесса выравнивания портфеля инноваций.

**Ключевые слова:** успех портфеля инноваций; концепция динамических способностей; гибкость портфеля; балансировка портфеля; отбор концепций проектов; инновационные проекты.

**Введение.** Реализация стратегии инновационного развития отечественных промышленных предприятий актуализирует вопросы совершенствования управления портфелем проектов по разработке новых видов продукции. Основная цель управления портфелем инновационных проектов (УПИП) – оценить и выбрать проекты, соответствующие стратегии организации с учетом ресурсных ограничений, для достижения краткосрочного и долгосрочного успеха [1]. Однако изменение технологий, потребности клиентов или конкурентных обстоятельств требуют быстрой адаптации порт-

феля проектов к меняющимся условиям [2-4]. Гибкость УПИП, которая рассматривается в качестве одного из решающих факторов успеха портфелей проектов [5], позволяет быстро перенаправлять ресурсы в сторону более перспективных проектных инициатив [6]. В нестабильных условиях предприятия вынуждены быть гибкими, в то же время сохраняя стратегическую согласованность своего портфеля и эффективно используя свои ресурсы [7].

Релевантным основанием гибкости портфеля являются динамические способности, поскольку они позволяют организациям адаптироваться в турбулентной среде, получать конкурентные преимущества и добиваться большего успеха [8]. Концепция динамических способностей достаточно активно развивается с конца прошлого века (в большей степени в рамках стратегического менеджмента). А.В. Бухвалов и В.С. Катькало, в частности, отмечают, что в современных условиях процессы принятия решений и выбор направлений инновационного развития «должны определяться ресурсами и динамическими способностями предприятия» [9]. Однако концептуализация динамических способностей продолжает оставаться дискуссионной. Трактовка понятия варьирует в зависимости от области изыскания и применения [10].

Несмотря на исследовательский интерес к специфике динамических способностей, при управлении портфелем инноваций, на наш взгляд, остаются нерешенными следующие вопросы:

- изучение характера взаимодействия динамических способностей, гибкости и успеха портфеля инноваций, а также систематизация ключевых факторов, оказывающих существенное влияние на данное взаимодействие;
- детализация ключевых задач УПИП, связанных с обеспечением гибкости портфеля и его отдельных компонент, а также выявление взаимосвязи этих задач с аспектами успеха и типами динамических способностей;
- развитие инструментальных средств обеспечения гибкости одного из фронтальных процессов выравнивания портфеля инноваций, связанного с отбором концепций проектных инициатив на промышленных предприятиях.

Ответу на указанные вопросы посвящена данная статья.

**Методология исследования.** Понятие динамических способностей было сформировано Д. Тисом в конце 1990-х гг. [11], но до сих пор продолжают дискуссии по его определению и выработке критериев наличия динамических способностей компании [9]. В работе [12] рассматриваемое понятие трактуется как «способность организации целенаправленно создавать, расширять или модифицировать свою ресурсную базу». Опираясь на ресурсный подход (Resource-based view – RBV), концепция динамических способностей утверждает, что фирмам во все более динамичной среде необходимо не только обладать ресурсами, но и адаптировать эти ресурсы (при

необходимости) для достижения долгосрочного конкурентного преимущества [6]. В публикации [13] отражены критические замечания относительно RBV. В частности, утверждается, что подход дает слишком общее определение ресурсов и не объясняет особенности их использования для получения конкурентных преимуществ. Авторы заключают, что RBV имеет ценность только для статических сред [13]. Концепция динамических возможностей пытается разрешить эту проблему, объясняя основные процессы, которые приводят к успешной адаптации ресурсов при реализации стратегических изменений и, следовательно, получению конкурентных преимуществ [11].

Д. Тис в рамках структуры динамических способностей организации выделяет три вида деятельности [8]:

- выявление (sensing) рассматривается как исследование бизнес-среды на предмет рыночных и технологических возможностей;
- использование потенциала (seizing), т.е. определение приоритетов и фактическая реализация выявленных возможностей, требующая ресурсов;
- реконфигурация (reconfiguration): при внедрении новых возможностей (инноваций), как правило, организациям необходимо постоянно перенастраивать свои структуры и процессы [10].

В реализации стратегии инновационного развития промышленных предприятий проектная деятельность играет одну из значимых ролей. В состав портфеля инноваций входят проекты, конкурирующие за ограниченные ресурсы организации [1]. УПИП есть динамический процесс принятия решений об использовании этих ресурсов с одновременной оценкой, выбором и определением приоритетности проектов, которые имеют решающее значение для успеха портфеля. А. Кок (A. Kock) и Х. Г. Гемюнден (H.G. Gemünden) выделяют пять ключевых компонент (табл. 1), оказывающих существенное влияние на качество рассматриваемых процессов принятия решений и способность быстро адаптировать портфель [3].

*Таблица 1.*

**Ключевые компоненты, влияющие на гибкость управления портфелем инноваций и выполняемые функции**

Компоненты	Выполняемые функции
<i>Структурные компоненты</i>	
1. Ясность стратегических целей	Координирующая функция
2. Формализация процессов управления портфелем	
3. Непрерывный мониторинг состояния портфеля и его компонент	
<i>Культурные компоненты</i>	
4. Поддержка инновационного климата	Мотивирующая функция
5. Балансировка регулирование уровня риска портфеля	

*Источник: составлено автором на основе [3]*

Результаты эмпирических исследований также показывают, что турбулентность окружающей среды смягчает некоторые из этих взаимосвязей. В частности, положительный эффект формальности процессов ослабляется в условиях растущей турбулентности, а эффекты от мониторинга портфеля и поддержки инновационного климата усиливаются [3].

Положения концепции динамических способностей лежат в основе ряда исследований процессов УПП, их взаимосвязи со стратегическими и операционными задачами организации. В частности, обоснование целесообразности использования данной концепции для характеристики управления портфелем инноваций приводится в работах [3, 10, 14]. К. Киллен (C. Killen) и др., рассматривая потенциальные возможности применения теорий стратегического менеджмента к управлению портфелями, особое внимание уделяют сходству процессов между тремя видами деятельности концепции динамических способностей и принятию решений по структурированию и управлению проектами организации [15]. Авторы отмечают, что использование потенциала отражает отбор проектных инициатив, реконфигурация связана с непрерывными процессами оптимизации управления портфелем и перераспределением ресурсов между проектами, а мероприятия по выявлению новых рыночных и технологических возможностей рекомендуют проводить в рамках всех групп процессов управления портфелем. М. Мартинсуо (M. Martinsuo) и др. предлагают применять концепцию динамических способностей и ее аспекты для характеристики особенностей управления портфелем, поскольку она востребована при изучении процессов в крайне неопределенных условиях [4].

Кроме того, задачи проектного менеджмента заключаются не только в обеспечении выполнении проектов в рамках бюджета, в срок и в соответствии с уникальными требованиями заказчика [14], но и в достижении организационных выгод, стратегического успеха [16, 17]. Поэтому четко разграничить сферу воздействия проектного управления и динамических способностей организации невозможно. Э. Дэвис (A. Davies) и Т. Брэйди (T. Brady) утверждают, что возможности проектного управления сосредоточены на более низком оперативно-тактическом уровне, а динамические способности – на более высоком стратегическом уровне, но они тесно взаимосвязаны друг с другом (интегрированы на организационном уровне) [14].

Управление взаимозависимыми проектами в портфеле требует быстрого реагирования на меняющиеся технологии, потребности клиентов или условия конкуренции [3, 5]. Особенно это важно при выявлении тенденций новых радикальных инноваций. Именно в таких ситуациях процессы принятия решений должны основываться на концепцию динамических способностей, которая позволяет «находить баланс между стабильностью и изменениями, гибко реагируя на меняющиеся условия» [7].

Гибкость портфеля проектов имеет сходство с организационной гибкостью, которая, в свою очередь, обладает широким диапазоном трактовок. Представляют интерес подходы, которые характеризуют организационную гибкость как:

– «способность организации эффективно и продуктивно перераспределять/перенаправлять свои ресурсы на создание и защиту ценности высокодоходной деятельности в соответствии с внутренними и внешними обстоятельствами» [8];

– сочетание предпринимательской гибкости (способность предвидеть и использовать рыночные возможности, которые позволяют фирме пересмотреть свое позиционирование и стратегии и организовать новые бизнес-подходы для получения преимуществ в меняющихся условиях) и/или адаптивной гибкости (более оборонительный взгляд на гибкость, когда фирмы стремятся защитить себя или справиться с рыночными потрясениями, а не пытаются получить выгоды инноватора/первопроходца) [18].

Как наступательная, так и защитная гибкость детерминируются скоростью восприятия и реагирования на изменения. При этом возможность их совместного использования отражает тот факт, что продукты или рынки фирмы не развиваются с одинаковой скоростью или не находятся в одной и той же точке кривой жизненного цикла продукта [19].

В [3] гибкость портфеля рассматривается как поведенческая конструкция, позволяющая лицам, принимающим решения, быстро адаптировать портфель проектов к меняющимся потребностям клиентов, а также к ситуациям с ресурсами, стратегическими целями и новыми технологиями. Использование гибких практик в управлении портфелем проектов взаимосвязано с новыми стратегическими инициативами и в конечном итоге с успехом портфеля, что позволяет перенаправлять ресурсы на более перспективные проекты и прекращать проекты, которые больше не соответствуют стратегическим целям [10]. Таким образом, гибкость УПИП необходима для усиления конкурентных преимуществ предприятия и обеспечения эффективности его текущих бизнес-процессов.

Концептуальная модель взаимосвязи динамических способностей с гибкостью и успехом портфеля проектов, предложенная А. Коком (*A. Cock*), Д. Бектел (*J. Bechtel*) и К. Кауфманном (*C. Kaufmann*), учитывает следующие ключевые положения [10]:

– три ключевых аспекта динамических способностей (выявление, использование потенциала и реконфигурация) вносят взаимодополняющим образом положительный вклад в гибкость портфеля, что в конечном итоге способствует его успеху последнего, то есть гибкость выполняет роль посредника;

– динамические способности и инструменты адаптивного гибкого управления критически важны в турбулентной среде и менее востребованы в относительно стабильных условиях.

Однако в данной модели недостаточно полно представлено влияние контекстуальных факторов (в частности, специфики инновационного развития, компонентного состава портфеля и пр.) на выделенные переменные. Для уточнения модели были отобраны и систематизированы ключевые факторы, воздействующие на гибкость и успех портфеля инноваций промышленного предприятия (рис. 1).



**Рис. 1. Концептуальная модель взаимосвязи динамических способностей с гибкостью и успехом портфеля инноваций и его отдельных компонент**

*Источник: составлено автором*

Нами выделены внешние и внутренние контекстуальные факторы модели. Среди последних особое внимание уделено необходимости рассмотрения учета специфических особенностей компонент портфеля инноваций. Например, на оборонных предприятиях гибкость управления может значительно различаться для субпортфелей проектов по разработке продукции военного и гражданского назначения. При этом отдельные проекты в портфелях различаются по уровню новизны, организационной и технологической сложности, что также требует дифференцированного подхода к выбору гибких инструментов управления.

Для оценки успеха портфеля инновационных проектов предлагается использовать следующие пять аспектов (выделены на основе анализа профильных публикаций [10, 16, 17]):

- стратегический успех, отражающий соответствие скоординированных целей проектов портфеля стратегическому направлению инновационного развития организации;

- готовность к будущему, которая описывает долгосрочную ориентацию портфеля, что особенно актуально для портфелей проектов разработки новых видов продуктов;

- сбалансированность портфеля инноваций, т.е. обеспечение приемлемого сочетания более инновационных, но более рискованных проектов, и проектов, опирающихся на устоявшиеся бизнес-процессы с меньшим уровнем риска;

- синергия портфеля, возникающая за счет совместного использования знаний и уменьшения дублирования; она может быть технологической или рыночно-ориентированной, способствовать успешности реализации инноваций в портфеле организации;

- средний успех проектов в портфеле, отражающий достижение целевых результатов всех активных инновационных проектов предприятия.

Эмпирические исследования [3, 5, 10] подтверждают положительную связь гибкости УПИП с обеспечением стратегической согласованности портфеля, а также с его сбалансированностью и ценностью для различных участников.

В целях обеспечения гибкости портфеля инноваций были уточнены ключевые задачи процессов УПИП. В частности, предложен периодический пересмотр оценки концепций проектных инициатив и их технико-экономического обоснования (ТЭО), т.е. учтен итеративный характер оценивания проектов на разных стадиях инновационного процесса. Также выявлены взаимосвязи указанных задач с типами деятельности в рамках концепции динамических способностей и различными аспектами успеха портфеля (табл. 2).

Таблица 2.

**Анализ взаимосвязи процессов управления портфелем инноваций  
с различными аспектами его успеха и динамических способностей**

Задачи процессов управления	Аспекты успеха	Тип динамических способностей
<i>Процессы формирования стратегии инновационного развития предприятия (стратегический уровень)</i>		
1. Оценка бизнес-фона, текущего состояния и потенциала предприятия (диагностика проблем)	Стратегический успех Готовность к будущему	В <sup>1)</sup>
2. Формирование стратегического плана инновационного развития (в частности, определение целевых результатов по различным направлениям)		Р <sup>2)</sup>
3. Разработка набора критериев и ограничений для оценивания успеха портфеля инноваций и его отдельных компонент		Р
<i>Группа процессов выравнивания портфеля проектов (тактический уровень)</i>		
4. Инициирование и отбор новых /отложенных концепций инновационных проектов	Сбалансированность портфеля Синергия портфеля	И <sup>3)</sup>
5. Детальное технико-экономическое обоснование и отбор перспективных проектов в соответствии с имеющимися ресурсными ограничениями		И
6. Балансировка текущих и новых проектов портфеля (по ресурсам, уровню риска и т.д.)		И
<i>Группа процессов мониторинга и управления (оперативный уровень)</i>		
7. Отслеживание исполнения портфеля и его компонент на соответствие текущей стратегии инновационного развития (в случае необходимости переход к п.5)	Сбалансированность портфеля Синергия портфеля	И В
8. Периодические обзоры и отчеты по портфелю		В
9. Отслеживание изменений на освоенных и неосвоенных рангах (при необходимости переход к п. 1 или п. 4)	Средний успех проектов в портфеле	В

1) Выявление; 2) Реконфигурация; 3) Использование потенциала

*Источник: составлено автором*

Выявленные взаимосвязи свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования инструментов оценивания инновационных проектов/портфелей на базе положений концепции динамических способностей, а также результатов исследований ключевых факторов и критериев успеха проектной деятельности. Здесь менее изученными остаются вопросы отбора перспективных проектных инициатив в портфель технологических инноваций для малых и средних отечественных промышленных предприятий, активно занимающихся научно-технической деятельностью.

**Результаты и их обсуждение.** В рамках проведенного исследования для повышения гибкости и успешности портфеля инноваций была разработана авторская итеративная процедура отбора концепций проектных инициатив по разработке новых/усовершенствованных видов продуктов. Процедура состоит из двух основных этапов (рис. 2).



**Рис. 2. Процедура отбора концепций проектных инициатив по разработке новых/усовершенствованных видов продуктов**

*Источник: составлено автором*

Авторская процедура базируется на следующих положениях.

*Динамический характер оценивания.* Поскольку набор активных проектов портфеля постоянно обновляется и корректируется, необходимо осуществлять переоценку ценности концепции проектной инициативы или ее технико-экономического обоснования постоянно на основе актуальной информации [1]. Гибкость управления портфелем инноваций поддерживается посредством непрерывного выявления более надежных данных (о потенциале предприятия, намерениях потребителей и т.д.) по мере продвижения проектов.

*Коллективный характер оценивания,* который предполагает привлечение специалистов разных профилей, а также использование консультаций внешних специалистов [20, 21].

*Многокритериальный подход.* При формировании набора критериев и ограничений (табл.3) задействовались рекомендации, изложенные в работах [1, 22, 23]. Разработка трехбалльных оценочных шкал основана на известных ключевых факторах и критериях успеха инновационных проектов [16, 24], а также на концепции динамических способностей [9, 10].

Апробация процедуры проводилась на одном из средних промышленных предприятий юга Нижегородской области. В начале 2023 г. руководству и ведущим специалистам предприятия была представлена разработанная авторская процедура, которая предварительно обсуждалась ведущими специалистами в области проектного менеджмента на международных научно-технических конференциях. После обсуждения и внесения необходимых коррективов было принято решение о ее внедрении на предприятии.

Использование авторской процедуры подтвердило необходимость организации постоянной переоценки проектных инициатив для повышения успешности реализации отдельных инновационных проектов, портфеля в целом, а также стратегии развития предприятия. На рис. 3 приведены результаты итерационной оценочной процедуры для одного из проектов предприятия по разработке и реализации нового вида продукции. Несмотря на то, что проектная инициатива уже на первой итерации показала соответствие организационной стратегии (первый критерий), наличие высокого уровня задела НИОКР (четвертый критерий), значения по другим критериям были низкими. Поэтому инициатива получила статус отложенного проекта. На следующей итерации наблюдается значительное улучшение по третьему ограничению, которое отражает потенциал по ресурсам и компетенциям, однако фиксируется недостаточная востребованность продукции потребителями (второй критерий). И только на третьей итерации после того, как были зафиксированы позитивные изменения на потенциальном рынке сбыта, было принято решение о проведении детального технико-экономического обоснования и планирования реализации преимуществ проекта.

Таблица 3.

**Оценочные шкалы набора критериев и ограничений для отбора  
концепций проектных инициатив по разработке новых продуктов**

Критерии и ограничения (КО)	Оценочные шкалы		
	1 балл	2 балла	3 балла
КО1. Соответствие стратегии инновационного развития	Цели проекта не соответствуют стратегии	Средний уровень стратегической согласованности. Умеренный вклад в результаты стратегии	Полное соответствие стратегии. Проект вносит значительный вклад в достижение стратегических задач
КО2. Удовлетворенность клиентов/потребителей	Не убедительно ценностное предложение для потребителей	Умеренно позитивное отношение потребителей к продукту	Продукт обладает уникальными преимуществами для потребителей
КО3. Наличие ключевых компетенций и ресурсов для разработки, производства и реализации нового продукта	Отсутствие необходимых компетенций и/или ресурсов. Неизвестная область разработки технологии, маркетинга, эксплуатации	Частичное наличие требуемых навыков и/или ресурсов (до некоторой степени знакомые технологии). Возможны проблемы при корректировке существующих процессов. Рынки реализации требуют уточнения	Достаточный уровень необходимых компетенций/ресурсов (близкие технологии, что позволяет адаптировать управленческие и технологические процессы). Выход на исследованные рынки реализации продукта
КО4. Техническая осуществимость	Низкая технико-экономическая целесообразность. Много технических препятствий. Отсутствие задела НИОКР	Средняя технико-экономическая целесообразность. Наличие незначительных технических препятствий для внедрения инновационной продукции. Небольшой уровень задела НИОКР	Высокая технико-экономическая целесообразность. Отсутствие реальных технических препятствий разработке и производству новой продукции. Высокий уровень задела НИОКР
КО5. Соотношение выгоды/анти-выгоды	Соотношение риск/прибыль (индекс продуктивности) < предельного значения Потенциальные выгоды ниже анти-выгод	Индекс продуктивности = предельному значению Выгоды, генерируемые проектом, несущественно выше возможных анти-выгод	Индекс продуктивности > предельного значения Целевые выгоды проекта значительно выше возможных анти-выгод

*Источник: составлено автором*

Критерии и ограничения	Оценочные шкалы (значения в баллах)								
	Итерация 1			Итерация 2			Итерация 3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
КО1			●			●			●
КО2		●	●		●	●			●
КО3		●	●			●			●
КО4			●			●			●
КО5		●	●		●	●			●

**Рис. 3. Отслеживание изменения оценок критериев и ограничений проектной инициативы производства и реализации инновационной продукции**

*Источник: составлено автором*

**Заключение.** На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Рассмотрены вопросы обеспечения гибкости портфеля инноваций на отечественных промышленных предприятиях в современных экономических условиях. Проведенный анализ профильных публикаций позволил выделить направления дальнейших исследований в данной области на основе концепции динамических способностей.

2. Предложена авторская модель взаимосвязи динамических способностей с гибкостью и успехом портфеля инноваций и его отдельных компонент. В рамках модели систематизированы ключевые факторы, оказывающие существенное влияние на переменные модели. Особое внимание уделено необходимости дифференцированного подхода к выбору гибких инструментов управления отдельными компонентами портфеля.

3. Представлена детализация ключевых задач гибкого управления портфелем инноваций, а также выявлена взаимосвязи этих задач с аспектами успеха и типами динамических способностей.

4. Разработана авторская итеративная процедура отбора концепций проектных инициатив по разработке новых/усовершенствованных видов продуктов. Апробация процедуры подтвердила целесообразность постоянной переоценки проектных инициатив для повышения успешности реализации отдельных инновационных проектов и портфеля промышленного предприятия в целом.

**Библиографический список**

- [1] Cooper R.G., Sommer A.F. Dynamic Portfolio Management for New Product Development // *Research-Technology Management*. 2023. № 66 (3). P. 19-31.
- [2] Митяков С.Н., Митякова О.И., Мурашова Н.А. Инновационное развитие России: миф или реальность? // *Развитие и безопасность*. 2019. № 3. С. 53-67.
- [3] Kock A., Gemunden H.G. Project Lineage Management and Project Portfolio Success // *Project Management Journal*. 2019. № 50 (5). P. 587-601.
- [4] Martinsuo M., Geraldi J. Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts // *International Journal of Project Management*. 2020. V. 38 (7). P. 441-453.
- [5] Kester L., Hultink E.J., Griffin A. An empirical investigation of the antecedents and outcomes of NPD portfolio success // *Journal of Product Innovation Management*. 2014. V. 31 (6). P. 1199-1213.
- [6] Hansen L.K., Svejvig P. Seven decades of project portfolio management research (1950–2019) and perspectives for the future // *Project Management Journal*. 2022. V. 53 (3). P. 277-294.
- [7] Muruganandan K., Davies A., Denicol J., Whyte J. The dynamics of systems integration: Balancing stability and change on London's Crossrail project // *International Journal of Project Management*. 2022. V. 40 (6). P. 608-623.
- [8] Teece D.J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance // *Strategic Management Journal*. 2007. V. 28 (13). P. 1319-1350.
- [9] Бухвалов А.В., Катькало В.С. От истоков исследований менеджмента к будущим парадигмам: анализ инновационных компаний // *Российский журнал менеджмента*. 2012. Т. 10. № 4. С. 49-60.
- [10] Bechtel J., Kaufmann C., Kock A. The interplay between dynamic capabilities' dimensions and their relationship to project portfolio agility and success // *International Journal of Project Management*. 2023. V. 41 (4). 102469.
- [11] Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management // *Strategic Management Journal*. 1997. V. 18 (7). P. 509-533.
- [12] Helfat C.E., Peteraf M.A. Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities // *Strategic Management Journal*. 2015. V. 36 (6). P. 831-850.
- [13] Priem R.L., Butler J.E. Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? // *Academy of Management Review*. 2001. V. 26 (1). P. 22-40.
- [14] Davies A., Brady T. Explicating the dynamics of project capabilities // *International Journal of Project Management*. 2016. V. 34 (2). P. 314-327.
- [15] Killen C.P., Jugdev K., Drouin N., Petit Y. Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories // *International Journal of Project Management*. 2012. V. 30 (5). P. 525-538.
- [16] Интеграция процессов оценивания успеха инновационных проектов с проектным менеджментом и управлением реализацией преимуществ / Д.Н. Лапаев [и др.] // *Экономика, предпринимательство и право*. 2024. Т. 14. № 1. С. 13-28.
- [17] Совершенствование инструментов оценивания успеха проектной деятельности промышленных предприятий / Д.Н. Лапаев [и др.] // *Финансовый бизнес*. 2023. № 10 (244). С. 20-25.

- [18] Teece D.J., Peteraf M., Leih S. Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy // *California Management Review*. 2016. V. 58 (4). P. 13-35.
- [19] Tallon P.P., Queiroz M., Colman T., Sharma R. Information technology and the search for organizational agility: A systematic review with future research possibilities // *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019. V. 28 (2). P. 218-237.
- [20] Грачева О.В., Глебова О.В., Мельникова О.Ю. Отличительные особенности и классификация высокотехнологичных проектов разработки и производства продукции гражданского назначения // *Вопросы инновационной экономики*. 2019. Т. 9. № 3. С. 1067-1076.
- [21] Умное управление проектами: учебное пособие / Под ред. Д.А. Новикова. Челябинск: ЮУрГУ, 2019. 189 с.
- [22] Симонов А.В., Лапасва О.Н., Грачева О.В. Управление проблемами и успехом высокотехнологичных проектов // *Финансовая экономика*. 2021. № 3. С. 247-253.
- [23] Управление диверсификацией производства на предприятиях оборонно-промышленного комплекса: монография / Под ред. А.М. Батьковского. М.: Онтон-Принт, 2021. 344 с.
- [24] Фалько С.Г. Была ли успешной инновация? // *Инновации в менеджменте*. 2020. № 2 (24). С. 2-3.

**S.V. Glebov**

## **FLEXIBLE INNOVATION PORTFOLIO MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The article discusses the problems of ensuring flexibility in the portfolio of innovative projects implemented at domestic industrial enterprises. Opportunities and directions for further research in the field of innovation portfolio management based on the concept of dynamic capabilities have been identified. The specifics of considering key aspects of this concept (identification, use of potential and reconfiguration) within the framework of project management are analyzed. The refinement of the model of the relationship between dynamic capabilities and the flexibility and success of the innovation portfolio and its individual components is proposed. The distinctive feature of the author's version is a differentiated approach to the selection of flexible tools for managing individual portfolio components, as well as the systematization of external and internal contextual factors that influence the flexibility of management and the success of the portfolio. In order to ensure the flexibility of the innovation portfolio, the key tasks of its management processes have been clarified and their relationships with aspects of the success of project activities at various levels of management, as well as with types of dynamic abilities, have

been identified. In addition, the author's iterative procedure for selecting concepts for project initiatives for the development of new/improved types of products has been developed and tested. Related tools are presented to ensure flexibility in the frontal process of aligning a portfolio of innovations.

**Key words:** innovation portfolio success; concept of dynamic capabilities; portfolio flexibility; portfolio balancing; selection of project concepts; innovative projects.

### References

- [1] Cooper, R.G., Sommer, A.F. (2023). *Dynamic Portfolio Management for New Product Development*. Research-Technology Management. pp. 19-31.
- [2] Mityakov, S.N., Mityakova, O.I., Murashova, N.A. (2019). [Innovative development of Russia: myth or reality?]. *Razvitiye i bezopasnost* [Development and security]. № 3. pp. 53-67. (In Russ).
- [3] Kock, A., Gemunden, H. G. (2019). *Project Lineage Management and Project Portfolio Success*. Project Management Journal. № 50(5). pp. 587-601.
- [4] Martinsuo, M., Geraldi, J. (2020). *Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts*. International Journal of Project Management. pp. 441-453.
- [5] Kester, L., Hultink, E.J., Griffin, A. (2014). *An empirical investigation of the antecedents and outcomes of NPD portfolio success*. Journal of Product Innovation Management. pp. 1199-1213.
- [6] Hansen, L.K., Svejvig, P. (2022). *Seven decades of project portfolio management research (1950–2019) and perspectives for the future*. Project Management Journal. pp. 277-294.
- [7] Muruganandan, K., Davies, A., Denicol, J., Whyte, J. (2022). *The dynamics of systems integration: Balancing stability and change on London's Crossrail project*. International Journal of Project Management. pp. 608-623.
- [8] Teece, D.J. (2007). *Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance*. Strategic Management Journal. pp. 1319-1350.
- [9] Bukhvalov, A.V., Katkalo, V.S. (2012). [From the origins of management research to future paradigms: analysis of innovative companies]. *Rossiiskij zhurnal menedzhmenta* [Russian Journal of Management]. № 4. pp. 49-60. (In Russ).
- [10] Bechtel, J., Kaufmann, C., Kock, A. (2023). *The interplay between dynamic capabilities' dimensions and their relationship to project portfolio agility and success*. International Journal of Project Management. pp. 102-169.
- [11] Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A. (1997). *Dynamic capabilities and strategic management*. Strategic Management Journal. pp. 509-533.
- [12] Helfat, C.E., Peteraf, M.A. (2015). *Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities*. Strategic Management Journal. pp. 831-850.
- [13] Priem, R.L., Butler, J.E. (2001). *Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research?* Academy of Management Review. pp. 22-40.
- [14] Davies, A., Brady, T. (2016). *Explicating the dynamics of project capabilities*. International Journal of Project Management. pp. 314-327.

- [15] Killen, C.P., Jugdev, K., Drouin, N., Petit, Y. (2012). *Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories*. International Journal of Project Management. pp. 525-538.
- [16] Lapaev, D.N. [et. all] (2024) [Integration of processes for assessing the success of innovative projects with project management and management of the implementation of benefits]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i parvo* [Economics, entrepreneurship and law]. pp. 13-28. (In Russ).
- [17] Lapaev, D.N. [et. all] (2023) [Improving tools for assessing the success of project activities of industrial enterprises]. *Finansovyy biznes* [Financial business]. №10 (244). pp. 20-25. (In Russ).
- [18] Teece, D.J., Peteraf, M., Leih, S. (2016). *Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy*. California Management Review. Vol. 58 (4). pp. 13-35.
- [19] Tallon, P.P., Queiroz, M., Coltman, T., Sharma, R. (2019). *Information technology and the search for organizational agility: A systematic review with future research possibilities*. The Journal of Strategic Information Systems. Vol. 28 (2), pp. 218-237.
- [20] Gracheva, O.V., Glebova, O.V., Melnikova, O.Yu. (2019). [Distinctive features and classification of high-tech projects for the development and production of civil products]. *Voprosy innovacionnoj ekonomiki* [Issues of innovative economics]. pp. 1067-1076. (In Russ).
- [21] Simonov, A.V., Lapaeva, O.N., Gracheva, O.V. (2021). [Managing problems and success of high-tech projects]. *Finansovaya ekonomika* [Financial Economics]. pp. 247-253. (In Russ).
- [22] Batkovsky, A.M. [et. all] (2021). *Upravlenie diversifikaciej proizvodstva na predpriyatiyah oboronno-promyshlennogo kompleksa: monografiya* [Management of production diversification at enterprises of the military-industrial complex: monograph]. M.: On-toPrint, 344 p. (In Russ).
- [23] Falko, S.G. (2020). *Was the innovation successful? Innovacii v menedzhmente* [Innovations in management]. pp. 2-3.

---

---

## СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

---

УДК 332.14

EDN: SPLRFK

**И.В. Аленкова, О.В. Глебова, Д.А. Двинин**

### ОЦЕНКА СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева  
*Нижний Новгород, Россия*

Рассмотрены показатели развития сектора малого и среднего предпринимательства (МСП) на территории Нижегородской области. Предприятия МСП-сектора в значительной степени обеспечивают экономическую безопасность регионов и страны в целом: оперативно отзываются на новации в экономике, снижают социально-экономическое неравенство и обеспечивают население рабочими местами. Помимо этого, МСП выступает источником инноваций и технического развития, многие новаторские идеи зачастую реализуются малыми предприятиями, что способствует модернизации и развитию региональной экономики и социальной сферы. Проанализированы показатели развития сектора МСП по муниципалитетам и по области в целом: динамика изменения численности субъектов, динамика изменения численности нанятых сотрудников, структура сектора МСП, отношение численности субъектов к численности населения. Предложены и подтверждены статистические гипотезы о распределении величин, характеризующих состояние МСП в области, выявлена тенденция развития сектора за прошедшие пять лет. На основании данных составлены графические материалы. В результате исследования выявлены факторы развития и ключевые проблемы малого и среднего предпринимательства, сделаны выводы о текущем состоянии сектора в Нижегородской области.

**Ключевые слова:** малое и среднее предпринимательство; факторы развития МСП; структура малого предпринимательства; большие данные; статистический анализ.

**Введение.** Малое и среднее предпринимательство – важнейший элемент развития государственной экономики. В странах-лидерах экономического развития доля малого и среднего предпринимательства составляет от 40 до 60 %. Малое и среднее предпринимательство решает комплекс экономических, социальных, политических и экологических задач. В их число можно включить: перестройку структуры промышленного производства; насыщение рынка товарами и услугами; укрепление экономической базы местных органов самоуправления; развитие инноваций и гражданской предпринимательской инициативы; формирование «среднего класса» как основы для устойчивого развития [1].

В специальном докладе Президенту РФ «МСП/Постковид. Время для системных решений» отмечено, что требуются системные изменения в отношениях бизнеса и власти, способные создать благоприятные условия для развития бизнеса и экономики в целом, для того, чтобы сделать МСП драйвером роста страны [2]. Наряду с этим, в документе выделены ключевые проблемы развития бизнеса в секторе МСП: высокая административная и налоговая нагрузка; отсутствие мотивации роста из малого бизнеса в средний; переход в теневой сектор из-за значительных социально-страховых взносов; избыточная отчетность и документооборот; ограниченные возможности для беззалогового кредитования; высокая финансовая нагрузка из-за введения государственных информационных систем (ЕГАИС, Меркурий и др.) [2].

С целью увеличения доли вклада субъектов МСП в ВВП страны и численности занятых, в период с 15 октября 2018 г. по 31 декабря 2024 г. реализуется национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». Он включает в себя следующие федеральные проекты:

- «Улучшение условий ведения предпринимательской деятельности»;
- «Расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному финансированию»;
- «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства»;
- «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации»;
- «Популяризация предпринимательства» [3].

В *Стратегии социально-экономического развития Нижегородской области до 2023 года* обоснована необходимость формирования в регионе условий для развития малого и среднего предпринимательства, в том числе – повышения доступности технологий, финансовых ресурсов и консультационной поддержки [4].

В Послании Федеральному Собранию Президент РФ отметил роль предпринимательства в обеспечении безопасности экономики страны и призвал оказывать поддержку российским предпринимателям. «Абсолютное большинство предпринимателей стоит на отечественных, патриотических позициях. И бизнес, который работает здесь, в России, должен иметь гарантии неприкосновенности собственности, активов и своих новых вложений. Вложения сюда и защита инвестиций, защита прав предпринимателей взаимосвязаны, безусловно, и мы должны это обеспечить. Это в интересах государства, всего общества, в интересах миллионов людей, которые трудятся в сфере частного бизнеса, крупного, среднего, малого. Я всегда говорил и скажу еще раз: никому — ни представителям власти, ни сотрудникам правоохранительных органов — не позволено притеснять людей, преступать закон или использовать его в корыстных целях. Нужно людям, в том числе из предпринимательской среды — и сейчас я говорю именно о них, — помогать. Они создают рабочие места, обеспечивают работой, зарплату платят людям. В этом призвание власти – помогать» [5].

Таким образом, проблема развития сектора малого и среднего предпринимательства актуальна и имеет существенное практическое значение для государства. В связи с этим, целью данного исследования является: определение статических и динамических показателей развития сектора МСП в Нижегородской области, выявление закономерностей развития.

**Анализ средних показателей развития МСП по Нижегородской области.** В процессе исследования был проведен статистический анализ данных реестра МСП по Нижегородской области [6]. Проверены гипотезы о распределении некоторых статистических показателей в соответствии законам распределения. Для представления и анализа данных использовались визуально-графические методы. Используемая в исследовании информация актуальна на 10 января 2024 г. Субъектами малого и среднего предпринимательства считаются организации, внесенные в единый реестр субъектов МСП, удовлетворяющие критериям, представленным в табл. 1. С целью определения положения сектора МСП в Нижегородской области использовались статистические показатели: распределение субъектов по категориям (рис. 1) и по типам ответственности (рис. 2).

Сравнительный анализ данных 2024 и 2022 гг. демонстрирует следующие тенденции: рост доли микропредприятий в структуре субъектов; увеличение доли индивидуальных предпринимателей, что может свидетельствовать о росте предпринимательской активности и о «мягкости» критериев отнесения к той или иной категории субъектов. Используя эти данные как базу, можно провести сравнительный анализ муниципалитетов Нижегородской области.

Таблица 1.

## Критерии отнесения предприятий к субъектам МСП

Тип субъекта	Микропредприятие	Малое предприятие	Среднее предприятие
Организационно-правовая форма	общества, товарищества, партнерства, кооперативы, ИП		
Ограничения по долям учредителей	максимальная доля муниципальных и федеральных образований в уставном капитале – 25%; максимальная доля крупных предприятий и иностранных юридических лиц в уставном капитале – 49%		
Предельный размер дохода, млн руб.	120	800	2000
Максимальное число сотрудников, чел.	до 15	15-100	101-200

Источник: [7]



Рис. 1. Распределение субъектов МСП по категориям

Источник: составлено авторами по данным [6]

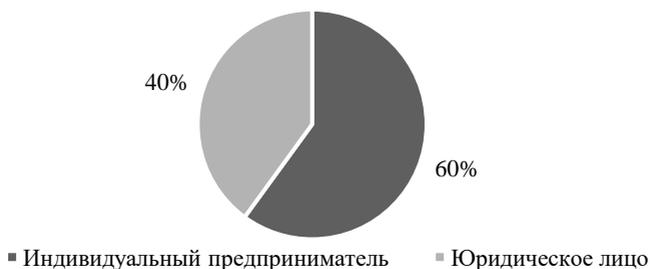
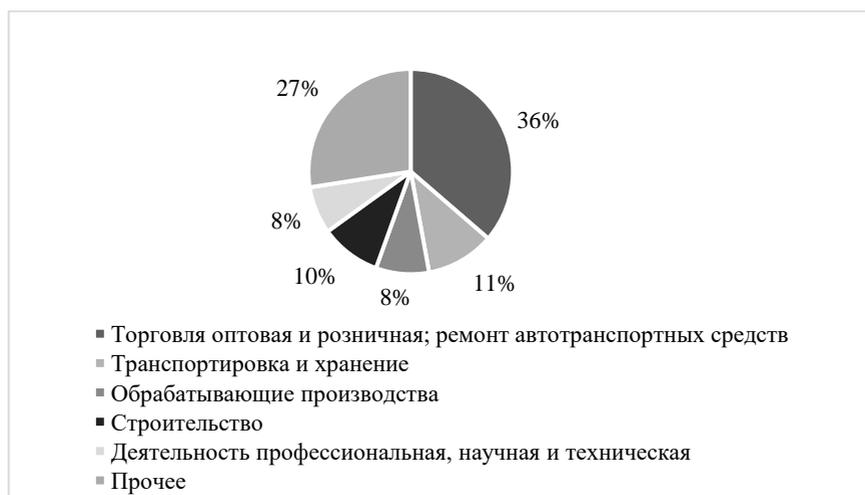


Рис. 2. Распределение субъектов МСП по типу ответственности

Источник: составлено авторами по данным [6]

Анализ структуры субъектов МСП в отраслевом срезе позволил выделить наиболее популярные направления деятельности субъектов МСП (в соответствии с ОКВЭД) в Нижегородской области (рис. 3). Таким образом, к направлениям деятельности, представленными наименьшими долями субъектов, относятся: государственное управление и обеспечение военной безопасности; добыча полезных ископаемых; обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха. Наиболее востребованными видами деятельности являются: деятельность автомобильного и грузового транспорта; строительство жилых и нежилых зданий, торговля розничная по почте или по информационно-коммуникационной сети.



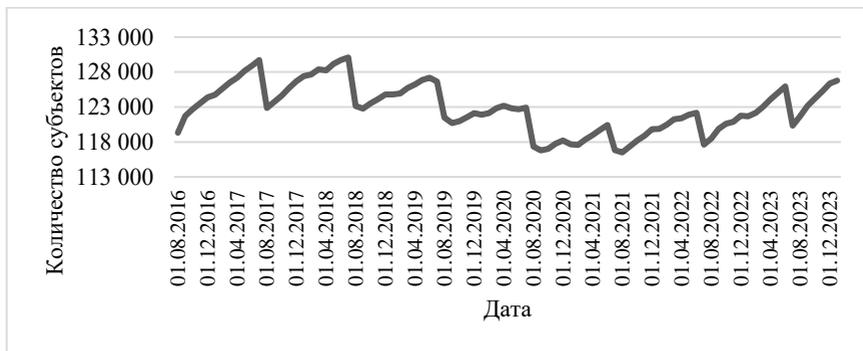
**Рис. 3. Распределение субъектов МСП по направлениям деятельности**

*Источник: составлено авторами по данным [6]*

В качестве динамических показателей были рассмотрены: изменение численности субъектов МСП по Нижегородской области, изменение численности нанятого персонала, динамика роста в разрезе направлений деятельности.

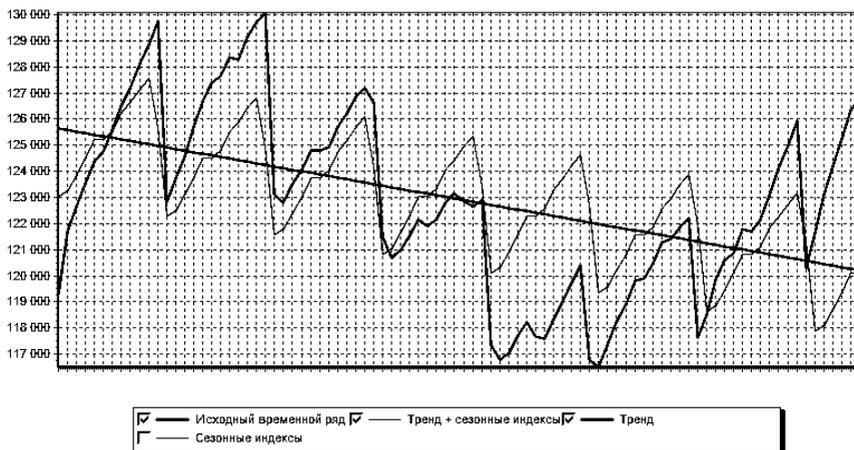
На рис. 4 представлены данные об изменении численности субъектов МСП. Особенностью данного временного ряда является его скачкообразный характер, который объясняется неравномерным внесением данных в реестр по муниципалитетам (изменения в некоторых районах фиксируется в реестре только раз в год). Для определения тренда изменения численности на основании этих данных было бы справедливо выделить сезонную составляющую с периодом сезонности в 12 месяцев. На рис. 5 представлена декомпозиция временного ряда на сезонную и трендовую составляющую.

Средняя ошибка модели «тренд + сезонные индексы» составляет 2 %. Как видно из рис. 5, тренд имеет отрицательный наклон, а согласно расчетам, численность субъектов убывает на 734 субъекта ежегодно. Тем не менее, необходимо учесть временной период временного ряда, на основании которого строилась модель. Так, если строить модель, основываясь на данных 2022-2023 гг., то тренд будет положительным. Также можно предположить, что изменение численности субъектов МСП имеет нелинейный тренд.



**Рис. 4. Изменение численности субъектов МСП**

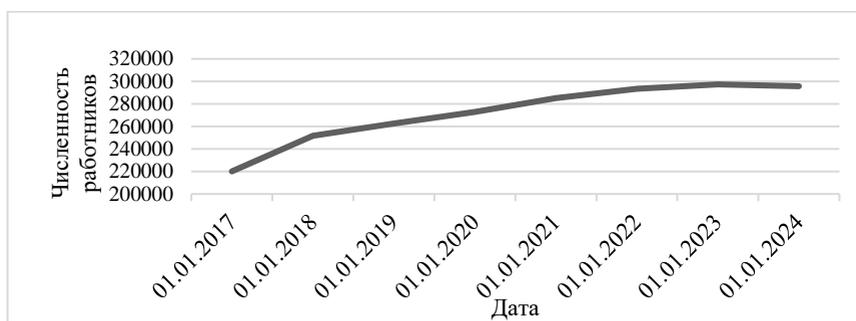
*Источник: составлено авторами по данным [6]*



**Рис. 5. Выделение сезонной и трендовой составляющей из динамики численности субъектов МСП**

*Источник: составлено авторами по данным [6]*

На рис. 6 представлена диаграмма изменения численности нанятых сотрудников субъектами МСП, где отражена общая тенденция роста числа нанятых сотрудников, что безусловно является позитивным индикатором. Можно выделить следующие факторы роста численности нанятых сотрудников на предприятиях малого и среднего предпринимательства: рост спроса на товары и услуги, производимые малыми и средними предприятиями; развитие технологий и цифровизация; повышение эффективности и конкурентоспособности малого бизнеса; повышение доступности финансовых ресурсов для развития; улучшение бизнес-среды, снижение бюрократических барьеров и упрощение процедур открытия и ведения бизнеса; обучение и поддержка предпринимателей, в том числе, программы по обучению и развитию навыков управления персоналом; повышение инвестиционной привлекательности сектора малого и среднего предпринимательства.



**Рис. 6.** Изменение численности нанятых работников субъектами МСП

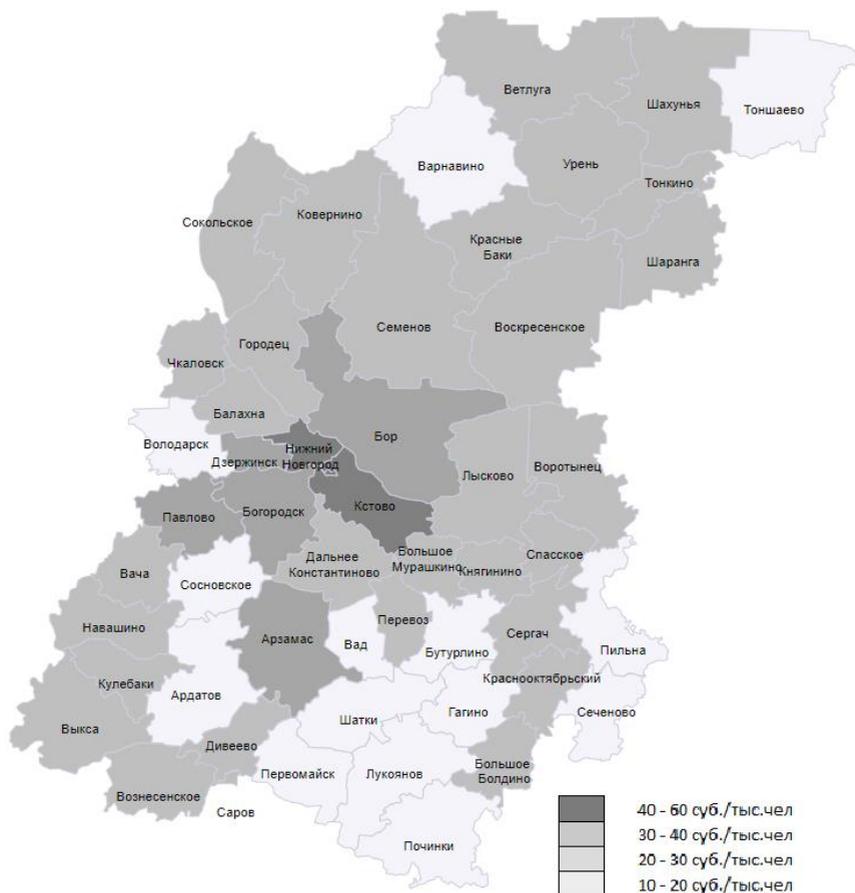
*Источник: составлено авторами по данным [6]*

Анализ изменения численности субъектов МСП в разрезе направлений показал, что с наибольшей динамикой за последние 5 лет развиваются следующие направления деятельности: образование, деятельность в области информации и связи, деятельность в области культуры и спорта, деятельность в области здравоохранения и социальных услуг.

Менее популярными среди субъектов МСП становятся следующие направления: сельское хозяйство, финансовая и страховая деятельность.

**Анализ показателей развития МСП по муниципалитетам Нижегородской области.** Для анализа развития сектора МСП в муниципалитетах Нижегородской области был рассмотрен показатель, характеризующий количество субъектов на 1000 чел. населения (далее – плотность). На рис. 7 представлена карта плотности МСП по Нижегородской области, согласно которой, наибольшую плотность демонстрируют районы, приближенные к областному центру. Районы с наименьшей плотностью предприятий, как

правило, удалены от Нижнего Новгорода. Исходя из территориального распределения плотности субъектов МСП, можно вывести следующие факторы развития малого и среднего предпринимательства: доступность финансовых ресурсов; наличие инфраструктуры; наличие рынков (в том числе крупных производств, когда предприятия МСП выполняют роль обеспечивающих производств); уровень инновационного развития территории; наличие удобных транспортных маршрутов и эффективных логистических систем; наличие квалифицированных сотрудников.



**Рис. 7.** Количество субъектов МСП в муниципалитетах на 1000 чел.

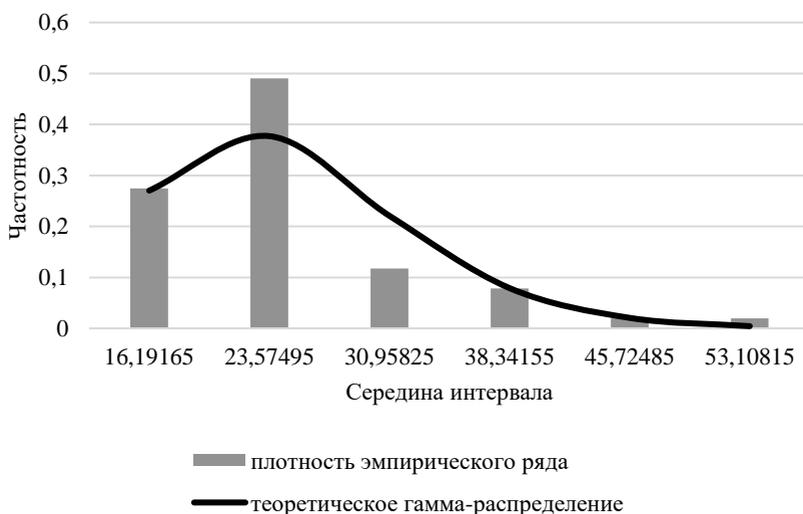
*Источник: составлено авторами по данным [6]*

Был проведен статистический анализ распределения плотности субъектов МСП по муниципалитетам Нижегородской области, и выдвинуты следующие гипотезы.

1. Данные о количестве субъектов МСП на 1000 чел. распределены по логнормальному закону.

2. Данные о количестве субъектов МСП на 1000 чел. распределены по закону гамма-распределения.

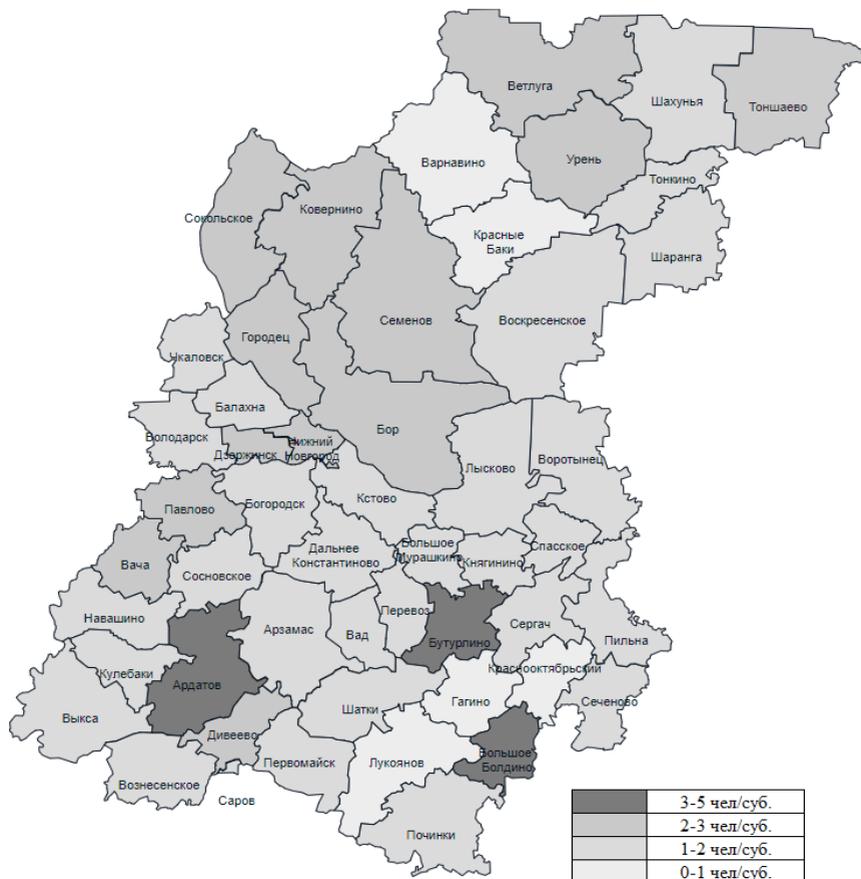
В результате проверки гипотез по критерию Пирсона с уровнем значимости, равным 0,05, доказано, что полученные данные распределены по закону гамма-распределения (рис. 8), а среднее значение исследуемой величины находится в интервале от 22,4 до 26,8 субъектов на 1000 чел. населения.



**Рис. 8. Проверка гипотезы принадлежности распределения показателя количества субъектов МСП на 1000 человек гамма-распределению**

*Источник: составлено авторами по данным [6]*

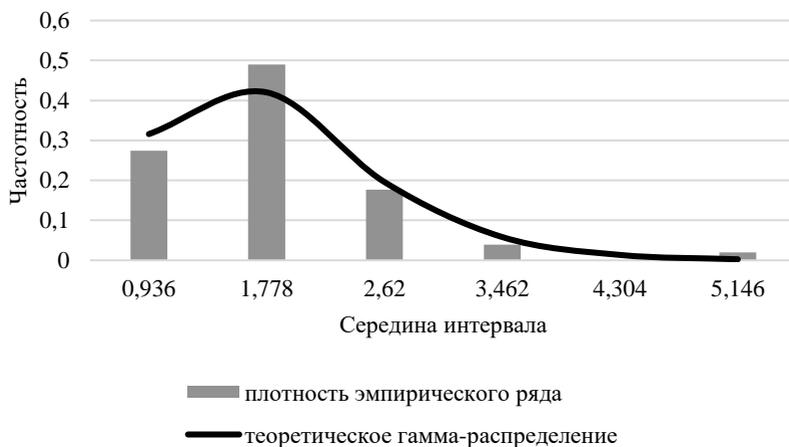
С целью оценки средних размеров предприятий сектора МСП по муниципалитетам был проанализирован показатель среднего количества нанятых сотрудников на один субъект (рис. 9). Примечательно, что наибольшие значения данного показателя имеют районы, отдаленные от областного центра: Ардатовский, Бутурлинский, Большеболдинский. В этих районах на одно предприятие МСП в среднем приходится от 3 до 5 нанятых сотрудников. Средние значения показателя наблюдаются в центре и на севере региона.



**Рис. 9. Среднее количество нанятых сотрудников субъектами МСП по муниципалитетам**

*Источник: составлено авторами по данным [6]*

Таким образом, проведен статистический анализ распределения среднего количества нанятых сотрудников по муниципалитетам Нижегородской области. Была выдвинута гипотеза о распределении имеющихся данных по закону гамма-распределения. В результате проверки гипотезы по критерию Пирсона с уровнем значимости 0,05 доказано, что полученные данные принадлежат гамма-распределению. На рис. 10 представлено сравнение эмпирического ряда с теоретическими значениями.



**Рис. 10. Проверка гипотезы принадлежности распределения показателя количества нанятых сотрудников на субъект МСП гамма-распределению**

*Источник: составлено авторами по данным [6]*

**Выводы.** На основании исследованных показателей и их сравнения со средними общероссийскими значениями можно сделать следующие выводы.

1. Среднее количество предприятий МСП на 1000 чел. в России имеет значение, равное 44,2, в Нижегородской области – 42,3. С учетом диапазона возможных значений можно сказать, что эти показатели находятся на примерно одинаковом уровне. Однако в области наблюдается большой разрыв в данном показателе между областным центром и отдаленными от него муниципалитетами.

2. Значение показателя количества нанятых сотрудников на одно предприятие по Нижегородской области превосходит общероссийское значение. Также наблюдается значительная дифференциация по муниципалитетам.

3. Динамика численности субъектов МСП по Нижегородской области имеет нисходящий тренд, в то время как динамика численности нанятых сотрудников на предприятия сектора МСП имеет восходящий тренд. Таким образом, можно говорить о качественном росте сектора МСП.

**Библиографический список**

- [1] Двинин Д. А. Оценка развития малого и среднего предпринимательства в России // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: материалы X Международной научно-практической конференции ученых, специалистов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, Нижний Новгород, 25–27 мая 2022 года. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2022. С. 258-264.
- [2] Специальный доклад Президенту РФ «МСП/ПОСТКОВИД. Время для системных решений». – 2021 [Электронный ресурс]. – URL: <http://doklad.ombudsmanbiz.ru/2021/7.pdf>
- [3] Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» - утверждена президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16 – 2018 [электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/qH8voRLuhAVWSJhI8XYbZBsAvcs8A5t.pdf>
- [4] Стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года (ред. от 31.12.2021) – Утверждена постановлением Правительства Нижегородской области от 21.12.2018 №889 – 2018 [электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/465587311>
- [5] Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 29.02.2024 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_471111/?ysclid=ltk39vlsa575155905](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_471111/?ysclid=ltk39vlsa575155905)
- [6] Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. – URL: <https://ofd.nalog.ru/>
- [7] Критерии отнесения к субъектам малого предпринимательства в 2024 году [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.regberry.ru/malyy-biznes/subekty-malogo-predprinimatelstva-kriterii-otneseniya>

**I.V. Alenkova, O.V. Glebova, D.A. Dvinin**

**ASSESSMENT OF STATIC AND DYNAMIC INDICATORS  
OF THE DEVELOPMENT  
OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES  
IN THE NIZHNY NOVGOROD REGION**

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The article examines indicators of the development of small and medium enterprises (SMEs) in the Nizhny Novgorod region. SMEs in this sector play a significant role in ensuring economic security of regions and the country: they respond faster to new economic changes, reducing socio-economic inequalities and providing jobs for the population. Furthermore, SMEs are a source of innovative ideas and technical development. Many innovative ideas are implemented by SMEs, contributing to the modernization of

the regional economy and its development. This article analyzes indicators of development of small and medium-sized businesses by municipalities and the region as a whole. It examines changes in the number of businesses, employed workers, structure of the business sector, and ratio of businesses to population. Statistical hypotheses were proposed on distribution of values for small and medium businesses in the region, and a trend was identified over five years. Based on data, graphic materials were created. The study identified factors and problems affecting small and medium enterprises, and concluded on current state of industry in Nizhny Novgorod.

**Keywords:** small and medium-sized enterprises; factors of development of small and medium-sized businesses; small business structure; big data; statistical analysis.

### References

- [1] Dvinin, D.A. (2022) [Assessment of the development of small and medium-sized enterprises in Russia]. *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: problemy i perspektivy* [Russia's Economic Security: problems and prospects]. 258-264. (In Russ).
- [2] Special report to the President of the Russian Federation "SMEs/POSTCOVID. It's time for system solutions." – 2021. [Electronic resource]. Available at: <http://doklad.ombudsmanbiz.ru/2021/7.pdf>
- [3] Passport of the national project "Small and medium-sized entrepreneurship and support for individual entrepreneurial initiative" - approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, Protocol No. 16 dated 12/24/2018. [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/qH8voRLuhAVWSJhIS8XYbZBsAvcs8A5t.pdf>
- [4] The Strategy of socio-economic development of the Nizhny Novgorod region until 2035 (as amended on 12/31/2021) – Approved by Decree of the Government of the Nizhny Novgorod Region dated 12/21/2018 No. 889. [Electronic resource]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/465587311>
- [5] Message of the President of the Russian Federation to the Federal Assembly dated 02/29/2024. [Electronic resource]. Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_471111/?ysclid=lthk39vlsa575155905](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_471111/?ysclid=lthk39vlsa575155905)
- [6] Unified Register of small and medium-sized businesses. [Electronic resource]. Available at: <https://ofd.nalog.ru/>
- [7] Criteria for classification as small business entities in 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://www.regberry.ru/malyy-biznes/subekty-malogo-predprinimatelstva-kriterii-otneseniya>

УДК 338.001.36

EDN: ETAWKX

Д.Н. Лапаев, О.Н. Лапаева, Я.С. Поташник

## МНОГОПРОЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева  
*Нижегород, Россия*

Поставлена и решена задача многопроекционного сравнительного анализа состояния регионов Сибирского федерального округа в контексте устойчивого развития. Использована официальная статистика Росстата за 2020-2022 гг. Рассмотрены экономическая, социальная и экологическая проекции. Первая проекция объединяет: валовой региональный продукт и объем инвестиций в основной капитал, отнесенные на душу населения, а также удельный вес убыточных организаций. Вторая проекция включает: соотношение денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, уровень безработицы и коэффициент естественного прироста населения. Третья проекция содержит: долю уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников, сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты и долю утилизированных отходов в общем объеме образованных отходов. При реализации межрегиональных сопоставлений в проекциях задействован принцип Парето и основанный на нем методический комплекс формирования эффективного множества и нижестоящих рангов. Кластеры синтезированы посредством пересечения оптимальных решений проекций. По результатам расчетов установлена значительная дифференциация 10 субъектов округа на протяжении указанного периода. Количество кластеров варьирует от 5 до 7, а их емкость – от 1 до 4 регионов. Лидерами являются Красноярский край и Иркутская область, наиболее напряженной является ситуация в Республике Тыва и Хакасия.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие; региональная экономика; показатель; проекция; многокритериальная оптимизация; многопроекционный выбор; ранг; кластер.

**Введение.** Целью статьи является проведение сравнительного анализа состояния регионов Сибирского федерального округа (СФО) в период 2020-2022 гг. в контексте устойчивого развития. Рассматриваемый временной интервал охватывает пандемийный период, который не был стабильным в силу введения, а затем период снятия тех или иных ограничений, су-

щественно влиявших на экономику и социальную сферу. Исходная информация заимствована из статистического сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023» [1].

Традиционно под устойчивым развитием понимается сбалансированное гармоничное состояние различного рода систем в экономическом, социальном и экологическом аспектах в динамике. При этом каждый аспект важен и раскрывается совокупностью (набором) показателей в составе одноименной группы (проекции). Авторское исследование базируется на принципе Парето и соответствующих методиках построения эффективного множества и нижестоящих рангов [2-18]. Многопроекционный выбор осуществлен согласно рекомендациям [19-20].

**Исходные данные.** Экономическая проекция содержит три классических коэффициента: K1 – валовой региональный продукт на душу населения (руб.); K2 – объем инвестиций в основной капитал на душу населения (руб.); K3 – удельный вес убыточных организаций (в % от общего числа организаций).

Социальная проекция объединяет три профильных коэффициента: K4 – соотношение денежных доходов населения и величины прожиточного минимума (раз); K5 – уровень безработицы (%); K6 – коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек (промилле).

Экологическая проекция включает три характерных коэффициента: K7 – доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников (%); K8 – сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты (куб. м на 1 чел.); K9 – доля утилизированных отходов в общем объеме образованных отходов (в долях единицы).

Выбор показателей осуществлен экспертно, исходя из цели исследования и наличия официальной статистической информации в открытом доступе. Показатели K1, K2, K4, K6, K7 и K9 подлежат максимизации, а остальные – минимизации. Три проекции в комплексе формируют целостное представление об устойчивости региональных экономик.

Статистические данные за 2020-2022 гг. сведены в табл. 1. Здесь и далее принято следующее цифровое обозначение регионов СФО: Республика Алтай (1), Республика Тыва (2), Республика Хакасия (3), Алтайский край (4), Красноярский край (5), Иркутская область (6), Кемеровская область (7), Новосибирская область (8), Омская область (9) и Томская область (10).

Таблица 1.

## Показатели состояния регионов СФО в 2020-2022 гг.

№ субъектов	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9
<b>2020 г.</b>									
1	284949,7	14904	20,0	2,03	14,0	2,0	16,6	1,89	0,0026
2	250036,7	19304	37,2	1,78	18,0	10,8	66,1	24,10	0,25
3	499322,3	34676	32,2	2,02	8,7	-3,9	66,0	48,39	0,52
4	287906,5	121961	28,3	2,34	5,9	-7,9	74,9	5,89	0,81
5	952472,3	480203	29,8	2,52	6,0	-4,2	69,3	112,30	0,94
6	627049,7	389990	28,9	2,30	7,7	-3,7	78,6	185,05	0,98
7	395017,2	275045	36,3	2,45	6,7	-7,7	65,4	100,57	0,45
8	486514,5	265706	36,8	2,67	6,7	-5,0	83,5	29,57	0,0036
9	402199,5	200450	25,1	2,65	8,9	-6,3	90,8	66,63	0,26
10	514708,8	101399	23,7	2,44	8,6	-4,1	52,1	169,16	0,12
<b>2021 г.</b>									
1	322413,4	14704	27,1	2,20	12,0	0,2	7,5	1,42	0,003
2	267794,7	14612	33,0	1,80	15,0	10,9	57,4	17,91	0,68
3	580016,0	49916	29,7	2,21	6,4	-6,2	63,1	54,24	0,66
4	370434,3	124876	25,7	2,44	5,5	-10,8	72,6	6,44	0,67
5	1074424,2	592071	28,3	2,69	3,6	-6,5	65,9	113,31	0,76
6	813312,4	516289	23,1	2,49	6,0	-6,6	74,9	179,59	0,87
7	690143,0	340022	25,6	2,61	5,4	-10,0	65,8	86,30	0,43
8	581018,3	331105	27,2	2,87	6,1	-6,8	82,6	28,93	0,003
9	415536,8	191473	26,6	2,82	6,5	-8,7	89,9	64,89	0,18
10	660598,1	107764	21,4	2,54	6,8	-6,6	40,0	171,05	0,10
<b>2022 г.</b>									
1	314997,9	31140	28,3	2,14	9,8	1,5	7,2	1,42	0,0001
2	367146,5	17314	36,3	1,64	9,5	9,1	41,1	17,81	0,31
3	533614,7	48196	33,7	2,04	3,3	-3,9	75,8	58,31	0,21
4	377472,6	145865	28,1	2,51	3,7	-7,6	85,0	6,07	0,12
5	1105582,5	747818	28,5	2,70	2,7	-4,1	70,7	104,88	0,35
6	830392,0	833682	26,0	2,37	5,0	-3,7	79,2	189,90	0,20
7	664607,7	365621	25,2	2,58	4,1	-7,2	71,1	79,07	0,07
8	582761,4	322428	27,0	2,84	4,7	-4,1	82,6	27,54	0,01
9	437560,3	191360	24,0	2,79	5,3	-5,4	90,7	65,70	0,006
10	656634,5	11765	21,0	2,48	5,2	-3,9	30,2	154,15	0,45

Источник: [1]

**Инструментарий.** Алгоритм построения кластера по совокупности проекций, выполненный согласно рекомендациям [19-22], представлен на рис. 1.



**Рис. 1. Блок-схема алгоритма формирования кластера при исследовании устойчивости регионов**

*Источник: разработано авторами*

Обратимся к статистике 2020 г. (табл. 1) и выделим первый кластер. Посредством построчного упорядочения регионов по мере возрастания эффективности деятельности получим три сортированных массива проекций.

*1 – экономическая проекция*

2	<b>1</b>	4	7	9	8	3	10	6	<b>5</b>
<b>1</b>	2	3	10	4	9	8	7	6	<b>5</b>
2	8	7	3	<b>5</b>	6	4	9	10	<b>1</b>

## 2 – социальная проекция

2	3	1	6	4	10	7	5	9	8
2	1	9	3	10	6	(7)	(8)	5	4
4	7	9	8	5	10	3	6	1	2

## 3 – экологическая проекция

1	10	7	3	2	5	4	6	8	9
6	10	5	7	9	3	8	2	4	1
(1	8)	10	2	9	7	3	4	5	6

В скобках приведены номера регионов, имеющих равные величины показателей.

Сформируем эффективное множество (первый ранг) в проекции 1, первая итерация.

Оптимумы (крайние правые альтернативы)	Доминируемые варианты (слева от оптимумов)
5	2, 3, 7, 8
1	–
Остаток 4, 6, 9, 10	

## Вторая итерация.

4	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	4	<b>9</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	4	<b>9</b>	<b>10</b>

Оптимумы	Доминируемые варианты
6	–
10	
Остаток 4 и 9, где доминирует 9	Решение: $M^1_{эф} = \{1, 5, 6, 9, 10\}$

Эффективные множества в двух других проекциях имеют вид –  $M^2_{эф} = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 10\}$  и  $M^3_{эф} = \{1, 4, 5, 6, 8, 9\}$ . Здесь и далее верхний индекс показывает номер проекции.

Путем пересечения паретовских множеств проекций синтезируем первый кластер:  $M^1_{кл} = \{1, 5, 6, 9, 10\} \cap \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 10\} \cap \{1, 4, 5, 6, 8, 9\} = \{1, 5, 6\}$ . Его составляют Республика Алтай, Красноярский край и Иркутская область.

Рассмотрим построение второго кластера. Он формируется аналогично в соответствии со схемой рис. 1. Предстоит сопоставить регионы 2–4 и 7–10.

## 1 – экономическая проекция

2	4	<b>7</b>	9	8	3	<b>10</b>
2	3	<b>10</b>	4	9	8	<b>7</b>
2	8	<b>7</b>	3	4	9	<b>10</b>

## 2 – социальная проекция

2	3	4	10	7	9	8
2	9	3	10	(7	8)	4
4	7	9	8	10	3	2

## 3 – экологическая проекция

10	7	3	2	4	8	9
10	7	9	3	8	2	4
8	10	2	9	7	3	4

Находим эффективное множество в проекции 1, первая итерация.

Оптимумы	Доминируемые варианты
10	2, 3
7	2
Остаток 4, 8, 9	

Вторая итерация.

4	<b>9</b>	<b>8</b>
4	<b>9</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	4	<b>9</b>

Оптимумы	Доминируемые варианты
8	–
9	4
	Решение: $M^1_{эф} = \{7, 8, 9, 10\}$

Эффективные множества проекций 2 и 3 имеют вид –  $M^2_{эф} = \{2, 3, 4, 7, 8, 10\}$  и  $M^3_{эф} = \{4, 8, 9\}$ . Посредством пересечения паретовских множеств проекций синтезируем второй кластер:  $M2_{кл} = \{7, 8, 9, 10\} \cap \{2, 3, 4, 7, 8, 10\} \cap \{4, 8, 9\} = \{8\}$  (Новосибирская область).

Если эффективные множества (первые ранги) проекций не пересекаются, то согласно алгоритму, в анализ приводятся нижестоящие вторые ранги, реализуется квазиэффективный выбор и синтезируется квазикластер.

**Обсуждение результатов.** Не приводя в статье типовые расчеты за 2021 и 2022 гг., обратимся к заключительной табл. 2, содержащей итоги трехпроекционной оптимизации.

**Таблица 2.**

**Кластеризация регионов СФО в системе показателей устойчивого развития**

Год	Номер, состав и тип кластера (* – квазикластер)						
	1	2	3	4	5	6	7
2020	1, 5, 6	8	9	4	3, 7*	2, 10	–
2021	5	6	4, 7, 8, 9*	1, 3, 10*	2	–	–
2022	6, 10	5	9*	8*	3, 4*	7	1, 2

Источник: составлена авторами на основе расчетов

Таким образом, наблюдается значительная дифференциация 10 субъектов округа на протяжении рассматриваемого периода. Количество кластеров варьирует от пяти до семи, а их емкость – от одного до четырех регионов. Лидерство демонстрируют Красноярский край и Иркутская область, напряженная ситуация складывается в Республиках Тыва и Хакасия.

**Выводы.** Для исследования динамической устойчивости регионов Сибирского федерального округа в работе обоснован и реализован наглядный и эффективный многопроекции алгоритм, базирующийся на классическом принципе Парето и производных от него инструментах, одно из достоинств которого заключается в отсутствии потребности взвешивания оптимизируемых показателей. Однако субъективизм присутствует в выборе показателей и их проецировании. Данный алгоритм может быть успешно применен при большом количестве проекций и показателей для исследования широкого спектра социально-экономических систем на различных уровнях управления экономикой.

© Лапаев Д.Н., Лапаева О.Н., Поташник Я.С., 2024

### Библиографический список

- [1] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Стат. сб. / Росстат. М., 2023. 1126 с.
- [2] Аленкова И.В., Лапаева О.Н. Безопасность регионов Центрального федерального округа в экономико-инновационном аспекте // Развитие и безопасность. 2023. № 1 (17). С. 74-83.
- [3] Инновационное развитие промышленных комплексов в регионе: монография / Г.А. Морозова, В.А. Мальцев, К.В. Мальцев, Д.Н. Лапаев. Нижний Новгород: Волго-Вятская акад. гос. службы, 2010. 160 с.
- [4] Инструментарий оценки инновационной деятельности регионов: многокритериальный анализ методом Парето / С.Н. Митяков, Е.С. Митяков, Д.Н. Лапаев, Г.Н. Яковлева // Инновации. 2021. № 2 (268). С. 77-82.
- [5] Лапаев Д.Н., Лапаева О.Н., Поташник Я.С. Безопасность обрабатывающих производств Владимирской области в экономико-инновационном аспекте // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 8. С. 3005-3018.
- [6] Лапаев Д.Н. Безопасность регионов Приволжского федерального округа в экономико-инновационном аспекте // Экономическая безопасность. 2023. Т. 6. № 1. С. 291-314.
- [7] Лапаев Д.Н., Максимова Ю.М., Митяков С.Н. К вопросу о точности определения значений показателей качества в задаче многокритериального выбора и способе компенсации ошибок в их определении // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2020. № 2 (58). С. 34-39.
- [8] Лапаев Д.Н. Многокритериальное принятие решений в экономике: монография. Нижний Новгород: Волж. гос. инж.-пед. ун-т, 2010. 362 с.
- [9] Лапаев Д.Н. Многокритериальное принятие решений в экономике: монография. 2-е изд. Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2016. 281 с.
- [10] Лапаев Д.Н., Лапаева О.Н. Многокритериальное сравнение альтернатив в экономике: монография. Нижний Новгород: Волж. гос. инж.-пед. ун-т, 2011. 215 с.

- [11] Лапаев Д.Н., Митяков Е.С., Мокрецова Е.С. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 5. С. 168-171.
- [12] Лапаева О.Н. Многокритериальная оценка экономического состояния предприятий и отраслей промышленности и выбор предпочтительных альтернатив: монография. Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2015. 145 с.
- [13] Лапаева О.Н. Многокритериальный сравнительный анализ альтернатив и выбор предпочтительных решений // Вестник Череповецкого государственного университета. 2011. № 2-2 (30). С. 23-25.
- [14] Мониторинг научно-технологической безопасности регионов России: многокритериальный анализ / С.Н. Митяков, Д.Н. Лапаев, Е.С. Митяков, А.И. Ладыхин // Инновации. 2022. № 3 (281). С. 18-25.
- [15] Парето В. Компендиум по общей социологии: [пер. с итал.]. М.: Гос. ун-т Высш. шк. экономики, 2007. 511 с.
- [16] Парето В. Трансформация демократии: [пер. с итал.]. М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. 154 с.
- [17] Парето В. Учебник политической экономии: [пер. с франц.]. М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. 472 с.
- [18] Управление диверсификацией производства на предприятиях оборонно-промышленного комплекса: монография / Под ред. А.М. Батьковского. М.: Онтотринт, 2021. 344 с.
- [19] Лапаев Д.Н. Многопроекционная оценка безопасности регионов Приволжского федерального округа в экономико-инновационном аспекте // Экономическая безопасность. 2024. Т. 7. № 2. С. 425-442.
- [20] Лапаев Д.Н., Лапаева О.Н. Принципы выбора многопроекционного решения в экономике // Аудит и финансовый анализ. 2015. № 4. С. 415-417.
- [21] Лапаева О.Н. Многопроекционная оценка состояния промышленных экономических систем: монография. Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2018. 371 с.
- [22] Лапаева О.Н. Многопроекционная сравнительная оценка альтернатив в экономике: монография. Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2017. 210 с.

**D.N. Lapaev, O.N. Lapaeva, Ya.S. Potashnik**

**MULTI-PROJECTION ASSESSMENT  
SUSTAINABILITY OF THE REGIONS  
SIBERIAN FEDERAL DISTRICT**

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The paper sets and solves the problem of a multi-projection comparative analysis of the state of the regions of the Siberian Federal District in the context of sustainable development. The official statistics of Rosstat for 2020-2022 were used. The economic, social and environmental projections are considered. The first projection combines: the gross regional product and the volume of investments in fixed assets, attributed per

capita, as well as the proportion of unprofitable organizations. The second projection includes: the ratio of monetary incomes of the population and the cost of living, the unemployment rate and the coefficient of natural population growth. The third projection contains: the share of trapped and neutralized atmospheric pollutants in the total amount of waste pollutants from stationary sources, the discharge of contaminated wastewater into surface water bodies and the share of disposed waste in the total volume of waste generated. When implementing interregional comparisons in projections, the basic Pareto principle and the methodological complex based on it for the formation of an effective set and lower ranks are involved. Clusters are synthesized through the intersection of optimal projection solutions. According to the results of calculations, a significant differentiation of 10 subjects of the district was established during the specified period. The number of clusters varies from five to seven, and their capacity ranges from one to four regions. The Krasnoyarsk Territory and the Irkutsk Region demonstrate leadership, the situation in the Republics of Tyva and Khakassia is the most tense.

**Keywords:** sustainable development; regional economy; indicator; projection; multi-criteria optimization; multi-projection choice; rank; cluster.

### References

- [1] Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2023: Russian-stat. *M.* [M.]. 1126 p. (In Russ).
- [2] Alenkova, I.V., Lapaeva, O.N. (2023). [Security of the regions of the Central Federal District in the economic and innovative aspect]. *Razvitiye i bezopasnost'* [Development and security]. No 1 (17). pp. 74-83. (In Russ).
- [3] Morozova, G.A., Maltsev, V.A., Maltsev, K.V., Lapaev, D.N. (2010). *Innovacionnoe razvitiye promyshlennykh kompleksov v regione: monografija* [Innovative development of industrial complexes in the region: monograph]. N.Novgorod: Volga-Vyatka Academy of State Services, 160 p. (In Russ).
- [4] Mityakov, S.N., Mityakov, E.S., Lapaev, D.N., Yakovleva, G.N. (2021). [Tools for assessing the innovation activity of regions: multicriteria analysis by the Pareto method]. *Innovacii* [Innovation]. No 2 (268). pp. 77-82. (In Russ).
- [5] Lapaev, D.N., Lapaeva, O.N., Potashnik, Ya.S. (2023). [Safety of processing enterprises of the Vladimir region in the economic and innovative aspect]. *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, entrepreneurship and law]. No. 8. pp. 3005-3018. (In Russ).
- [6] Lapaev, D.N. (2023). [Security of the regions of the Volga Federal District in the economic and innovative aspect]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. V. 6. No. 1. pp. 291-314. (In Russ).
- [7] Lapaev, D.N., Maksimov, Yu.M., Mityakov, S.N. (2020). [On the issue of the accuracy of determining the values of quality indicators in the task of multicriteria selection and the method of compensating errors in their determination]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Serija: Social'nye nauki* [Bulletin of the Nizhny Novgorod University n.a. N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences]. No 2 (58). pp. 34-39. (In Russ).
- [8] Lapaev, D.N. (2010). *Mnogokriterial'noe prinjatije reshenij v jekonomike: monografija* [Multicriteria decision-making in economics: monograph]. Nizhny Novgorod: Volzh. State eng.-ped. University. 362 p. (In Russ).

- 
- [9] Lapaev, D.N. (2016). *Mnogokriterial'noe prinjatje reshenij v jekonomike: monografija. 2-e izd* [Multicriteria decision-making in economics: monograph. 2nd ed]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev. 281 p. (In Russ).
- [10] Lapaeva, O.N. (2015). *Mnogokriterial'naja ocenka jekonomicheskogo sostojanija predpriyatij i otraslej promyshlennosti i vybor predpochtitel'nyh al'ternativ: monografija* [Multicriteria assessment of the economic state of enterprises and industries and the choice of preferred alternatives: monograph]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev. 145 p. (In Russ).
- [11] Lapaeva, O.N. (2011). [Multicriteria comparative analysis of alternatives and choice of preferred solutions]. *Vestnik Cherepoveckogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Cherepovets State University]. No 2-2 (30). pp. 23-25. (In Russ).
- [12] Mityakov, S.N., Lapaev, D.N., Mityakov, E.S., Ladynin, A.I. (2022). [Monitoring of scientific and technological safety of Russian regions: Multicritical analysis]. No 3 (281). *Innovacii* [Innovations]. pp. 18-25. (In Russ).
- [13] Pareto, V. (2007). *Compendium on General Sociology*. M.: State University of Higher School of Economics. 511 p. (Russian Translation).
- [14] Pareto, V. (2017). *Transformation of democracy*. M.: RIOR: INFRA-M. 154 p. (Russian Translation).
- [15] Pareto, V. (2017). *Textbook of political economy*. M.: RIOR: INFRA-M. 472 p. (Russian Translation).
- [16] Batkovsky, M. (2021). *Upravlenie diversifikaciej proizvodstva na predpriyatijah oboronno-promyshlennogo kompleksa: monografija* [Management of production diversification at enterprises of the military-industrial complex: monograph]. M.: On-toPrint. 344 p. (In Russ).
- [17] Lapaev, D.N. (2024). [Multi-projection assessment of the security of the Volga Federal District regions in the economic and innovative aspect]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. No. 2. pp. 425-442. (In Russ).
- [18] Lapaev, D.N., Lapaeva, O.N. (2015). [Principles of choosing a multi-projection solution in economics]. *Audit i finansovyy analiz* [Audit and financial analysis]. No. 4. pp. 415-417. (In Russ).
- [19] Lapaeva, O.N. (2018). *Mnogoproekcionnaja ocenka sostojanija promyshlennyh jekonomicheskikh sistem: monografija* [Multi-projection assessment of the state of industrial economic systems: monograph]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev. 371 p. (In Russ).
- [20] Lapaeva, O.N. (2017). *Mnogoproekcionnaja sravnitel'naja ocenka al'ternativ v jekonomike: monografija* [Multi-projection comparative assessment of alternatives in economics: monograph]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev. 210 p. (In Russ).

Т.И. Тохиров

## РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими  
*Худжанд, Республика Таджикистан*

Представлен анализ текущего состояния и перспектив развития транспортной системы Согдийской области в сфере обеспечения продовольственной безопасности. Выявлены проблемы эффективности логистики, сформулированы практические рекомендации по развитию региональной транспортной системы. Подчеркнута важность развития транспортной отрасли региона в целях обеспечения продовольственной безопасности и уменьшения зависимости от импорта. Описаны основные принципы функционирования и развития транспортной системы в рамках обеспечения продовольственной безопасности региона, основанные на экономической эффективности, географическом положении предприятий и развитии инфраструктуры. Представлены стратегические подходы к развитию транспортной системы: мульти-модальность и использование информационных технологий. Анализ текущего состояния транспортной системы Согдийской области проведен на основе данных о доле автомобильного транспорта в общем объеме перевозок грузов, доле железнодорожного транспорта, текущем состоянии транспортной инфраструктуры, а также выявлении проблем и ограничений в транспортировке продовольственных товаров. Результаты позволили выделить ключевые проблемы в транспортировке продовольственной продукции и предложить рекомендации для дальнейшего развития транспортной системы в регионе: совершенствование инфраструктуры, внедрение информационных систем, модернизацию транспортного парка, стимулирование кооперации производителей с транспортными предприятиями и упрощение бюрократических процедур.

**Ключевые слова:** рынок транспортных услуг; продовольственная безопасность; сельское хозяйство; логистика; транспортная система; инфраструктура; информационные технологии; корреляционный и регрессионный анализ.

**Введение.** Транспортная система играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и ее регионов. Доставка продовольствия от производителей к потребителям и соответствующая эффективная транспортная инфраструктура позволяет оперативно доставлять продукты питания из сельскохозяйственных районов в города и населенные пункты. Без этого невозможно обеспечить регулярное снабжение населения

продовольствием. Транспортная система обеспечивает наполнение государственных продовольственных фондов и резервов, которые используются для стабилизации цен и обеспечения продовольственной безопасности в случае неурожая, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. От стабильной и эффективной работы транспортной системы напрямую зависят показатели продовольственной логистики: скорость и своевременность поставок, сохранность грузов при транспортировке, издержки на доставку и т.д. Хорошо развитая транспортная инфраструктура снижает долю расходов на транспорт в конечной стоимости продукта, стимулирует товароборот и конкуренцию на продовольственных рынках. Таким образом, поддержание транспортной системы страны на должном уровне является важнейшим условием обеспечения ее продовольственной безопасности.

Целью настоящей работы является комплексная оценка и анализ роли транспортной системы в продовольственной безопасности региона, выявление имеющихся проблем и подготовка рекомендаций для развития транспорта в целях повышения эффективности логистики продовольственных товаров. Результаты данного исследования будут полезны для формирования государственной политики в области обеспечения продовольственной безопасности и улучшения транспортной инфраструктуры на продовольственном рынке. Они также могут служить основой для разработки и внедрения специальных программ и проектов, направленных на развитие транспортной системы в продовольственном рынке Согдийской области, что способствует повышению эффективности развития потребительского рынка и повышению уровня жизни населения.

Устойчивое социально-экономическое развитие любого региона, определяемое гармоничным развитием производства, агропромышленного комплекса, социальной сферы и окружающей среды [1] возможно при системном подходе к институтам и механизмам управления экономикой, основанном как на глобальных факторах, так и на внутренних факторах с учетом специфики каждой отдельной территории, ее ресурсного и человеческого потенциала [2]. Эффективность развития воспроизводственной системы региона базируется на необходимости опережающего, высокоэффективного развития таких приоритетных отраслей инфраструктуры, которые служат точками инфраструктурного роста, обеспечивающими мультипликативный эффект [3]. Одной из наиболее значимых инфраструктурных отраслей, соответствующей приоритетным направлениям региона, развитие которой выполняет особую связующую функцию и оказывает существенное влияние на все остальные элементы региональной инфраструктуры, выступает транспортная инфраструктура. Данная система обычно функционирует в условиях выраженной неопределенности, стохастической среды –

для рыночных условий транспортные операции характеризуются случайными процессами [4, 5]. Поэтому с точки зрения их функционирования важнейшим свойством логистической системы является способность к адаптации. Высокая надежность и стабильность становятся одними из основополагающих принципов его работы.

**Теоретические основы формирования и развития транспортной системы в обеспечении продовольственной безопасности.** Потребительский рынок играет важную роль в экономическом развитии многих стран, он обеспечивает продовольственную безопасность населения, создает рабочие места и является источником экспортного потенциала. Эффективное функционирование потребительского рынка в современных условиях невозможно без развития инфраструктуры и логистических систем для транспортировки и хранения потребительских товаров. Транспорт играет ключевую роль в обеспечении доставки продукции от производителей к потребителям; состояние дорожной сети, наличие складских мощностей, транспортных средств значительно влияют на эффективность функционирования предприятий потребительского рынка. Недостаточно развитая инфраструктура приводит к потерям продукции, увеличению издержек, снижению доходности предприятий, выпускающих продовольственные товары. В связи с этим, актуальным становится системный подход к развитию транспортно-логистической инфраструктуры региона. Он включает строительство и реконструкцию автомобильных и железных дорог, модернизацию парка транспортных средств, создание логистических центров и оптово-распределительных центров.

Формирование рынка транспортных услуг в контексте обеспечения продовольственной безопасности базируется на нескольких основных принципах и методологиях. Одним из главных факторов выступает экономическая эффективность транспортных услуг. Предприятия стремятся минимизировать транспортные затраты и максимизировать прибыль от продажи своей продукции. Поэтому они ищут наиболее эффективные и доступные варианты транспортировки товаров. Другим фактором, влияющим на формирование рынка транспортных услуг в обеспечении продовольственной безопасности, является географическое положение предприятий; в зависимости от местоположения разные виды транспорта могут быть более или менее доступными.

Развитие рынка транспортных услуг в региональной экономике основывается на нескольких стратегических подходах. Одним из этих подходов становится развитие мультимодальных транспортных систем. Мультимодальный подход предполагает использование нескольких видов транспорта в процессе доставки товаров от предприятий до потребителя, что позволяет оптимизировать маршруты, снизить затраты и улучшить качество транспортных услуг. Вторым подходом к развитию рынка транспортных услуг

выступает использование информационных и коммуникационных технологий; развитие интернета и цифровых технологий открывает новые возможности для предприятий в организации и управлении транспортными услугами. С помощью специализированных программ и платформ можно отслеживать грузы, оптимизировать маршруты и своевременно реагировать на изменения. Кроме того, развитие рынка транспортных услуг в региональной экономике требует внимания к устойчивому развитию; предприятия должны обращать внимание на экологические и социальные аспекты транспортировки товаров.

**Анализ состояния рынка транспортных услуг в Согдийской области.** Анализ структуры основных показателей перевозки грузов в Согдийской области за 2022 г. проведен с целью выявления доли всех видов транспорта на рынке транспортных услуг; полученные данные позволяют оценить долю перевозки пассажиров и пассажирооборота, а также установить незначительность перевозки грузов воздушным транспортом<sup>1</sup>. Анализ показателей перевозки грузов показал, что доля автомобильного транспорта в общем объеме перевозок грузов составляет 96,73 %. Следовательно, автомобильный транспорт остается основным средством доставки грузов в Согдийской области. Относительно низкая доля железнодорожного транспорта обусловлена тем, что 93 % территории Республики Таджикистан составляют горы; соответственно, железнодорожная инфраструктура недостаточно развита. Пассажирские перевозки также характеризуется значительным преобладанием автомобильного транспорта. 99,95 % перевозки пассажиров осуществляется с помощью автомобильного транспорта, который является предпочтительным средством передвижения для жителей Согдийской области.

Таким образом, в силу географических условий в экономике региона особую роль играет автомобильный транспорт [13]. Перевозка грузов воздушным транспортом также оказывается незначительной в Согдийской области [14]. Очевидно, что грузооборот и ВРП тесно взаимосвязаны, следовательно, развитие одной сферы способствует развитию другой (рис. 1). Для дальнейшего экономического роста и развития Согдийской области необходимо уделять внимание развитию транспортной инфраструктуры. С другой стороны, существуют и иные важные факторы (инвестиции, экономическая политика, технологический прогресс и др.), которые также могут оказывать значительное влияние на ВРП и грузооборот. В последующих исследованиях необходимо учесть и рассмотреть все эти факторы для получения более полной картины и точных результатов.

---

<sup>1</sup> Статистический ежегодник Согдийской области. Худжанд, 2022. 507 с.; Статистический ежегодник Согдийской области. Худжанд, 2023. 418 с.

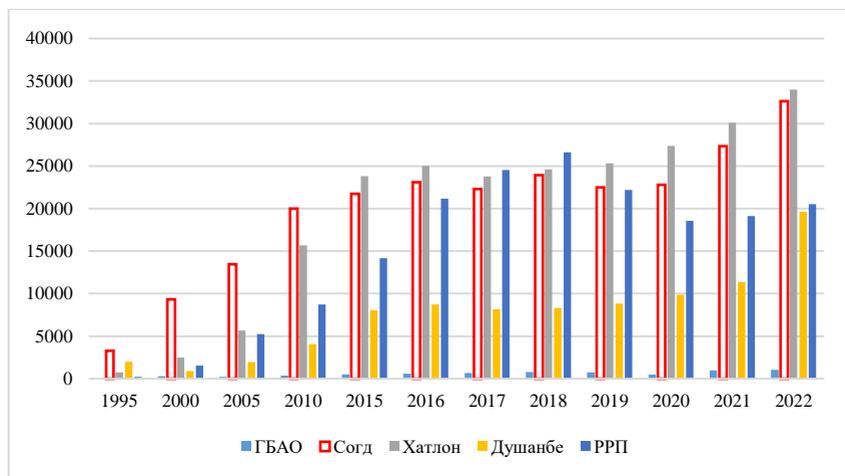


**Рис. 1. Динамика ВРП и грузооборота всеми видами транспорта по Согдийской области за 2008-2022 гг.**

*Источник: Статистический ежегодник Согдийской области (2021-2023)*

Таким образом, проведенный анализ свидетельствует о наличии средней прямой связи между объемом ВРП и грузооборотом всеми видами транспорта в регионе. Результаты проверки значимости этой корреляционной связи позволяют с высокой степенью вероятности утверждать, что данная связь является статистически значимой. Однако следует обратить внимание на то, что рост ВРП области зависит не только от грузооборота, а также от других факторов, которые не рассматривались в авторской модели. С учетом этого разработка и внедрение эффективных мер и стратегий в сферу транспортных перевозок может оказать положительное влияние на экономический рост и развитие Согдийской области [4].

Автомобильные перевозки грузов организаций всех видов деятельности в регионах Республики Таджикистан имеют приоритетное значение, что подтверждается данными за 2022 г. За этот период автомобильным транспортом было перевезено 107 836,3 тыс. т грузов, что на 18 935,4 тыс. т больше, чем в предыдущем году. Анализ позволяет установить, что основная доля перевозок грузов приходится на следующие регионы: Хатлонская область (31,52 %), Согдийская область (30,26 %), Районы республиканского подчинения (19,05 %), г. Душанбе (18,19 %) и Горно-Бадахшанскую автономную область (0,95 %) (рис. 2). Это указывает на значительную активность автомобильных перевозок в указанных регионах.



**Рис. 2. Динамика перевозки грузов автомобильным транспортом по регионам Республики Таджикистан за 1995-2022 гг.**

*Источник: составлено автором с использованием Статистического сборника «Транспорт и связь Республики Таджикистан». Душанбе. 2021 – 44 с.; Статистического ежегодника Согдийской области. Худжанд, 2022, с. 507; Статистического ежегодника Согдийской области. Худжанд, 2023, с. 417; Статистического сборника «Регионы Таджикистана». Душанбе 2023, с. 452.*

На рис. 2 представлена динамика перевозки грузов и грузооборота всеми видами транспорта в Согдийской области. Из представленных данных видно, что в период 2018-2022 гг. был отмечен рост объема перевозки грузов и грузооборота. В 2018 г. перевозка грузов составляла 450,4 тыс. т, а грузооборот – 267,5 млн т-км. В 2022 г. эти значения увеличились до 584,7 тыс. т и 303,2 млн т-км соответственно. Данные о динамике перевозки грузов и грузооборота помогают оценить эффективность транспортной системы в Согдийской области и определить тенденции развития данной отрасли. Рост объемов перевозок грузов свидетельствует о растущем спросе на транспортные услуги в регионе. В целом результаты анализа указывают на значительную роль автомобильных перевозок в регионах Таджикистана и подтверждают их приоритетное значение. Динамика перевозки грузов и грузооборота, а также распределение перевозок по регионам, являются важными факторами для разработки эффективных стратегий развития транспортной системы в республике.

Динамика перевозки грузов и грузооборот всеми видами транспорта по Согдийской области представлены на рис. 3.



**Рис. 3.** Динамика перевозки грузов и грузооборота всеми видами транспорта по Согдийской области за 1991-2022 гг.

*Источник: составлено автором с использованием Статистического сборника «Транспорт и связь Республики Таджикистан». Душанбе. 2021 – 44 с.; Статистического ежегодника Согдийской области. Худжанд, 2022, с. 507; Статистического ежегодника Согдийской области. Худжанд, 2023, с. 417; Статистического сборника «Регионы Таджикистана». Душанбе 2023, с. 452.*

На рис. 3 продемонстрирована положительная тенденция роста перевозки грузов в 2022 г. по сравнению с предыдущим годом. Указанное увеличение составляет 17,17 %, что говорит об активном развитии этой сферы, отмечается также положительное значение роста грузооборота на 12,7 %. Эти данные свидетельствуют, что объем перевозки грузов и их обработка находятся на восходящей траектории. Более подробный анализ позволяет обратить внимание на прошлые периоды времени и тенденции в развитии данной сферы. Период 1991-2000 гг. характеризуется сокращением объема перевозок грузов автомобильным транспортом в 2,7 раза. Объем грузооборота также сократился более чем в 4,3 раза. Эти изменения обусловлены сложными процессами, происходившими на территории бывшего Советского Союза, такими как спонтанный переход к рыночным отношениям и ликвидация централизованной системы деятельности транспорта. Однако начиная с 2000 г. был отмечен положительный тренд в развитии данной сферы. Объем перевозок грузов и грузооборот постепенно возрастали, что указывает на эффективные меры по стимулированию и развитию автомобильного транспорта. Таким образом, графический анализ рис. 3 свидетельствует о росте перевозки грузов за 2022 г. по сравнению с 2021 г.

Внедрение инновационных решений по транспортировке и хранению товаров может значительно ускорить их доставку потребителям, минимизировать потери за счет использования новых видов упаковки и контроля условий перевозки, а также автоматизировать процессы погрузочно-разгрузочных работ. Особенно перспективным представляется развитие холодильного транспорта и хранилищ с регулируемыми газовыми средами, что позволит доставлять скоропортящуюся продукцию в отдаленные регионы [7, 8]. Таким образом, инновационное развитие транспорта становится важным условием роста эффективности и конкурентоспособности национальной экономики.

Интеграционные процессы в народном хозяйстве направлены на объединение промышленных, сельскохозяйственных предприятий и иных звеньев продуктовой цепочки с целью получения синергетического эффекта от экономии на масштабе производства, устранения лишних посредников и оптимизации материальных и информационных потоков [9]. Механизм функционирования интегрированных структур в народном хозяйстве базируется на вертикальной интеграции производителей сырья, перерабатывающих предприятий и сбытовых организаций под единым руководством или на условиях тесной хозяйственной взаимозависимости. Это способствует согласованному планированию производственной деятельности, балансировке финансовых потоков, распределению прибыли пропорционально вкладу каждого участника, обеспечивая тем самым слаженное функционирование интегрированной структуры в условиях высокой рыночной конкуренции и неопределенности [10]. Таким образом, интеграционные процессы в народном хозяйстве базируются на механизме согласования экономических интересов стейкхолдеров при сохранении организационной и производственной самостоятельности отдельных звеньев на основе объединения материальных, финансовых и информационных потоков.

**Основные проблемы развития транспортной системы.** Производство продовольственных товаров требует не только выращивания и сбора урожая, но и оптимальной доставки этой продукции потребителю. Однако, несмотря на значительные достижения в транспортной отрасли, субъекты сельского хозяйства сталкиваются с рядом проблем и ограничений.

Одной из основных проблем сельскохозяйственного сектора остается ограниченный доступ к транспортной инфраструктуре. В некоторых районах, особенно в отдаленных и малонаселенных, инфраструктура транспортировки может быть недостаточно развита. Это приводит к трудностям в доставке сельскохозяйственной продукции к пункту назначения в срок. Одним из возможных решений этой проблемы может быть развитие транспортной инфраструктуры в таких регионах, включая строительство новых дорог, железнодорожных линий и улучшение состояния существующих [11].

Еще одной проблемой, с которой сталкиваются субъекты сельского хозяйства, выступает отсутствие специализированных транспортных средств для перевозки сельскохозяйственной продукции. В зависимости от типа продукции, необходимы различные типы транспортных средств – от рефрижераторов для перевозки свежих и замороженных продуктов до специальных средств с улучшенной вместимостью для перевозки крупногабаритных и тяжелых грузов. Недостаток таких специализированных транспортных средств может существенно затруднить транспортировку сельскохозяйственной продукции в необходимых условиях. Для решения этой проблемы требуется разработать государственные программы поддержки, направленные на развитие и модернизацию транспортной отрасли, включая закупку и обновление специализированной техники [12, 13].

После сбора урожая и транспортировки его до пункта назначения, необходимо обеспечить достаточные условия для хранения продукции. Однако, в некоторых регионах инфраструктуры для надлежащего хранения сельскохозяйственной продукции явно не хватает, особенно в отдаленных и малонаселенных горных районах. Ограниченные возможности хранения могут привести к ухудшению качества и сохранности продукции, что негативно сказывается на ее рыночной стоимости. Поэтому необходимо разработать программы поддержки субъектов сельского хозяйства в создании и модернизации инфраструктуры хранения продукции, включая строительство складов, холодильных и морозильных камер и иных устройств, обеспечивающих правильные условия хранения.

Другой значительной проблемой остается сложность организации логистики и сопутствующей документации при транспортировке продукции. Различные правила и требования в сфере транспорта и таможни, а также необходимость оформления разрешений и сертификатов могут существенно затруднить и замедлить транспортировку сельскохозяйственной продукции. Для решения этой проблемы требуется упростить процедуры оформления необходимых документов и разработать специальные программы обучения в сфере логистики и таможенного оформления [24].

Основные проблемы и ограничения, с которыми сталкиваются субъекты сельского хозяйства при транспортировке продукции, связаны с ограниченной доступностью транспорта, отсутствием специализированных транспортных средств, ограничениями в инфраструктуре хранения продукции и проблемами с документацией и логистикой. Для решения этих проблем необходимо разработать государственные программы поддержки, направленные на развитие транспортной инфраструктуры и обновление техники, создание и модернизацию инфраструктуры хранения продукции, упрощение процедур оформления документов и обучение субъектов сельского хозяйства в вопросах логистики и таможенного оформления. Такие

меры позволят улучшить транспортировку сельскохозяйственной продукции и повысить эффективность работы сельскохозяйственного сектора в целом [25, 26].

**Оценка влияния транспортной системы на состояние развития сельского хозяйства Согдийской области.** Для анализа влияния транспортной системы на уровень продовольственной безопасности Согдийской области и подтверждения теоретических представлений был проведен корреляционно-регрессионного анализа. Главной задачей данного анализа является выявление наличия связи и определение степени ее тесноты между прямыми и косвенными показателями функционирования и развития транспортной системы и сельского хозяйства Согдийской области.

В качестве результирующей переменной был выбран параметр  $y$  – валовая продукция сельского хозяйства, в ценах 2022 г. млн сомон.

Независимые переменные:

- $x_1$  – тарифы на грузовые автомобильные перевозки, сомон;
- $x_2$  – грузооборот автомобильным транспортом, млн тонно-км;
- $x_3$  – перевозка грузов автомобильным транспортом, тыс. тонн;
- $x_4$  – пассажирооборот автомобильного транспорта, млн пассажиро-км;
- $x_5$  – перевозка пассажиров автотранспортом, тыс. пассажиров;
- $x_6$  – перевозка грузов железнодорожным транспортом, тыс. тонн;
- $x_7$  – обеспеченность населения легковыми индивидуальными автомобилями, в расчете на 1000 человек наличного населения, единиц;
- $x_8$  – грузонапряженность автомобильных дорог, тонно-км/км;
- $x_9$  – пассажиронапряженность автомобильных дорог, пассажиро-км/км.

Были проанализированы статистические данные по всем параметрам за период 2008-2019 г. Для избавления от размерности все данные были нормированы путем деления исходного показателя на максимальный по выборке (для показателей, рост которых способствует увеличивает эффективность системы) или путем деления минимального по выборке показателя на исходный показатель (для показателей, рост которых снижает эффективность системы).

Далее была построена матрица парных коэффициентов корреляции (табл. 3). В узлах матрицы размещены парные коэффициенты, демонстрирующие тесноту взаимосвязи между признаками. В качестве значимых были выбраны факторы, для которых коэффициент корреляции с результирующей переменной  $|r_{yx}| \geq 0,7$ .

Таблица 3.

Матрица парных коэффициентов корреляции

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$	$y$
$x_1$	1									
$x_2$	-	1								
$x_3$	-	0,92	1							
$x_4$	-	0,66	0,78	1						
$x_5$	-	0,05	0,07	0,10	1					
$x_6$	-	0,79	0,75	0,73	0,48	1				
$x_7$	-	0,75	0,78	0,78	0,14	0,62	1			
$x_8$	-	0,63	0,72	0,81	0,05	0,57	0,94	1		
$x_9$	-	0,86	0,96	0,80	0,15	0,67	0,88	0,86	1	
$y$	-	0,22	0,23	0,02	0,98	0,33	0,28	0,17	0,29	1
$y$	-	0,89	0,83	0,57	0,12	0,69	0,57	0,41	0,71	0,2
$y$										7
$y$										
$y$										1

Итог корреляционно-регрессионного анализа — определение коэффициентов при переменных. Уравнение множественной регрессии:

$$y = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_9 \cdot x_9,$$

Разработанная нами модель имеет следующий вид:

$$y = 0,0772 - 0,7186 \cdot x_1 + 0,9973 \cdot x_2 + 0,9061 \cdot x_8,$$

При этом множественный коэффициент детерминации  $R^2=0.8742$ . Полученное уравнение регрессии показывает, что при увеличении показателя тарифов на грузовые автомобильные перевозки на 1 % валовая продукция сельского хозяйства Согдийской области уменьшится на 0,72 %. При увеличении показателя грузооборот автомобильным транспортом на 1 %, результирующая переменная увеличивается на 1 %. При увеличении показателя грузонапряженности автомобильных дорог на один процент, результирующая переменная увеличивается на 0,91 %.

**Закключение.** Проведенное исследование позволило проанализировать текущее состояние и тенденции развития рынка транспортных услуг в сельском хозяйстве Согдийской области, выявить ключевые проблемы и

факторы, препятствующие эффективной транспортировке сельскохозяйственной продукции, а также разработать рекомендации по дальнейшему формированию и развитию данного рынка в регионе.

Анализ статистических данных показал, что в структуре грузооборота Согдийской области преобладают автомобильные перевозки (96,2 % в 2022 г.), в то время как доля железнодорожного и воздушного транспорта незначительна. Объем грузоперевозок автотранспортом в регионе в 2022 г. вырос на 17, 1% по сравнению с предыдущим годом. Вместе с тем, отмечается ряд системных проблем в транспортной отрасли Согдийской области: недостаточное развитие инфраструктуры (особенно сети автомобильных дорог в сельской местности), ограниченность финансовых ресурсов для модернизации парка транспортных средств, сильная зависимость функционирования железнодорожного транспорта от внешних факторов.

Результаты корреляционно-регрессионного анализа показали наличие тесной взаимосвязи между развитием транспортной системы и показателями сельскохозяйственного производства в Согдийской области. Установлено, что рост тарифов на автоперевозки, снижение грузооборота и грузонапряженности автодорог негативно сказываются на динамике валовой продукции сельского хозяйства региона. Наряду с этим выявлена умеренная положительная корреляционная связь между грузооборотом и объемами сельхозпроизводства.

Опрос сельхозпроизводителей и перевозчиков Согдийской области позволил определить ключевые проблемы, препятствующие эффективной транспортировке сельскохозяйственной продукции: неразвитость транспортной инфраструктуры и плохое состояние автодорог в сельской местности; недостаточная обеспеченность современной специализированной техникой и транспортными средствами для перевозки сельхозпродукции; отсутствие скоординированной региональной транспортно-логистической системы, позволяющей оптимизировать издержки; высокие транспортные тарифы и издержки логистики, снижающие рентабельность для мелких сельхозпроизводителей; сложности с оформлением разрешительной документации, сертификацией и таможенным оформлением грузов.

Для формирования эффективного рынка транспортно-логистических услуг в аграрном секторе Согдийской области целесообразно реализовать следующие меры:

– развитие транспортной инфраструктуры сельских территорий, в первую очередь, сети автомобильных дорог за счет средств государственного и местных бюджетов, а также привлечения частных инвесторов на принципах ГЧП;

– внедрение современных информационных систем в сфере управления грузоперевозками, позволяющих отслеживать, анализировать и оптимизировать маршруты, снижать издержки логистики;

– разработка и запуск целевых программ обновления парка грузового транспорта и сельскохозяйственной техники, включая возможность льготного лизинга техники для субъектов малого бизнеса в аграрном секторе;

– стимулирование кооперации мелких сельхозпроизводителей, совместного использования мощностей транспорта, логистической и складской инфраструктуры, внедрение мультимодальных и интермодальных методов перевозок;

– упрощение и цифровизация документооборота в сфере организации грузоперевозок, реализация механизма «единого окна» для ускоренного оформления разрешений и сертификатов в электронном виде;

– разработка и запуск специальных образовательных программ по вопросам логистики, транспорта и маркетинга для сельхозпроизводителей с целью повышения их компетенций в данных областях.

Таким образом, комплексное развитие транспортно-логистической инфраструктуры села, обновление парка техники, внедрение IT-решений, упрощение бюрократических процедур, повышение квалификации кадров позволит в значительной степени решить существующие проблемы транспортировки сельхозпродукции и создать эффективно функционирующий рынок транспортных услуг.

© Тохиров Т.И., 2024

### **Библиографический список**

- [1] Ефименко А.Г. Интеграционные подходы в развитии рынка автотранспортных услуг // Устойчивое социально-экономическое развитие регионов: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 76-80.
- [2] Носов А.Л. Логистика как инновация сельского хозяйства // Инновационное развитие экономики. 2016. № 6-2 (36). С. 49-51.
- [3] Левченко Е.В. Роль логистики в ресурсообеспечении сельского хозяйства // Региональные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса: матер. Всерос. науч.-практ. конф. Ч. 2. Курск: Курская гос. с/х акад., 2007. С. 101-103.
- [4] Наджмидинов Д.И. Развитие рынка транспортных услуг Республики Таджикистан // Производственные технологии будущего: от создания к внедрению: Матер. VI Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 2. Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре гос. ун-т, 2023. С. 238-241.
- [5] Тохиров Т.И. Анализ влияния глобальных мегатрендов на развитие транспортной системы // Развитие и безопасность. 2023. № 2 (18). С. 36-49.
- [6] Давлатов К.К., Шоймардонов Х.К. Рынок мясомолочной продукции центрального Таджикистана: проблемы и перспективы развития. Душанбе: Ирфон, 2020. 176 с.
- [7] Давлатов К.К., Курбонов М.Р. Механизм функционирования региональных интегрируемых структур в хлопковом подкомплексе // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2017. № 2/3. С. 29-33.

- [8] Рауфи А. Инновационное развитие транспорта Таджикистана // Экономика Таджикистана. 2020. № 2. С. 69-77.
- [9] Нажмуудинов Ф.Н., Гафуров Ф.Д., Набизода М.Ш. Анализ и перспективы развития мультимодальных перевозок грузов в Республике Таджикистан // Политехнический вестник. 2020. № 3 (51). С. 80-84.
- [10] Шарипова Ф.Д. Состояние развития автомобильных дорог в сельском хозяйстве Республики Таджикистан // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2020. №. 1. С. 133-138.
- [11] Давлатов К.К. Механизм функционирования интегрируемых структур в агропромышленном комплексе: принципы формирования и российский опыт // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2016. № 2/11 (220). С. 35-44.
- [12] Исаев О.В., Бойко И.О. Роль пищевого и сельскохозяйственного машиностроения в современном агропромышленном комплексе России // Управленческий учет. 2023. №. 11. С. 101-110.

**T.I. Tokhirov**

## **THE ROLE OF THE SUGHD REGION TRANSPORT SYSTEM IN ENSURING FOOD SECURITY**

Tajik Technical University n.a. academician M.S. Oshimi  
*Khujand, Republic of Tajikistan*

**Abstract.** The analysis of the current state and prospects for the development of the transport system of the Sughd region in ensuring food security is presented. Problems affecting the efficiency of logistics have been identified, and practical recommendations for the development of the regional transport system have been formulated. The importance of developing the transport system in the regional economy in order to ensure food security and reduce dependence on imports was emphasized. The basic principles of the functioning and development of the transport system in the regional economy and in ensuring food security are described, based on economic efficiency, geographical location of enterprises and infrastructure development. Strategic approaches to the development of the transport system, such as multimodality and the use of information technology, are presented. An analysis of the current state of the transport system in the Sughd region includes data on the share of road transport in the total volume of cargo transportation, the share of railway transport, the current state of transport infrastructure, as well as identified problems and limitations in the transportation of food products. The results of the analysis made it possible to identify key problems in the transportation of food products and offer recommendations for the further development of the transport system in the region, such as infrastructure development, implementation of information systems, modernization of the transport fleet, stimulation of cooperation between producers and transport enterprises and simplification bureaucratic procedures.

**Key words:** transport services market; food security; agriculture; logistics; transport system; infrastructure; information technology; correlation and regression analysis.

## References

- [1] Efimenko, A.G. (2020). [Integration approaches in the development of the market of motor transport services]. *Gorki: Belorusskaja gosudarstvennaja sel'skohozjajstvennaja akademija* [Gorki: Belarusian State Agricultural Academy]. pp. 76-80. (In Russ).
- [2] Nosov, A.L. (2016). [Logistics as an innovation in agriculture]. *Innovacionnoe razvitiie jekonomiki* [Innovative development of the economy]. No. 6-2(36). pp. 49-51. (In Russ).
- [3] Levchenko, E.V. (2007). [The role of logistics in resource provision for agriculture]. *Kursk: Kurskaja gosudarstvennaja sel'skohozjajstvennaja akademija* [Kursk: Kursk State Agricultural Academy]. pp. 101-103. (In Russ).
- [4] Nadzhmidinov, D.I. (2023). [Development of the transport services market of the Republic of Tajikistan]. *Komsomol'sk-na-Amure: Komsomol'skij-na-Amure gosudarstvennyj universitet* [Komsomolsk-on-Amur: Komsomolsk-on-Amur State University]. pp. 238-241. (In Russ).
- [5] Tokhirov, T.I. (2023). [Analysis of the influence of global megatrends on the development of the transport system]. *Razvitie i bezopasnost'* [Development and Security]. No. 2(18). pp. 36-49. (In Russ).
- [6] Davlatov, K.K., Shoimardonov, Kh.K. (2020). [Market of meat and dairy products in central Tajikistan: problems and development prospects]. *Dushanbe* [Dushanbe]. 176 p. (In Russ).
- [7] Davlatov, K.K., Kurbonov, M.R. (2017). [The mechanism of functioning of regional integrated structures in the cotton subcomplex]. *Vestnik Tadzhijskogo nacional'nogo universiteta. Serija social'no-jekonomicheskij i obshhestvennyh nauk* [Bulletin of the Tajik National University. Socio-Economic and Social Sciences Series]. No. 2/3. pp. 29-33. (In Russ).
- [8] Raufi, A. (2020). [Innovative development of transport in Tajikistan]. *Jekonomika Tadzhijistana* [Economy of Tajikistan]. No. 2. pp. 69-77. (In Russ).
- [9] Nazhmudinov, F.N., Gafurov, F.D., Nabizoda, M.Sh. (2020). [Analysis and prospects for the development of multimodal cargo transportation in the Republic of Tajikistan]. *Politehnicheskij vestnik* [Polytechnic Bulletin]. No. 3(51). pp. 80-84. (In Russ).
- [10] Sharipova, F.D. (2020). [State of development of highways in agriculture of the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Tadzhijskogo nacional'nogo universiteta. Serija social'no-jekonomicheskij i obshhestvennyh nauk* [Bulletin of the Tajik National University. Socio-Economic and Social Sciences Series]. pp. 133-138. (In Russ).
- [11] Davlatov, K.K. (2016). [The mechanism of functioning of integrated structures in the agro-industrial complex: principles of formation and Russian experience]. *Vestnik Tadzhijskogo nacional'nogo universiteta. Serija social'no-jekonomicheskij i obshhestvennyh nauk* [Bulletin of the Tajik National University. Socio-Economic and Social Sciences Series]. pp. 35-44. (In Russ).
- [12] Isaev, O.V., Boyko, I.O. (2023). [The role of food and agricultural engineering in the modern agro-industrial complex of Russia]. *Upravlencheskij uchet* [Management accounting]. No. 11. pp. 101-110. (In Russ).

---

---

## НАШИ АВТОРЫ

---

### ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Казанцев Сергей Владимирович** – главный научный сотрудник отдела темпов и пропорций промышленного производства, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, д-р экон. наук, профессор; [kzn-sv@yandex.ru](mailto:kzn-sv@yandex.ru)

### ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

**Гусева Ирина Борисовна** – профессор кафедры «Экономика и гуманитарные дисциплины», Арзамасский политехнический институт (филиал) НГТУ им. Р.Е. Алексеева, д-р экон. наук, профессор; [iran\\_guseva@mail.ru](mailto:iran_guseva@mail.ru)

**Моисеева Елена Геннадьевна** – заведующая кафедрой «Экономика и гуманитарные дисциплины», Арзамасский политехнический институт (филиал) НГТУ им. Р.Е. Алексеева, канд. экон. наук, доцент; [eium@apingt.u.edu.ru](mailto:eium@apingt.u.edu.ru)

**Захарова Жанна Александровна** – доцент кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, д-р экон. наук, доцент; [zjane77@mail.ru](mailto:zjane77@mail.ru)

**Захаров Павел Николаевич** – профессор кафедры «Цифровая экономика» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, д-р экон. наук, профессор; [pav\\_zah@mail.ru](mailto:pav_zah@mail.ru)

**Шевкопляс Сергей Михайлович** – аспирант Российской академии государственной службы при Президенте РФ (Владимирский филиал); [shevkoplyas\\_sergei@mail.ru](mailto:shevkoplyas_sergei@mail.ru)

**Митяков Евгений Сергеевич** – профессор кафедры информатики Института кибербезопасности и цифровых технологий, МИРЭА – Российский технологический университет, д-р экон. наук, профессор; [iyao@mail.ru](mailto:iyao@mail.ru)

**Куликова Наталия Николаевна** – заведующий кафедрой управления инновациями, МИРЭА – Российский технологический университет, д-р экон. наук, доцент; [karpuxinanatasha@yandex.ru](mailto:karpuxinanatasha@yandex.ru)

**Горина Татьяна Владимировна** – старший преподаватель кафедры управления инновациями, МИРЭА – Российский технологический университет; [Lty26@mail.ru](mailto:Lty26@mail.ru)

**Глебов Сергей Владимирович** – соискатель, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева; [sergey.gleboff@gmail.com](mailto:sergey.gleboff@gmail.com)

## **СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ**

**Лапаев Дмитрий Николаевич** – заместитель директора по научной работе Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, д-р экон. наук, профессор; [dnlapaev@mail.ru](mailto:dnlapaev@mail.ru)

**Лапаева Ольга Николаевна** – профессор кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, д-р экон. наук, доцент; [innov@nntu.ru](mailto:innov@nntu.ru)

**Поташник Ярослав Семенович** – доцент кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, канд. экон. наук, доцент; [econ.nn@yandex.ru](mailto:econ.nn@yandex.ru)

**Аленкова Ирина Владимировна** – доцент кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, канд. экон. наук; [innov@nntu.ru](mailto:innov@nntu.ru)

**Глебова Ольга Владимировна** – профессор кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, д-р экон. наук, профессор; [gov-arzamas@yandex.ru](mailto:gov-arzamas@yandex.ru)

**Двинин Дмитрий Александрович** – магистрант Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева; [dimkadvinin@gmail.com](mailto:dimkadvinin@gmail.com)

**Тохиров Тохиржон Исломонович** – старший преподаватель кафедры «Автомобили и управление на транспорте», Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими; [tohirov.82@mail.ru](mailto:tohirov.82@mail.ru)

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION  
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**NIZHNY NOVGOROD STATE TECHNICAL UNIVERSITY  
n.a. R.E. ALEKSEEV**

# **DEVELOPMENT AND SECURITY**

**№ 2**

**Nizhny Novgorod 2024**

**Development and Security** / NNSTU n. a. R.E. Alekseev. – Nizhny Novgorod, 2024. №. 2 (22). – 120 p.

**ISSN: 2713-2633**

*The journal is issued 4 times a year*

**Editor-in-Chief S.N. Mityakov, Doctor of Sciences, Professor, N. Novgorod**

**Assistant editors:**

Gorodetsky Andrey Evgenievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Silvestrov Sergey Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Shiryaev Mikhail Vissarionovich, Doctor of Economics, Sochi

**Executive Secretary**

Frolova Marina Michailovna, Candidate of Economics, N. Novgorod

**Members of the Editorial Board:**

Gorbunova Maria Lavrovna, Doctor of Economics, Associate Professor, N. Novgorod

Grinberg Ruslan Semenovich, Corr. RAS, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Zakharov Pavel Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Kazantsev Sergey Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, Novosibirsk

Kshakevich Kazimezh, Doctor of Economics, Professor, Poznan, Poland

Lapaev Dmitry Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Mironova Olga Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, Yoshkar-Ola

Mityakov Evgeny Sergeevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Morozova Galina Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Pavlenko Yuri Grigorievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Starovoitov Vladimir Gavrilovich, Doctor of Economics, Moscow

Trofimov Oleg Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Khorev Alexander Ivanovich, Doctor of Economics, Professor, Voronezh

Tsvetkov Valery Anatolievich Corr. RAS, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Founder and publisher: federal state budgetary educational  
institution of higher education «Nizhny Novgorod State  
Technical University n.a. R.E. Alekseev»

(603155, Nizhny Novgorod Region, Nizhny Novgorod, Minin St., 24)

Electronic version of the journal: <https://ds.nntu.ru>

Certificate of registration at the Federal Supervision Service in the field  
of communications, information technologies and mass communications  
of the periodical printed edition # ФС77-81687 dated August 06, 2021

© Nizhny Novgorod State Technical University  
n.a. R.E. Alekseev, 2024

---

## CONTENTS

<b>BASICS OF ECONOMIC SECURITY</b> .....	<b>4</b>
<b>Kazantsev S.V.</b> The border states and Russian security in the face of global instability.....	4
<b>INNOVATIVE AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT</b> .....	<b>21</b>
<b>Guseva I.B., Moiseeva E.G.</b> The provision of planned innovative development of domestic machine tool industry - foundation of economic country's security.....	21
<b>Zakharova Zh. A., Zakharov P.N., Shevkoplyas S. M.</b> Indicators of digital development in assessing the economic security of the region.....	33
<b>Mityakov E.S., Kulikova N.N., Gorina T.V.</b> Innovation policy of a modern technical university: approach to formation and implementation.....	47
<b>Glebov S.V.</b> Flexible innovation portfolio management in industrial enterprises.....	61
<b>SOCIAL ASPECTS OF DEVELOPMENT AND SECURITY</b> .....	<b>77</b>
<b>Alenkova I.V., Glebova O.V., Dvinin D. A.</b> Assessment of static and dynamic indicators of the development of small and medium-sized enterprises in the Nizhny Novgorod region.....	77
<b>Lapaev D.N., Lapaeva O.N., Potashnik Ya.S.</b> Multi-projection assessment sustainability of the regions Siberian federal district.....	90
<b>Tokhirov T.I.</b> The role of the Sughd region transport system in ensuring food security.....	100
<b>AUTHORS</b> .....	<b>115</b>

# РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

№ 2

Научный редактор Д.Н. Лапаев  
Редактор В.И. Казакова

*Редакция:*

603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 28а  
Тел. +7(831) 436-01-55 e-mail: ds@nntu.ru

Свободная цена

Подписано в печать 14.06.2024. Дата выхода в свет 24.06.2024  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать трафаретная.  
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 100 экз. Заказ

---

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева  
Типография НГТУ

Адрес университета и типографии:  
603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24