

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 2023**

16+  
УДК 338  
ББК 65  
Р 17

**Развитие и безопасность** / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2023. № 2 (18). – 120 с.

**ISSN: 2713-2633**

*Выходит 4 раза в год*

Главный редактор  
Митяков Сергей Николаевич, д. физ.-мат. наук, 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. Н. Новгород

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

Члены редколлегии:  
Гринберг Руслан Семенович, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, г. Москва  
Дмитриев Михаил Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород  
Захаров Павел Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород  
Казанцев Сергей Владимирович, д.э.н., профессор, г. Новосибирск  
Кузнецов Олег Леонидович, д.т.н., профессор, г. Москва  
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., доцент, 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

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, 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
Сильвестров С.Н. Управление глобальными рисками устойчивого развития.....	4
Карпычев В.Ю. Концептуализация безопасности предприятия: экономико-информационный аспект.....	14
Вакуленко Р.Я., Аленкова И.В., Соколов Р.Н., Мельников А.В. Экономическая безопасность российско-африканской торговли в условиях санкций.....	25
<b>ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ .....</b>	<b>36</b>
Тохиров Т.И. Анализ влияния глобальных мегатрендов на развитие транспортной системы.....	36
Юрлов Ф.Ф., Андрианова И.Д., Титов В.В., Плеханова А.Ф. Анализ эффективности предприятий по производству автокомпонентов на современном этапе развития.....	50
Корчемный П.В., Летягина Е.Н., Перова В.И., Турлапов В.Е. Нейронные сети в анализе влияния науки и инноваций на экономический рост регионов Российской Федерации.....	61
<b>СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>73</b>
Захарова Ж.А., Пучков М.В., Шевкопляс С.М. Цифровизация социальной сферы в обеспечении национальной безопасности и стратегических национальных приоритетов.....	73
Левкина Е.В., Лялина Ж.И., Сахарова Л.А. Оценка налоговой составляющей в обеспечении экономической безопасности на мезоуровне (на примере Приморского края).....	87
Яшина Н.И., Яшин С.Н. Мониторинг бюджетной устойчивости муниципалитетов в условиях санкционного давления с целью формирования их финансовой стратегии.....	103
<b>НАШИ АВТОРЫ .....</b>	<b>115</b>

---

---

## **ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

---

УДК 502.131.1

DOI 10.46960/2713-2633\_2023\_2\_4

**С.Н. Сильвестров**

### **УПРАВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНЫМИ РИСКАМИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Финансовый университет при Правительстве РФ  
*Москва, Россия*

Показано, что, начиная с 1960-1970-х гг., мировое сообщество постепенно осознает ограниченность природных ресурсов и необходимость перехода к устойчивому развитию. Новые знания порождают более производительные, сложные и опасные технологии, которые приобрели глобальный характер. Растет число техногенных катастроф. На этом фоне множится число международных исследований, математических моделей и концептуальных подходов, посвященных вопросам устойчивого развития. В данной работе рассмотрен один из них – ESG-подход к трансформации глобального управления на основе целей устойчивого развития. Показано, что введение принципов устойчивого развития и ESG-трансформации имеет двойственный характер. С одной стороны, решаются задачи, связанные с социальной ответственностью бизнеса и экологией. С другой стороны, монополизация глобальной финансовой системы в руках транснациональных корпораций приводит к новым угрозам, которые противоречат изначально принятым ООН целям устойчивого развития. Приведена модель системы мониторинга финансово-экономических угроз, средств и инструментов противодействия, которая может быть использована в качестве прототипа федеральной системы управления рисками по отношению к финансовой конструкции ESG.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие; ESG-трансформация; мировая финансовая система; глобальные риски.

#### **Мировые тренды устойчивого развития**

В 1960-1970-х гг. в мировом сообществе происходит процесс осознания необходимости перехода к устойчивому развитию. Проводятся разнообразные исследования, публикуются доклады по соответствующей тема-

тике, разрабатываются модели развития мировой экономики в условиях ресурсных ограничений, их представляют в международных организациях, собираются разнообразные конференции.

Первая Конференция ООН по вопросам охраны природы состоялась в 1972 г. в Стокгольме. На ней была принята Декларация об охране окружающей среды [1]. Важный вклад в теорию устойчивого развития внесли доклады Римского клуба. В первом докладе – «Пределы роста» (1972) – впервые отчетливо сформулирована идея перехода цивилизации от экспоненциального экономического роста к состоянию «глобального динамического равновесия» [2].

В 1983 г. была создана Международная комиссия ООН по окружающей среде и развитию, которую возглавила премьер-министр Норвегии Г. Брундтланд. В задачи комиссии входила диагностика проблем, объединяющих экологическую и социально-экономическую стороны общественного развития. По завершении ее работы был опубликован доклад «Наше общее будущее», в котором устойчивое развитие определяется как «развитие, которое способствует удовлетворению потребностей нынешнего поколения без уменьшения возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности» [3].

Постепенно формировалось осознание необходимости ориентироваться на то, что невозобновляемые ресурсы исчерпаемы. Технологии приобретают глобальный характер, становятся все более производительными, сложными и опасными. Растет число техногенных катастроф. Избежать этого в полной мере невозможно, что подтверждается чернобыльской событиями. Так, У. Бек в своей книге «Общество риска. На пути к другому модерну», вышедшей в 1986 г. – в год Чернобыльской катастрофы, выделяя глобальные модернизационные риски, подчеркивает их трансграничную природу. Порождаемые ими события угрожают непоправимым ущербом человечеству и живой природе. С точки зрения У.Бека, оборотной стороной прогресса и обобществленной природы является ее разрушение, превращение в социальные, экономические и политические системы рисков и угроз высокоиндустриального мирового сообщества [4].

На Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992) были приняты принципы устойчивого развития, предусматривающие заботу о людях, защиту окружающей среды, ликвидацию нежизнеспособных моделей производства и потребления. Здесь принят основополагающий документ «Повестка дня на XXI век», где предложен глобальный подход к обеспечению устойчивого развития [5].

Всемирный Саммит по устойчивому развитию, проходивший в Йоханнесбурге в 2002 г., принял конкретный план действий по реализации целей и задач устойчивого развития общества [6]. В 2015 г. 193 страны ООН одобрили резолюцию «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Документ установил 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) [7].

В России практический интерес к проблемам устойчивого развития стал формироваться на рубеже XX-XXI вв. В 2002 г. Государственной Думой РФ был принят документ «Основные положения устойчивого развития России», где подчеркивается, что «важнейшим критерием устойчивого развития в мире является достижение стратегического баланса между деятельностью человека и поддержанием воспроизводящих возможностей биосферы» [8].

В 2005 г. подготовлен первый доклад Всемирного экономического форума о глобальных политических, экономических, социальных, экологических и технологических рисках. Ежегодно определяется 10 приоритетных рисков и приводятся оценки возможного ущерба в случае реализации рискового события. Идентификация глобальных рисков и обсуждение институтов их регулирования – результат длительной кропотливой работы сотен экспертов. Вместе с тем, российское научное и экспертное сообщество не принимает активного, тем более, лидирующего участия в оценке и мониторинге глобальных рисков и формировании целей общемирового развития. Отсутствие в течение длительного времени активной мировоззренческой позиции привело и приводит к пассивному, некритичному восприятию сформулированных в основе целей мирового развития. Таким образом тормозится самоопределение российского общества относительно целей и форм собственного развития в условиях трансформации мирового сообщества.

В 2006 г. ООН подготовила «Принципы ответственного инвестирования» (PRI). Впервые возникла аббревиатура ESG (Environmental, social, and corporate governance), и в финансовую оценку компаний были включены соответствующие критерии. Были предприняты усилия для развития т.н. устойчивых инвестиций. С этого момента внимание к ESG усиливается, поскольку крупные институциональные инвесторы ясно дали понять, что ожидают от компаний, которыми они владеют, строгого соблюдения критериев ESG.

В 2020 г. основной повесткой Давосского форума (ВЭФ) стала тема «ESG-трансформации». Она охватила совокупность характеристик управления социально-экономической системой, при котором достигается решение проблем развития «зеленой экономики», снижения социального неравенства, непрозрачности бизнеса, низкой социальной ответственности [9].

На корпоративном уровне ESG включила три аспекта: Environmental – факторы влияния компании на окружающую среду; Social – аспекты взаимодействия компании и общества; Governance – вопросы, связанные с корпоративным управлением и бизнес-этикой. Результатом этого форума стал «Давосский манифест 2020: универсальная цель компании в условиях четвертой промышленной революции».

Всемирный экономический форум (ВЭФ) и Международный деловой совет (МДС) под председательством генерального директора Bank of America Брайана Мойнихана, наряду с «Большой четверкой» (Deloitte, PwC, KPMG и Ernst & Young) ускорили трансформацию ESG за счет введения стандартизированных измерений. В Давосском манифесте измерения предложено проводить на основе узкого набора 22 конкретных показателей и при необходимости расширенного набора до 34 показателей. Показатели позволяют судить насколько корпорации обеспечивают управление устойчивым развитием. Как основные 22, так и расширенные 34 показателя структурированы в соответствии с Повесткой дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 г. Показатели сосредоточены вокруг 4 ключевых областей: принципы управления (во главе с Deloitte), планета (во главе с PwC), люди (во главе с KPMG) и благополучие (во главе с Ernst & Young).

В чем перспективность и полезность ESG-трансформации?

1. ESG пытается подготовить нас к переходу на новый технологический уклад.
2. ESG пытается решить задачу трансформации человеческого поведения, в том числе потребления, внедрить природосообразное взаимодействие человека с окружающей средой.
3. ESG-требования направлены на упорядочивание экономической деятельности транснациональных организаций.

Вместе с тем, очевидно, что в процессах ESG-трансформации происходит взаимодействие не только государств, но, прежде всего, субъектов корпоративного сектора (транснациональных компаний и банков). Возникает вопрос необходимости встраивания их каким-то образом в систему сетевых взаимоотношений в глобальном мировом сообществе, которое мы назвали рисковым. Здесь возникают сложные проблемные взаимоотношения между государственным суверенитетом и политико-экономическими возможностями, силой и потенциалом корпораций. ESG-трансформация все отчетливее проявляется в качестве одной из основ нового миропорядка. При этом формируются новые риски для устойчивого развития.

Наибольшую угрозу представляет формирование институциональной монополии на управление глобальными экологическими, социальными и

корпоративными управленческими рисками на основе соблюдения норм экологической, социальной и управленческой ответственности путем разработки, оценки и контроля соблюдения международно-признанной таксономии всех соответствующих процессов.

Негативные эффекты проявляются в принятии правил и стандартов, при помощи которых устанавливаются и поддерживаются условия для неравного обмена, ограничения конкуренции и барьеров для входа на международные рынки. Подобная тенденция к монополизации вполне реальна и коренится в высоком уровне концентрации капитала, особенно, финансового. Глобальный корпоративный контроль в сфере экономики со стороны немногочисленных финансово-промышленных группировок заметно укрепился. Происходящее построение финансовой конструкции ESG дополняет сложившуюся англо-саксонскую монополию в мировых финансах.

Глобальная финансовая система с 2008 г. находится в состоянии острого кризиса и является основным продуцентом глобальных экономических рисков. Следует понимать, что англо-саксонская монополия представляет ядро глобальной финансовой системы и экономики. Она не ограничивается бумажно-валютным (долларовым) стандартом и охватывает: биржевое ценообразование на рынках товарно-сырьевых ресурсов; мировой межбанковский валютный рынок ФОРЕКС; реформируемую плавающую ставку (реформа с 2022 г.); американские рейтинговые агентства; англо-американское право; англо-американские аудиторские стандарты; офшорные юрисдикции.

Все компоненты переживают глубокую трансформацию, адаптируются к новым технологиям, новым центрам получения прибыли. Всеохватывающим фактором трансформации становится ESG-проект глобальной системы управления рисками. Он инициирован и продвигается теми же силами, которые создали существующую систему экономического доминирования. Перестройка действующих институтов национальной и мировой экономики тесно увязывается с создаваемыми требованиями ESG. Наряду с обновлением старых институтов, создаются новые нормы, стандарты, рейтинговые агентства и биржевые площадки. В комбинации с цифровизацией все это создает угрозу усиления глобальных институциональных монополий.

Усиление роли англо-американских институциональных монополий, доминирующих в мировой экономике и финансах, затрудняет привлечение материальных, интеллектуальных и финансовых ресурсов с внешних рынков на благоприятных условиях и угрожает введением санкций за несоблюдение международных норм [10].

### **ESG-подход к трансформации глобального управления на основе ЦУР**

Глобальная система управления складывается на основе управления экологическими, социальными и управленческими рисками при условии соблюдения норм экологической, социальной и управленческой ответственности путем разработки, оценки и контроля соответствия международно-признанной таксономии всех процессов. В их числе:

- оценка рисков, связанных с изменением климата;
- оценка и управление экологическими и социальными рисками;
- диагностика надежности производственных процессов;
- диагностика и разработка рекомендаций по совершенствованию систем корпоративного управления;
- диагностика и оценка уровня зрелости систем управления операционными рисками на соответствие международным стандартам;
- количественная оценка влияния рисков на финансовые, экономические и стратегические процессы, подготовка годовых и интегрированных ESG-отчетов в соответствии с GRI, SASB, TCFD, UN GC, IR Framework;
- диагностика и совершенствование систем управления.

В рамках общих подходов и согласованных требований каждая страна и каждая корпорация разрабатывает свои стандарты, которые опираются на полное раскрытие информации, позволяющей осуществлять комплаенс со стороны международных институтов. Уже существуют 400 агентств, дающих оценку соответствия международным стандартам устойчивого развития. Международно-признанная таксономия ESG-процессов проходит период становления и пилотной проработки. Получают распространение стандарты, предложенные такими организациями как Глобальная инициатива по отчетности (GRI), Совет по стандартам отчетности устойчивого развития (SASB), Международный совет по интегрированной отчетности (IIRC) и др.

В соответствии с процедурой раскрытия информации требуется публикация данных и ключевые показатели по рискам, связанным окружающей средой и климатом, руководствуясь принципами Европейской Комиссии по нефинансовой отчетности. Одновременно создается финансовая конструкция управления рисками устойчивого развития. Формируется финансовая система, основанная на принципах ESG. В рамках этого процесса Еврокомиссия внедряет в хозяйственную практику Пограничный корректирующий углеродный механизм (ПКУМ) – Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Реализация ПКУМ приведет к значительным финансовым рискам

для российских экспортеров, который по масштабам превосходит все предшествовавшие антидемпинговые меры, ранее предпринятые Евросоюзом против России [11].

На парижском саммите «Одна планета» в 2017 г. восемь центральных банков и надзорных органов создали специальную группу по регулированию «зеленой» экономики (Network for Greening the Financial System – NGFS) [12]. В настоящее время уже 60 % банков не ограничивается темой климата, используют более широкий подход на основе ESG-принципов. На практике регуляторы используют *пять основных стратегий устойчивого инвестирования* своих активов:

- 1) ограничение инвестиций компаниям и странам на основе выбранных критериев (отрицательный скрининг);
- 2) инвестиции в лучшие компании, которые используют ESG-принципы на основе отобранных критериев (положительный скрининг);
- 3) дополнение финансового анализа включением значимых ESG-критериев при формировании портфеля инвестиций (интеграция ESG);
- 4) оценка наряду с финансовыми доходами социальных и экологических эффектов при принятии решений по инвестициям в зеленые и социальные облигации (инвестиции в воздействие);
- 5) голосование в компаниях, где центральные банки входят в органы управления, на основе ESG-принципов (голосование и участие).

ESG-банкинг – бизнес-модель, основанная на принципах экологической, социальной и управленческой ответственности, которая обобщает концепции финансового влияния, зеленого, ответственного, социального, устойчивого, этического банкинга, возникшие как альтернатива спекулятивному банкингу для достижения социально значимых целей, включая реализацию целей устойчивого развития и национальных целей [13].

Бизнес-модель ESG-банкинга рассматривает более широкий спектр рисков:

- экологические риски (природные и техногенные катастрофы, изменение климата трансформация экологического законодательства);
- социальные риски (расслоение населения по уровню доходов, возрастному и гендерному признакам, по уровню доступности ресурсов и новых технологий);
- управленческие риски (низкая прозрачность, эффективность и отчетность процессов воспроизводства всех видов капитала, репутационный ущерб, финансовые потери из-за штрафов).

Все перечисленные компоненты управления ESG-рисками взаимосвязаны и дополняют друг друга, при этом каждый них представляет отдельный интерес. Стремление компаний сосредоточить свою деятельность

на решении только одной из трех задач (например, «зеленом» финансировании), как правило, не дает ожидаемого эффекта. «Управление кредитными рисками учитывает риски, связанные с изменением климата и экологии на всех этапах кредитования, в разрезе секторов и регионов, классификации рисков, оценке залогов с учетом вероятности дефолтов, анализа и оценки концентраций портфелей, пределов воздействия, стратегий заимствования, сценарного анализа и/или стресс-тестирования» [13, с. 27].

Таким образом, введение принципов устойчивого развития и ESG-трансформации имеет двойственный характер. С одной стороны, решаются задачи, связанные с социальной ответственностью бизнеса и экологией. С другой стороны, монополизация глобальной финансовой системы в руках транснациональных корпораций приводит к новым угрозам, которые противоречат изначально принятым ООН целям устойчивого развития.

© Сильвестров С.Н., 2023

### Библиографический список

- [1] Конференция ООН по проблемам окружающей человека среды, 5–16 июня 1972 года, Стокгольм, Швеция [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.un.org/ru/conferences/environment/stockholm1972>
- [2] Римский клуб/ Рим, 1972 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.clubofrome.org>
- [3] Брунтланд, Г.Х. Наше общее будущее. Доклад Комиссии ООН по окружающей среде и развитию 1987 г. / Г.Х. Брунтланд. – М.: Прогресс. 1988.
- [4] Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 384 с.
- [5] Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию // Утверждена Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.un.org/>
- [6] Гриняев, С.Н. Национальная безопасность России: сущность, виды, понятийный аппарат / С.Н. Гриняев, П.Л. Мареев, Д.А. Медведев / Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. – М.: АНО ЦСОиП, 2021. – 172 с.
- [7] Всемирный Саммит на высшем уровне по устойчивому развитию. Йоханнесбург, ЮАР, 2002 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.un.org/>
- [8] Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. [Электронный ресурс]. – URL: <http://unctad.org>
- [9] Соколова Н.А., Теймуров Э.С. Соотношение Целей устойчивого развития и ESG-принципов // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2021. № 12(88). С. 171-183.

- [10] Сильвестров С.Н. Финансовый суверенитет России в условиях санкционного давления [Электронный ресурс]. URL: [http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/Silvestrov\\_SN.pdf](http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/Silvestrov_SN.pdf)
- [11] Рогинко С.А., Сильвестров С.Н. Реализация Парижского соглашения по глобальному климату: европейский углеродный шантаж России и возможности противодействия ему // Российский экономический журнал. – 2021. – № 4. – С. 77-93.
- [12] Официальный интернет-сайт NGFS. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ngfs.net/en>
- [13] Высоков В.В. ESG-банкинг: made in Russia: науч.-практ. пособ. – Ростов-на-Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2020. – 44 с.

**S.N. Silvestrov**

## **MANAGING GLOBAL SUSTAINABILITY RISKS**

Financial University under the Government of the Russian Federation  
*Moscow, Russia*

**Abstract.** It is shown that, starting from the 60-70s of the last century, the process of awareness by the world community of the need to move to sustainable development began to intensify. Gradually, an awareness of the need to really focus on the fact that resources have been exhausted has formed. Technology is becoming more productive, complex and dangerous. They are becoming global. The number of technological disasters is on the rise. It is shown that against this background, the number of international publications, mathematical models and conceptual approaches devoted to sustainable development is growing. One of them is considered – the ESG approach to the transformation of global governance based on the goals of sustainable development. It is shown that introduction of the principles of sustainable development and ESG-transformation has dual character. On the one hand, tasks related to the social responsibility of business and the environment are being solved. On the other hand, monopolization of the global financial system in the hands of transnational corporations leads to new threats that contradict the goals of sustainable development originally adopted by the UN. The model of the monitoring system for financial and economic threats, means and countermeasures is presented, which can be used as a prototype of the federal risk management system in relation to the ESG financial system.

**Keywords:** sustainable development; ESG transformation; world financial system; global risks.

## References

- [1] United Nations conference on the human environment, June 5-16, 1972, Stockholm, Sweden [Electronic resource]. Available at: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>
- [2] Club of Rome / Rome, 1972 [Electronic resource]. Available at: <http://www.club-ofrome.org>
- [3] Brundtland, G.H. (1988). [Our common future. Report of the UN commission on environment and development]. M.: Progress [M.: Progress]. (In Russ).
- [4] Beck, W. (2000). [Risk society. On the way to the other modernity]. Moskva: progress-tradicija [Moscow: progress-traditions]. 384 p. (In Russ).
- [5] Rio de Janeiro Declaration on environment and development // Approved by the UN conference on environment and development, Rio de Janeiro, June 3-14, 1992 [Electronic resource]. Available at: <http://www.un.org/>
- [6] Grinyaev, S.N. (2021). [National security of Russia: essence, types, conceptual apparatus]. Rossijskij gosudarstvennyj universitet nefti i gaza (NIU) imeni I.M. Gubkina [Russian State University of Oil and Gas named after I.M. Gubkin]. 172 p. (In Russ).
- [7] World summit on sustainable development. Johannesburg, South Africa. (2002). [Electronic resource]. Available at: <http://www.un.org/>
- [8] Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. [Electronic resource]. Available at: <http://unctad.org>
- [9] Sokolova, N.A., Teimurov, E.S. (2021). [Correlation between the sustainable development goals and ESG-principles]. Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina [Bulletin of the University of O.E. Kutafin]. No. 12 (88). pp. 171-183. (In Russ).
- [10] Silvestrov, S.N. Russia's financial sovereignty under sanctions pressure [Electronic resource]. Available at: [http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/Silvestrov\\_SN.pdf](http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/Silvestrov_SN.pdf)
- [11] Roginko, S.A., Silvestrov, S.N. (2021). [Implementation of the Paris agreement on global climate: European carbon blackmail of Russia and opportunities to counteract it]. Rossijskij jekonomicheskij zhurnal [Russian economic journal]. No. 4. pp. 77-93. (In Russ).
- [12] NGFS official website. [Electronic resource]. Available at: <https://www.ngfs.net/en>
- [13] Vysokov, V.V. (2020). [ESG-banking: made in Russia: scientific and practical]. Izdvo RGJeU [Publishing House of the Russian State Economic University]. 44 p. (In Russ).

**В.Ю. Карпычев**

**КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
ПРЕДПРИЯТИЯ:  
ЭКОНОМИКО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ**

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

Определяются структура и существенные характеристики понятия «безопасность» в привязке к объекту безопасности. Отмечена актуальность разработки концепции безопасности. Установлены логические связи категориального аппарата концепции безопасности. В качестве методологической основы исследования использован деятельностный подход. Предложен набор характеристик, специфицирующих концепцию безопасности для конкретных реальных объектов. На примере предприятия показано, что ситуативные характеристики объекта детерминируют прикладной концепт безопасности. Соотнесены понятия «безопасность», «экономическая безопасность» и «информационная безопасность» предприятия. В явном виде определена логическая взаимосвязь реального и эмпирического объектов информационной безопасности. Практическая значимость исследования определена обращением к современной нормативной базе, регулирующей сферу безопасности.

**Ключевые слова:** безопасность, концепция, категории, информационная безопасность, объект безопасности, деятельностный подход.

В настоящее время термин «безопасность» широко используется политиками и учеными. Однако, по общему мнению, сущность этого понятия не раскрыта, хотя в отечественных и зарубежных работах неоднократно предпринимались такого рода попытки [1-3].

Как правило, вопросы безопасности рассматриваются с нормативной или прикладной точки зрения. Концептуальным аспектам, несмотря на их важность, уделяется меньше внимания. Можно отметить обзорную работу [3], в которой предпринята попытка определить общие элементы и различия известных концепций безопасности.

В общем случае концептуальный анализ понятия «безопасность» желателен, поскольку раскрывает его смысл. С прикладной точки зрения концептуальный анализ понятия необходим, так как понимание его сущности позволяет проводить грамотную политику в данной области.

Обратимся к нормативному (легальному) определению. Отметим, что Федеральный закон «О безопасности»<sup>1</sup> понятие «безопасность» не определяет, хотя в действовавшем ранее одноименном законе безопасность была определена как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз»<sup>2</sup>.

Ценным в данном определении является его лаконичность и наличие основных терминов, составляющих категориальный аппарат концепции безопасности. Однако внимательный анализ определения вызывает ряд замечаний. Прежде всего, отметим, что раскрытие понятия через термин «защищенность» на самом деле не определяет ничего, поскольку он также требует определения, а его использование представляет собой, скорее всего, попытку найти синоним термину «безопасность» [1].

Широкою возможностью для интерпретации предоставляет термин «жизненно важные интересы». В частности, национальные интересы РФ определены в Указе Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности».

Анализируемый закон оперирует понятием абстрактных внутренних и внешних угроз. При этом термин «угроза» также требует семантических уточнений [4]. Не разбирая детально доктринальных и нормативных позиций, остановимся на определении, широко используемом в Интернете: угроза безопасности объекта, например, предприятия – «потенциально или реально возможное событие, действие, процесс или явление, которое способно нарушить его деятельность (вплоть до прекращения)» [5].

Субъекты безопасности (ст. 2 Закона РФ) обычно оперируют конкретными видами угроз, возникающих из многих источников, и имеют различные объективные характеристики, которые непосредственно влияют на уровень безопасности, т.е. это ситуативная категория. Поэтому полезно угрозы специфицировать и оформить в виде модели угроз на стадии практической реализации концепции.

Нетрудно заметить, что нормативное определение безопасности весьма аморфно и, более того, содержит тавтологию. В частности, содержание и объем понятий «защищенность» и «интересы» не раскрывается. Поэтому использование его в качестве методологической основы для теоретических исследований представляется не вполне корректным. Возможно, неудачные попытки дать общее определение понятия объясняются чрезвычайной широтой и вариативностью составляющих его категорий.

Указанные особенности определили у некоторых исследователей видение безопасности как «принципиально спорной концепции» [6], т.е.

---

<sup>1</sup> Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ.

<sup>2</sup> Закон РФ «О безопасности» от 5 марта 1992 г. № 2446-1 (утратил силу).

настолько содержательно нагруженной, что никакие аргументы или доказательства не приведут к единой (правильной) версии.

Таким образом, изложенные аргументы показывают, что теорию безопасности наука в явном виде пока не предложила. Такая теория желательна хотя бы на зонтичном уровне не только для объяснения сущности безопасности инвариантно объекту (безопасность личности, безопасность организации или национальная безопасность), но и для выработки прикладных политик безопасности, определения мер их реализации для конкретных объектов. При этом интересантам не следует обосновывать отказ от формирования собственной концепции безопасности ссылками на спорные аспекты понятия, поскольку необходимость прикладного обеспечения безопасности в различных сферах настоятельно требует теоретического обоснования и согласования основных категорий этого понятия. Как и в любой иной, в теории безопасности должно быть выделено основание, из которого должны быть выведены иные категории. Предлагается следующее видение ее основных положений [1].

Будем исходить из того, что характерным свойством социума является разнообразная (по способу производства, условиям, технологиям, составу участников и т.д.) предметная деятельность, осуществляемая для достижения определенных целей. Ее содержанием является целесообразное изменение мира [7]. Поэтому все аспекты социальной жизни, в том числе безопасность детерминированы категорией деятельности, и, соответственно, в основе теории безопасности может лежать теория деятельности.

Любая активность субъекта социума обусловлена какой-либо *потребностью* – необходимым, но отсутствующим условием существования субъекта. Потребность, коррелированная возможностями и ограничениями (условиями) ее удовлетворения, называется *интересом* [1].

В контексте понятий «потребность» и «интерес» следует оговорить потребности и интересы групповых субъектов безопасности, например, организаций, поскольку с ними связаны стейкхолдеры, и их интересы могут быть различны. Представляется, что разрешение этой коллизии возможно путем определения доминирующего интереса, то есть интереса группы лиц, принимающих стратегические решения (ЛПР).

Интерес формирует *цель деятельности*, которую можно рассматривать как модель удовлетворенной потребности. В рамках существующих возможностей и ограничений субъект подбирает средства достижения цели.

Следует отметить, что приведенная характеристика деятельности является абстрактной конструкцией, которую необходимо наполнить содержанием для использования в концепции безопасности. Исходной позицией может быть определение референтного объекта безопасности. В многочисленных исследованиях и законодательстве РФ предложен широкий спектр

одиночных и групповых *реальных* объектов-референтов: (индивиды, организации, государство и т.д.)

Для определенности и в первом приближении в качестве реального *объекта безопасности* будем рассматривать абстрактное предприятие. Но это понятие также может быть раскрыто с различных точек зрения: имущественный комплекс, организационная структура и т.д. Поэтому желательно исключить неоднозначность в понимании и этой категории. Для этого предлагаются следующие рассуждения.

Предприятие создается для ведения хозяйственной деятельности, то есть производства каких-либо благ. Именно эти блага, предназначенные для обеспечения благосостояния хозяйствующих субъектов, и являются для них ценностью (экономической). Экономическая ценность имеет меру (денежное выражение), что очень важно [8].

Определим интерес предприятия (интерес ЛПР) в создании заданной экономической ценности как *экономический интерес*, и будем называть такую деятельность *штатным функционированием* предприятия.

Заметим, что штатное функционирование предприятия возможно лишь при наличии определенного набора внутренних и внешних условий (технологии, кадровое, организационное обеспечение, безопасность и др.).

Штатная деятельность предприятия обычно сопряжена с противоречиями между экономическими субъектами. Антагонистический характер противоречий может приводить к ущербу – снижению экономической ценности (ее денежного эквивалента) или, иначе, ущемлению экономических интересов предприятия. Ущерб может возникать и в результате воздействия на внутренние условия штатного функционирования предприятия различных вредоносных факторов (угроз): событий, действий, явлений, процессов. Тогда определенное состояние условий деятельности, обеспечивающих штатное функционирование предприятия (экономический интерес), можно рассматривать как *безопасность (экономическую) предприятия*<sup>3</sup>.

Таким образом, экономический интерес и есть объект экономической безопасности предприятия. Для конкретного предприятия нетрудно видеть эмпирический характер этого объекта. Для однозначности понимания в дальнейшем исследовании назовем его *основным*.

Возможность нанесения ущерба интересам (предприятию) обуславливает необходимость противодействия реализации угроз, то есть ведения *специальной деятельности* для формирования набора условий, необходимых для штатного функционирования предприятия (цель). Будем называть такую деятельность *обеспечением безопасности* предприятия.

Дополним модель обеспечения безопасности категорией *субъектов* этой деятельности – индивидов или их групп, иницирующих ее, исходя из

---

<sup>3</sup> Различным аспектам экономической безопасности посвящена обширная литература, например, [9].

своих интересов (ЛПР) и специалистов или подразделений безопасности, непосредственно осуществляющих ее. Тогда концепцию экономической безопасности предприятия можно описать следующим образом: предприятие должно штатно функционировать в определенных условиях, в том числе угроз, и создавать экономические ценности (обеспечивать экономический интерес).

Для реализации концепции необходимы детализирующие ее характеристики. Прежде всего, необходимо определить *степень (уровень) безопасности*. Существуют полярные точки зрения на данную категорию. Некоторые авторы полагают, что понятие «безопасность» является бинарным, т.е. безопасность или есть, или нет, а промежуточные состояния отсутствуют [3]. Однако обычно говорят о степени безопасности, поскольку абсолютная безопасность недостижима. Дело в том, что вариативность условий предметной деятельности и обеспечения безопасности практически бесконечна, а возможности субъектов безопасности ограничены. Поэтому речь может идти только об уровне безопасности. Но при этом возникают сложности с оценкой (измерением) и, соответственно, определением его достаточности. Разрешение этих вопросов жестко связано с *затратами* на безопасность и распределением ограниченных ресурсов для достижения других целей организации. Затраты зависят от используемых *методов и средств* безопасности. И, наконец, иногда может иметь значение *горизонт безопасности*, в рамках которого краткосрочные политики безопасности не совпадают с долгосрочными.

Таковы основные положения деятельностного подхода, использованные для конкретизации сущности безопасности. Для его практического применения нужны развернутые спецификации.

Угрозы безопасности не могут быть реализованы в отношении непосредственно экономического интереса. Это значит, что вредоносное воздействие производится на какие-то иные компоненты деятельности, вызывая нарушение штатного функционирования предприятий. Возникает вопрос: где точки непосредственного приложения угроз на реальном объекте – предприятии? Не вступая в дискуссию о структуре и видах экономических ресурсов, можно предположить, что такими точками являются не сводимые друг к другу ресурсы предприятия: персонал, материальные ресурсы и информация, которые и составляют условия деятельности. Это объекты *непосредственного* воздействия угроз, которые соотносятся с реальным объектом безопасности – предприятием – как частное с общим. Их можно сгруппировать: вещные (физические, материальные) и не вещные (информация) объекты.

Иначе говоря, угрозы экономической безопасности предприятия воздействуют на основной объект опосредованно через материальные и иде-

альные ресурсы предметной деятельности, вызывая их нарушение (изменение). Из этого следует важный методологический вывод в отношении эмпирического объекта безопасности: угроза экономическим интересам предприятия внешне проявляется как угроза воздействия на материальные и идеальные объекты.

Далее, в соответствии с точками приложения угроз, безопасность предприятия может быть декомпозирована на относительно самостоятельные виды: безопасность персонала, безопасность материальных ресурсов и информационная безопасность (ИБ). Разграничение основного объекта безопасности и объектов непосредственного воздействия позволяет не только специфицировать угрозы экономическим интересам и механизмы их реализации, но и определить методы и средства противодействия этим угрозам.

Дальнейшая конкретизация понятия «экономическая безопасность» может проводиться в соответствии с проведенной декомпозицией. Учитывая возрастающую актуальность ИБ в настоящее время, рассмотрим именно эту составляющую экономической безопасности предприятия.

Для этого обратимся к некоторым из многочисленных ГОСТов в области ИБ. В качестве квинтэссенции используем следующее определение: «**информационная безопасность** – состояние защищенности интересов организации в условиях угроз в информационной сфере. Примечание: Защищенность достигается обеспечением ... конфиденциальности, целостности, доступности информационных активов и инфраструктуры организации»<sup>4</sup>.

В явном виде в ГОСТах основной объект ИБ не указан. Однако он легко определяется, исходя из общих рассуждений и определения цели защиты информации: «... предотвращение ущерба обладателю информации из-за возможной утечки информации и (или) несанкционированного и непреднамеренного воздействия на информацию»<sup>5</sup>, т.е. в логике и терминах настоящего исследования – предотвращение ущерба экономическому интересу предприятия.

Не анализируя содержание и корректность формулировок ГОСТов, отметим, что в определениях перечислена совокупность свойств информации, обеспечение которых и является условиями штатного функционирования предприятий. Таких свойств три: конфиденциальность, целостность и доступность. Эти свойства, следуя буквальному прочтению, и являются эмпирическими объектами ИБ.

Тогда, не противореча ГОСТам, под *информационной безопасностью* можно понимать состояние конфиденциальности, целостности и доступности информации, обеспечивающее штатное функционирование

---

<sup>4</sup> ГОСТ Р 53114-2008 Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения.

<sup>5</sup> ГОСТ 50922-06 Защита информации. Основные термины и определения.

предприятия и экономический интерес. При этом в силу идеального характера информации эти свойства не могут не быть связаны с какими-либо вещественными объектами – носителями или средствами обработки информации, которые, по сути, и являются непосредственными объектами воздействия.

Рассмотрим специфицирующие характеристики понятия «безопасность» применительно к ее информационному компоненту. Прежде всего, остановимся на оценке (измерении) **уровня информационной безопасности**. Теоретически возможны три способа оценки: по экономическим показателям, по шаблону и на основе оценки риска [10].

*Оценки уровня ИБ по экономическим показателям* оперируют понятиями и критериями, применяемыми в повседневной деятельности предприятий, например, показателем совокупной стоимости владения. Однако на практике способ не используется, поскольку сопряжен с существенными организационными трудностями (см. [10]).

*Оценка ИБ по шаблону (эталону)* заключается в сравнении мер по обеспечению ИБ предприятия с требованиями, установленными в каком-либо документе. В качестве шаблонов в области ИБ могут быть приняты требования документов различного уровня: законы РФ; отраслевые и ведомственные требования (Банк России, ФНС России и др.); требования нормативных, методических и организационно-распорядительных документов, выпускаемых регуляторами (ФСТЭК России, ФСБ России); требования стандартов.

Такой, по сути бинарный, подход к обеспечению и оценке ИБ принят в организациях, работающих со сведениями, составляющими государственную тайну. Любое отклонение от заданного шаблона считается нарушением ИБ, а соответствие шаблону рассматривается как достаточная (эффективная) защита<sup>6</sup>.

*Риск-ориентированная оценка ИБ.* В мировой и отечественной теории предложено большое количество риск-ориентированных подходов к менеджменту в том числе оценке риска. Теоретические разработки отражены в ряде зарубежных и отраслевых стандартов, требований и рекомендаций различного уровня<sup>7</sup>. Подход может быть применен в государствен-

---

<sup>6</sup> Положение «О Государственной системе защиты информации в РФ от иностранных технических разведок и от ее утечки по техническим каналам». Утв. Постановлением Совета Министров – Правительства РФ от 15 сентября 1993 г. № 912-51.

<sup>7</sup> См, например, ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 Менеджмент риска информационной безопасности; Рекомендации в области стандартизации Банка России РС БР ИББС-2.2-2009. Методика оценки рисков нарушения информационной безопасности; Методический документ ФСТЭК России Методика оценки угроз безопасности информации (утв. 5 февраля 2021 г. и др.)

ных и негосударственных организациях при обработке сведений, не составляющих государственную тайну. Краткое содержание риск-ориентированного подхода к обеспечению ИБ приведено в [11].

В сфере определения угроз ИБ также существуют многочисленные нормативные и доктринальные редакции. В связи с ограниченным объемом статьи полагаем, что можно не разрабатывать собственное определение, а использовать наиболее простое и согласующееся с предложенным видением: «угроза – совокупность условий и факторов, которые могут стать причиной нарушения целостности, доступности, конфиденциальности информации»<sup>8</sup>.

С концептуальной точки зрения, приведенного определения этой категории ИБ достаточно. Однако прикладной аспект характеризуется чрезвычайной вариативностью угроз, определяемой конкретными условиями деятельности конкретного предприятия. Поэтому детальная разработка категории угроз ИБ выходит за концептуальные пределы. При этом определение набора актуальных угроз ИБ прямо влияет на результаты принятия риска при использовании риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности.

Аналогичные выводы могут быть сделаны и в отношении применяемых для обеспечения ИБ *методов и средств*. Для «шаблонной» защиты государственной тайны методы и средства определены в руководящих и методических документах ФСТЭК России и ФСБ России. В иных случаях возможно применение риск-ориентированного подхода с сопутствующей вариативностью решений в части методов и средств обеспечения ИБ. Один из самых сложных вопросов в сфере обеспечения ИБ – определение необходимости и достаточности *затрат* на данный вид деятельности. Затраты на безопасность конкурируют за ресурсы на другие цели и поэтому всегда ограничены.

Некоторые авторы полагают, что затраты не имеют значения. Более того, эта позиция в неявном виде может присутствовать и официальных документах. Например, в документах по защите гостайны затраты не включены в перечень факторов, учитываемых при обеспечении безопасности. В этом случае затраты принимаются «по факту» выполнения установленных требований. Однако затраты всегда имеют значение. Это объективная данность [12]. И, наконец, действующие документы не оперируют понятием «горизонт безопасности». Другими словами, ИБ нужна «здесь и сейчас».

---

<sup>8</sup> п. А.10 ГОСТ Р 53114-2008 Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения.

### Резюме

Рассмотренные характеристики экономической безопасности и одной из ее составляющих – ИБ – необходимы для использования понятия «безопасность» в научных и практических целях.

В общем случае эти характеристики включают: субъект безопасности, ценности субъекта безопасности, степень безопасности, виды угроз, средства противодействия угрозам, затраты и горизонт обеспечения безопасности. Однако остается вопрос необходимости и достаточности рассмотренных категорий при разработке концепции безопасности предприятия. В настоящем исследовании на примере ИБ показано, что перечень категорий, требующих спецификации и их детализация (пределы) могут отличаться в зависимости от конкретных условий деятельности. Не все характеристики следует использовать в конкретных ситуациях. Объем концепции не всегда ведет к увеличению ее полезности.

Предложенный подход с некоторой переработкой в части изменения эмпирического объекта может быть применен к иным реальным объектам, например, государственным организациям.

© Карпычев В.Ю., 2023

### Библиографический список

- [1] Иващенко Г.В. О понятии «безопасность» // *Credo*. 2000. № 6. С. 51-60.
- [2] Смирнов А.А. Критический анализ ревизионистских подходов к определению понятия «безопасность» // *Административное право и процесс*. 2015. № 5. С. 16-20.
- [3] Baldwin David A. The Concept of Security // *Review of International Studies*, vol. 23, no. 1, Cambridge University Press, 1997, pp. 5–26 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.jstor.org/stable/20097464>.
- [4] Карзаева Н.Н. Семантика категорий опасности, угрозы, риски в экономической безопасности // *Учетно-аналитическое обеспечение – информационная основа экономической безопасности хозяйствующих субъектов*. Сб. науч. трудов: в 2-х частях. Том Часть I. М., 2017. С. 144-150.
- [5] Фирсова О.А. *Экономическая безопасность предприятия*. Орел: МАБиВ, 2014. 180 с.
- [6] Gallie W B. Essentially Contested Concepts, *Proceedings of the Aristotelian Society*, N.S., 56 (1956), pp. 167-98. URL: <https://www.jstor.org/stable/4544562>.
- [7] Огурцов А.П., Юдин Э.Г. Деятельность // *Большая советская энциклопедия*. Т. 8. М., 1972. С. 180-181.
- [8] Ушанков В.А. К вопросу экономического содержания понятия «ценность» // *Проблемы современной экономики*. 2018. № 1. С. 227-228.
- [9] Гапоненко В.Ф., Беспалько АЛ., Власков А.С. *Экономическая безопасность предприятий. Подходы и принципы*. М.: Ось-89, 2007. 208 с.

- [10] Андрианов В.В., Голованов В.Б., Голдуев Н.А., Зефирин С.Л. Обеспечение информационной безопасности бизнеса. М.: ЦИПСИР. 2011. 373 с.
- [11] Карпычев В.Ю. Экономика создания систем информационной безопасности // В сб: Проблемы обеспечения экономической и информационной безопасности. Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 34-38.
- [12] Карпычев В.Ю. Экономические аспекты формирования информационной безопасности // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С.П. Королева. 2004. № 2. С. 18-20.

**V.Yu. Karpychev**

## **CONCEPTUALIZATION OF ENTERPRISE SECURITY: ECONOMIC AND INFORMATIONAL ASPECT**

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

**Abstract.** The article attempts to define the structure and essential characteristics of the concept of «security» «in relation» to the security object. The relevance of the development of the security concept is noted. Logical connections of the categorical apparatus of the security concept are established. The activity approach was used as the methodological basis of the study. A set of characteristics specifying the concept of security for specific real objects is proposed. Using the example of one of them – an enterprise, it is shown that the situational characteristics of an object determine the applied concept of security. The concepts of «security», economic security and «information security» of the enterprise are correlated. The logical relationship between the real and empirical objects of information security is explicitly defined. The practical significance of the study is given by the appeal to the modern regulatory framework regulating the field of security.

**Key words:** security, concept, categories, information security, security object, activity approach.

### **References**

- [1] Ivashchenko, G.V. (2005). [About the concept of «security»]. *Credo [Credo]*. № 6. pp. 51-60. (In Russ).
- [2] Smirnov A.A. (2015). [Critical analysis of revisionist approaches to definition of the concept of «security»]. *Administrativnoe pravo i process [Administrative law and process]*. № 5. pp. 16-20. (In Russ).
- [3] Baldwin, David A. *The Concept of Security // Review of International Studies*, vol. 23, №. 1, Cambridge University Press, 1997, pp. 5–26. [Electronic resource]. Available at: <http://www.jstor.org/stable/20097464>.
- [4] Karzaeva N.N. (2017). [The semantics of the categories of danger, threats, risks in economic security]. In: *Sbornik. nauch. trudov v 2-h chastyah. Chast' I*. Moscow, pp. 144-150. (In Russ).

- [5] Firsova O.A. (2014). *Ekonomicheskaya bezopasnost' predpriyatiya*. [Economic security of the enterprise]. Orel: IASS, 180 p. (In Russ).
- [6] Gallie, W B. Essentially Contested Concepts, *Proceedings of the Aristotelian Society*, N.S., 56 (1956), pp. 167-98. URL: <https://www.jstor.org/stable/4544562>.
- [7] Ogurcov A.P., Yudin E. G. (1972). [Activity]. *Bol'shaya sovetskaya enciklopediya*. Tom 8. Moscow, pp. 180-181. (In Russ).
- [8] Ushankov V.A. (2018). [To the issue of the economic content of the «value» concept]. *Problemy sovremennoj ekonomiki* [Problems of modern economics]. №.1. pp. 227-228. (In Russ).
- [9] Gaponenko V.F., Bespalko A.L., Vlaskov A.S. (2007). *Ekonomicheskaya bezopasnost' predpriyatiy. Podkhody i printsipy*. [Economic security of enterprises. Approaches and principles]. Moscow: Axis-89, 208 p. (In Russ).
- [10] Andrianov V.V., Golovanov V.B., Golduev N.A., Zefirov S.L. (2011). *Obespechenie informatsionnoy bezopasnosti biznesa* [Ensuring business information security]. Moscow: CRPSS, 373 p. (In Russ).
- [11] Karpychev V.Yu. (2019). [Economics of creating information security systems]. In: *Sbornik: Problemy obespecheniya jekonomicheskoy i informacionnoj bezopasnosti. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. [Omsk]. pp. 34-38. (In Russ).
- [12] Karpychev V.Yu. (2004) [Economic aspects of ensuring information security]. *Vestnik-samarskogo-gosudarstvennogo-aehrokosmicheskogo-universiteta* [Vestnik of Samara University]. № 2. pp. 18-20. (In Russ).

Р.Я. Вакуленко<sup>1,2</sup>, И.В. Аленкова<sup>1</sup>,  
Р.Н. Соколов<sup>2</sup>, А.В. Мельников<sup>2</sup>

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКО-АФРИКАНСКОЙ ТОРГОВЛИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

<sup>1</sup> Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева  
*Нижний Новгород, Россия*

<sup>2</sup> Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н.А. Добролюбова  
*Нижний Новгород, Россия*

Рассматриваются перспективы развития российской-африканской торговли в условиях экономических ограничений, наложенных на Российскую Федерацию после 24 февраля 2022 г. Исследуются актуальные вызовы и угрозы, препятствующие развитию и функционированию торговли с данным регионом в целом, предлагаются решения по обеспечению экономической безопасности. Инструментальная база работы во многом состоит из метода сравнительного анализа, применявшегося для исследования внешнеторговой динамики России и африканских государств в указанный период. Наряду с этим отметим общенаучные методы анализа и синтеза, задействованные для решения задач установления механизмов преодоления антироссийских санкций, равно как и исторический метод, позволивший определить динамику развития торговли. Авторы исходят из системного подхода, трактуя экономические санкции как целостную факторную систему; государства также являются сложными системами, действующими рационально. Выполнимость способов преодоления проблем подтверждается представленным практическим кейсом по экспорту из России подсолнечного масла в Южно-Африканскую Республику. Сделан общий вывод о целесообразности развития торговли с данным регионом в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Дано заключение об эффективности предложенных способов демпфирования экономических ограничений и нивелирования связанных с ними рисков.

**Ключевые слова:** экспортно-импортная деятельность, российско-африканская торговля, экономическая безопасность, вызовы, угрозы, санкции, риски, преодоление санкций.

**Введение.** Взаимоотношения России и стран африканского континента в 1990-2023 гг. претерпели значительные изменения в экономиче-

ском, торговом и политическом измерении. Активные процессы деколонизации и продолжающиеся внутри региональные конфликты периода 1990-х гг. привели к тому, что экономически слабые африканские государства не могли предложить российскому рынку товаров и услуг соответствующего качества. Политическая ситуация в России также не отвечала условиям создания постоянного канала торгового сотрудничества, а вкупе с ориентацией на европейский рынок, Россия до недавнего времени не проявляла большой заинтересованности в развитии торговых отношений с большинством африканских государств. После стабилизации внутреннего положения России и части африканских государств отечественный бизнес постепенно начал экспансию в регион. Одним из первых стабильных экономических партнеров России стала Южно-Африканская Республика (ЮАР) [1]. Как наиболее развитое в политическом и технологическом плане государство континента, оно выступило своеобразной «гаванью» для российских компаний, готовящихся к экспансии в другие африканские страны. На основе анализа статистических данных отметим, что отечественные компании на данный момент присутствуют в 48 из 54 независимых государств Африки [2]. Таким образом, высокая заинтересованность и присутствие России на рынке африканских стран определяют актуальность исследования.

**Методы исследования.** Базу исследования составили официальные источники Росстата, материалы Всемирной торговой организации, а также данные различных некоммерческих организаций, специализирующихся на трансграничной торговле африканских стран.

Инструментальная база во многом опирается на метод сравнительного анализа, применявшегося для исследования внешнеторговой динамики России и африканских государств в указанный период. Наряду с этим, отметим общенаучные методы анализа и синтеза, задействованные для решения задач установления механизмов преодоления антироссийских санкций, равно как и исторический метод, позволивший определить динамику развития торговли. Благодаря методу кейс-анализа обоснована эффективность и актуальность предложенных инструментов купирования экономических ограничений в области торговли с африканскими странами. Авторы на основе системного подхода рассматривают экономические санкции как целостную факторную систему; государства в рамках работы также рассматриваются как сложные системы, действующие рационально.

**Результаты исследования.** Развитие российской экспортной и импортной торговли с африканскими государствами связано с рядом ограничений и критериев, предъявляемых к потенциальным государствам-партнерам в регионе, которые не теряют своей актуальности вне зависимости от наличия или отсутствия экономических санкций в отношении РФ или африканских государств.

1. *Политическая стабильность.* Приход отечественных компаний на рынки африканских государств во многом зависит от наличия стабильной политической системы и институтов, которые способны обеспечить безопасное функционирование бизнеса и гарантию защиты капитала. Отсутствие крупных конфликтов, как внутренних, так и межгосударственных, определяет возможность создания на территории африканского государства российских дочерних компаний или других интегрированных форм бизнеса, которые обеспечивают защиту интересов и капитала отечественных компаний.

2. *Развитое законодательство в области защиты собственности,* в том числе, интеллектуальной. Защита продукта отечественных предприятий от копирования или неправомерного использования, равно как и гарантия отсутствия реквизиций собственности, выступает важным фактором сохранения заинтересованности российских компаний в выходе на рынок той или иной африканской страны. Первым в этом отношении государством стала именно Южно-Африканская Республика, поскольку доставшаяся ей по наследству англо-саксонская система права и развитое законодательство являются основой для успешного и защищенного ведения бизнеса на ее территории как для местных компаний, так и для отечественных.

3. *Свободный доступ к логистическим узлам.* Доставка грузов в Африку и из нее требует наличия прямого и открытого доступа к крупным портам, воздушным гаваням, которые способны в полной мере удовлетворить потребности российских поставщиков и покупателей в быстрой и эффективной доставке грузов. Отдельно отметим наличие системы железнодорожного и автомобильного транспорта, предназначенного для перевозок больших объемов грузов, поскольку они служат основными каналами доставки груза из отделенных от побережья районов государств.

4. *Прозрачная система банкинга.* Наличие открытой системы банкинга в стране-партнере является одним из наиболее важных факторов реализации бизнеса со стороны российских компаний. Подключение африканских банков к международным системам обмена банковской информацией, равно как и критерий конвертируемости национальной валюты.

5. *Информационная доступность.* Под данным критерием понимается возможность отечественных компаний иметь полный и всеобъемлющий доступ к информации о потенциальных партнерах и дистрибьютерах продукта, получение информации по линии правительственных служб и агентств, подтверждающих благонадежность потенциального партнера, открытость профильных министерств и служб к сотрудничеству в области организации экспортной и импортной торговли.

Взаимовыгодное сотрудничество российских и африканских стран базируется на принципе обмена. Россия как более развитый в промышлен-

ном отношении партнер в основном экспортирует на территорию африканских государств продукцию промышленного производства, сельскохозяйственную технику, продукты медицинской и сельскохозяйственной отраслей [2]. Объемы экспортно-импортной торговли России и африканских стран в последние 5 лет существенно возросли. Африка является нетто-импортером. По данным Федеральной таможенной службы РФ в 2022 г. Россия экспортировала в Африку товаров на 13,9 млрд долл., в то время как импортировала на 2,9 млрд долл., т.е. отечественных экспорт в 4,8 раза превышает импорт из африканских стран.

Основными товарами, поставляемыми Россией в Африку в 2019 г., были зерно, минеральное топливо, нефтепродукты и продукты их перегонки, чугун и сталь, древесина и изделия из нее, древесный уголь, удобрения. Поставки российского зерна имели максимальное значение среди всего импорта из России в Африку – 3,06 млрд \$, что соответствовало 38,6 % от импорта отечественных зерна во все страны мира. Однако при этом они составили лишь 13,5 % от всего зерна, закупленного Африкой, что говорит о возможности России увеличить объемы поставок по данной экспортной позиции [3]. Уже сейчас Россия поставляет пшеницу в Египет, Кению, Ливию, Марокко, Нигерию, Судан, ЮАР, и это лишь малая часть от возможных африканских партнеров. Россия при этом импортирует из африканских государств редкоземельные металлы, золото и алмазы, а также продукты местного сельского хозяйства, вино и фрукты [4].

Большинство крупных отечественных компаний уже имеют представительства на территории африканского континента. К таким компаниям относятся Алроса, Лукойл, Холдинг В. Потанина и др. Эти компании работают в Африке в кооперации с местным бизнесом посредством открытия новой компании или же открывают полностью дочерние предприятия.

Поскольку определенная заинтересованность в развитии бизнеса между российским и африканскими компаниями существует, необходимо поговорить о препятствиях в реализации данной тенденции. Вопрос о том, где была Россия последние 10 лет, все еще актуален. В последние 5-7 лет происходит интенсификация дипломатических и бизнес-контактов между Россией и регионом. Отметим, например, Саммит Россия – Африка, прошедший в Сочи в 2019 г., с тех пор подобные форумы проводятся на регулярной основе [5]. В рамках данного исследования детально рассматривается вопрос о методах и способах преодоления препятствий, возникающих в двусторонней торговле, однако вначале необходимо очертить основные современные вызовы и угрозы реализации мероприятий по интенсификации торговли. С приходом экономических санкций в отношении России после 24 февраля 2022 г. возможность развития отечественных бизнеса на традиционных для него рынках европейских стран оказалась под угрозой [6]. Технологическое сотрудничество между российскими и американскими,

российскими и европейскими компаниями существенно ограничено или прекращено полностью. Россия потеряла доступ к огромному рынку Европейского союза, связи с чем наступил переломный момент для отечественного бизнеса – момент переориентации на Восток, момент экспансии на новые для себя рынки [7].

Рассматривая крупные российские компании, отметим, что большинство из них так или иначе уже функционирует на африканском континенте, имеют налаженную систему взаимодействия и обмена ресурсами. Введение экономических санкций во многом порушило эти связи, поскольку они были прямо или косвенно связаны с европейскими и международными системами банкинга и логистическими компаниями. Что касается выхода среднего и малого бизнеса России и Африки на рынки друг друга, то и вне санкционных ограничений данный процесс был сопряжен с определенными трудностями [8]. Наличие же экономических санкций поставило под вопрос быстрое и эффективное налаживание новых партнерских отношений и сформировало комплекс проблем во взаимодействии отечественных и африканских компаний. Проведенное в ходе российско-африканского форума 2022 г. социологическое исследование среди представителей африканского и отечественного крупного и среднего бизнеса выявило, что наиболее актуальными в условиях антироссийских санкций проблемами являются следующие [9].

Зависимость российского финансового сектора от международной (в частности, европейской) системы банковского обмена информацией в условиях экономических санкций существенно сказывается на сроках проведения банковских операций. Отказ европейских банков-корреспондентов от проведения транзакций существенно замедляет выполнение контрактных обязательств по оплате, что снижает возможности и скорость реализации проектов. Отметим, что расчет в национальных валютах и использование альтернативных систем обмена банковской информацией через систему МИР позволяет преодолеть такие ограничения, однако в отношении африканских государств такая система еще не реализована. Приход системы МИР в африканские страны или же создание двусторонней системы обмена банковской информацией между Россией и африканскими банками представляется эффективным, в том числе и для продолжения российской торговли со странами запада.

Вторым важным фактором, ограничивающим торговлю между регионом и Россией, является логистический. Отказ международных страховых компаний от исполнения обязательств по страхованию отечественных грузов, равно как и грузов, целью назначения которых выступает Российская Федерация, служит серьезным препятствием к обеспечению безопасности морских перевозок в рамках страхования рисков. Российские компании постепенно осваивают и эту часть страхового рынка, но данный процесс требует времени,

и лишь немногие игроки способны обеспечить требуемый уровень страхования при сохранении относительно низких страховых премий.

Логистическая проблема находит свое отражение еще в одном факторе – снижение количества грузоперевозчиков, выполняющих доставку грузов в и из России. Ограниченное количество грузовых судов у отечественных перевозчиков лимитирует потенциальные объемы торговых операций [10]. Привлечение флота африканских торговых компаний и флота третьих стран, находящихся в дружеских отношениях с Россией, как например Китайской народной республики (КНР), способно решить эту проблему, а в ряде случаев и уменьшить затраты.

Третья проблема, сопряженная с отсутствием у многих средних и малых российских предприятий международной сертификации стандарта *ISO 9000*, что ограничивает их доступ к торговле с международными партнерами, в том числе и с африканскими государствами. Российское Правительство активно способствует получению данного сертификата экспортерами, однако принятие независимой системы сертификации в рамках двусторонних соглашений могли бы существенно упростить ведение внешнеторговых операций [11].

Заинтересованность в развитии торговли подкрепляется следующими факторами. Во-первых, отсутствие санкционных ограничений со стороны африканских государств на экспорт и импорт из России. Во-вторых, активное дипломатическое сотрудничество России и стран Африки является фактором, обеспечивающим определенную привлекательность региона для осуществления торговли и реализации совместных проектов. Многие отечественные компании, такие как Лукойл, Сибур, Газпром, предприятия оборонно-промышленного комплекса (в рамках экспорта вооружений) уже имеют определенные значимые активы на территории африканских государств [12]. Следует отметить и активное присутствие КНР, что косвенно подтверждает инвестиционную привлекательность региона и возможности для развития бизнеса.

Сейчас условия рынка создали чрезвычайно выгодную ситуацию как для африканских, так и для российских компаний в сфере развития совместного бизнеса [13]. С одной стороны, продукция европейских концернов все еще остается достаточно дорогой, в ряде случаев экономически не целесообразной для закупки целым рядом африканских государств. С другой стороны, отечественные поставщики, получив серьезные экономические ограничения в рамках реализации своей продукции на традиционных для них рынках коллективного запада, во многом готовы идти на уступки и развивать новые для себя направления экспортной деятельности с целью обеспечения загрузки предприятий и сохранения притока прибыли.

Решение указанных в работе проблем экономической безопасности имеет некоторые особенности, которые можно наглядно продемонстрировать на примере кейса *LEPOGO investments LLC*. Компания является типичным представителем южноафриканской экспортно-импортной отрасли со среднесписочным числом сотрудников в пределах 75-120 чел., существует на рынке с 2015 г. и занимается организацией импорта в Южную Африку различных продуктов агропромышленного комплекса и тяжелой промышленности. До 2019 г. импорт данной компании преимущественно приходился на страны Юго-Восточной Азии. Тем не менее, в 2022 г. компания обратила свой взор на российский рынок с целью закупки оптовой партии растительного масла для реализации на рынке ЮАР. Средняя цена подсолнечного масла в ЮАР равна 3 \$ долл. за литр, тогда как при закупочной цене в 1,5 \$ в России с учетом логистики до порта назначения Дурбан она составляет около 2 \$ за литр. В рамках данного рейса возникло несколько задач, от решения которых зависел успех проведения торговой сделки: поиск поставщика, произведение оплаты, организация логистики и страхование груза, а также прохождение системы таможенного оформления в России по факту экспорта и в ЮАР по факту импорта.

Поиск поставщика благодаря различным экспортным платформам, организованным Правительством Российской Федерации, не занял много времени. Более того, Правительством активно поддерживается развитие сотрудничества в этом направлении посредством предоставления различных форм гарантий экспортерам, в том числе, страхование грузов в рамках юрисдикции и российского законодательства [4].

Что касается преодоления банковских и страховых ограничений в рамках действия антироссийских санкций, то одним из эффективных методов преодоления таковых стало проведение экспортной операции через третьи страны с другим санкционным режимом по отношению к России. Особой популярностью среди отечественных компаний в данной связи пользуются Турция и Объединенные арабские эмираты. Оба государства имеют относительно простой логистический доступ к российским портам и при реализации торговли с африканским континентом, Европой или ближним востоком являются наиболее удобными. Это связано как с отсутствием в этих государствах санкций в отношении России и наличием прямых каналов перевода денежных средств, так и с удобной логистикой, поскольку кораблям, выходящим из отечественных портов в Черном море удобно осуществлять заходы в порты Турции и Дубая для перегрузки. В данном рейсе заказчиком груза значилась дочерняя компания *LEPOGO LLC*, зарегистрированная в Дубае, а получателем – уже материнская компания на территории ЮАР. Груз подсолнечного масла покинул порт Новороссийск в направлении Дубая на российском корабле под страховыми обязательствами Правительства РФ, после чего был перегружен на корабль ирландской логистической компании в порту Дубая и уже с международной страховкой был доставлен в

ЮАР. Проведение оплаты за груз также было осуществлено посредством перевода средств на счет в Дубае с последующей транзакцией на территорию России.

Отметим, что решение существующих проблем в организации российско-африканской торговли сопряжено с рядом рисков, как финансовых, так и политических, ибо даже применение транзита грузов через третьи страны не является гарантией защиты от конфискации и реквизирувания [14]. Более того, многие заграничные партнеры опасаются иметь дело с отечественными компаниями ввиду риска попасть под вторичные санкции США [15].

Оплата груза, в связи с этим, является одной из наиболее актуальных проблем, у которой есть альтернативные решения. Одним из таких способов выступает бартер. В условиях невозможности проведения прямого перевода иностранной валюты в Российскую Федерацию импорт различной продукции из африканских государств в обмен на экспортируемый товар становится актуальным. Логистическая проблема также может решаться посредством транзита грузов через третьи страны, и в данном контексте она является менее актуальной. Бартер не обязательно должен быть прямым обменом товарами (обмен зерна на уголь или зерна на золото), равно как и товар для обмена не обязательно должен производиться на территории африканского континента.

Принцип утраты права интеллектуальной собственности в ряде африканских стран подразумевает, что в момент покупки определенного товара на территории этой страны или в момент первой продажи в любом государстве мира правообладатель теряет исключительное право интеллектуальной собственности, а значит не может воспрепятствовать экспорту данного товара в любое третье государство, в том числе и в Россию. На этом принципе основано действие системы параллельного импорта, благодаря которому большинство недоступных из-за экономических санкций отечественному потребителю товаров вновь оказалось доступным к покупке. Такой метод не является надежным и гарантированным, поскольку при больших объемах бартерных сделок производитель того или иного товара на обмен может прямо или косвенно ограничить его продажу в отдельно взятом регионе, однако наличие такой возможности в краткосрочной перспективе позволяет существенно улучшить состояние торговли между Россией и Африкой. Таким образом, вполне возможно закупать некоторые дорогостоящие лекарственные препараты, медицинскую технику и оборудование, автомобили и т.п.

**Выводы.** Взаимодействие России и африканских стран в сфере торговли подлежит интенсификации, поскольку взаимная заинтересованность стран сохраняется. Важным является и тот факт, что для большинства представителей среднего бизнеса как со стороны России, так и со стороны африканских государств рынки остаются неизведанными и сейчас происходит

лишь процесс вывода товаров и услуг на рынки друг друга. Если у крупных компаний система взаимодействия относительно налажена и не была разрушена экономическими ограничениями со стороны коллективного запада, то выход новых компаний на рынки Африки и России соответственно ввиду санкций значительно осложнился. Существующие ограничения в банковской и транспортной сфере серьезно сдерживают возможность и потенциал компаний в обмене товарами, однако у большинства из них есть действенные способы преодоления. Данные способы сохраняют рамки общепринятых международных норм и конвенций, не ставят компании, заинтересованные в них, в шаткое в правовом плане положение.

Недостатками данных методов становится усложнение логистической цепочки, финансовые риски экспортеров, трудности в проведении оплаты и как следствие снижение темпов торговой деятельности и увеличение транспортных издержек, которые напрямую влияют на цену итогового продукта. Если на январь 2021 г. средний срок доставки контейнера из России в ЮАР составлял 15-20 суток, то в сложившейся ситуации он составляет уже 35-45 суток, что не подходит для скоропортящихся продуктов и снижает заинтересованность покупателя в товаре, стоимость логистики увеличилась на 30 %: если до 2022 г. стоимость доставки морского контейнера составляла 7500 \$, то на май 2022 г. уже 13000 \$ без учета стоимости таможенного оформления груза на территории транзитного государства. Тем не менее, дешевизна отечественных и африканских товаров по сравнению с аналогичными позициями европейского и американского производства в целом позволяет поддерживать стабильный спрос как в России, так и в Африке.

© Вакуленко Р.Я., Аленкова И.В., Соколов Р.Н., Мельников А.В., 2023

### Библиографический список

- [1] Беляев С.А. Внешняя торговля России со странами африканского континента на фоне развития структурного кризиса // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. № 9 (1(30)). С. 65-67.
- [2] Борисенко Г. Египет сохраняет верность традициям дружбы с Россией // РИА Новости. 2023.
- [3] Абрамова И.О. Россия – Африка: вызовы и возможности в новых глобальных реалиях // Азия и Африка сегодня. 2017. № 12(725). С. 2-7.
- [4] ФТС ИТС (Bilateral Trade between Africa and Russian Federation). 2021: стат. сб. // ФТС, М., 2021. 15 с.
- [5] Волков С.Н., Дейч Т.Л. Африка в формирующейся модели мироустройства // Азия и Африка сегодня. 2020. № 7. С. 73-77.
- [6] Константинова О. Торговля России с Африкой: современное положение дел // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2022. № 14. С. 227-242.
- [7] Фитуни Л.Л. Африка в современной мировой системе товарной торговли // Проблемы современной экономики. 2022. № 3. С. 148-154.

- [8] Подоба З.С., Смирнова М.М. Экспортная специализация России в странах Африки // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2019. №12 (3). С. 109-128.
- [9] Ахмат И., Кануте С. Развитие совместных проектов России и африканских стран в контексте осуществления региональной интеграции на континенте // *Вестник Поволжского института управления*. 2022. № 22(5). С. 54-71.
- [10] Дейч Т.Л., Усов В.А. Китай и Россия как драйверы Африки // *Азия и Африка сегодня*. 2020. № 8. С. 28-36.
- [11] *My export platform // Российский экспортный центр*. 2023.
- [12] Корчагина Е.В, Еререва Ю.Б. Analysis of Trade Links between Russia and Republic of South Africa // *Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук*. 2022. С. 32-35.
- [13] *Россия – Африка: долгосрочное торгово-экономическое партнерство*. 2019: стат. сб. М.: Росконгресс, 2019. 23 с.
- [14] *Handbook of Statistics*. 2020: стат. сб. // UNCTAD. New York, 2020. 105 с.
- [15] Кузнецов А.В. Торговля России с Африкой. Новые явления в условиях «Войны санкций» // *Международные процессы*. 2018. Т 16. № 4(55). С. 6-19.

**R.Ya. Vakulenko<sup>1,2</sup>, I.V. Alenkova<sup>1</sup>,  
R.N. Sokolov<sup>2</sup>, A.V. Melnikov<sup>2</sup>**

## **ECONOMIC SECURITY OF RUSSIAN-AFRICAN TRADE IN THE CONTEXT OF SANCTIONS**

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

<sup>2</sup>Nizhny Novgorod State Linguistic University n.a. N.A. Dobrolyubov  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The article discusses the prospects for the development of Russian-African trade in the context of economic restrictions imposed on the Russian Federation after February 24, 2022. The current challenges and threats that impede the development and functioning of trade with this region as a whole are investigated, solutions are proposed to ensure economic security. The instrumental base of the work largely consists of the comparative analysis method used to study the foreign trade dynamics of Russia and African states in the specified period. Along with this, we note the general scientific methods of analysis and synthesis used to solve the problems of establishing mechanisms for overcoming anti-Russian sanctions, as well as the historical method, which made it possible to determine the dynamics of trade development. The authors proceed from a systematic approach, interpreting economic sanctions as an integral factor system; States are also complex systems that operate rationally. The feasibility of ways to overcome problems is confirmed by the presented case study on the export of sunflower oil from Russia to the Republic of South Africa. A general conclusion is made about the feasibility of developing trade with this region in the short and long term, as well as the effectiveness of the proposed methods for damping economic restrictions and leveling the risks associated with them.

**Key words:** export-import activity, Russian-African trade, economic security, challenges, threats, sanctions, risks, overcoming sanctions.

### References

- [1] Belyaev, S.A. (2020). [Russia's foreign trade with the countries of the African continent against the backdrop of the development of a structural crisis]. *Azimut nauchnyh issledovanij: jekonomika i upravlenie* [Azimut of scientific research: economics and management]. No. 9 (1(30)). pp. 65-67. (In Russ).
- [2] Borisenko, G. (2023). [Egypt remains faithful to the traditions of friendship with Russia]. *RIA Novosti* [RIA News]. (In Russ).
- [3] Abramova, I.O. (2017). [Russia - Africa: challenges and opportunities in the new global realities]. *Azija i Afrika segodnja* [Asia and Africa today]. No. 12(725). pp. 2-7. (In Russ).
- [4] FCS ITC (Bilateral Trade between Africa and Russian Federation). (2021). *M* [M.] 15 p. (In Russ).
- [5] Volkov, S.N., Deich, T.L. (2020). [Africa in the emerging model of the world order]. *Azija i Afrika segodnja* [Asia and Africa today]. No. 7. pp. 73-77. (In Russ).
- [6] Konstantinov, O. (2022). [Russia's trade with Africa: the current state of affairs]. *Kontury global'nyh transformacij: politika, jekonomika, pravo* [Outlines of global transformations: politics, economics, law]. No. 14. pp. 227-242. (In Russ).
- [7] Fituni, L.L. (2022). [Africa in the modern world system of commodity trade]. *Problemy sovremennoj jekonomiki* [Problems of the modern economy]. No. 3. pp. 148-154. (In Russ).
- [8] Podoba, Z.S., Smirnova, M.M. (2019). [Russia's export specialization in African countries]. *Kontury global'nyh transformacij: politika, jekonomika, pravo* [Contours of global transformations: politics, economics, law]. No. 12 (3). pp. 109-128. (In Russ).
- [9] Akhmat, I., Kanute, S. (2022). [Development of joint projects between Russia and African countries in the context of regional integration on the continent]. *Vestnik Povolzhskogo instituta upravlenija* [Bulletin of the Volga Institute of Management]. No. 22(5). pp. 54-71. (In Russ).
- [10] Deich, T.L., Usov, V.A. (2020). [China and Russia as drivers of Africa]. *Azija i Afrika segodnja* [Asia and Africa today]. No. 8. pp. 28-36. (In Russ).
- [11] My export platform // Russian Export Center. 2023. (In Russ).
- [12] Korchagina, E.V., Egereva, Yu.B. (2022). [Analysis of trade links between Russia and Republic of South Africa]. *Vestnik obrazovanija i razvitija nauki Rossijskoj akademii estestvennyh nauk* [Bulletin of education and science development of the Russian Academy of Natural Sciences]. 2022. pp. 32-35. (In Russ).
- [13] [Russia – Africa: long-term trade and economic partnership]. (2019). *M.: Roskongress* [M.: Roscongress]. 23 p. (In Russ).
- [14] Handbook of Statistics. (2020). // UNCTAD. New York. 105 p.
- [15] Kuznetsov, A.V. (2018). [Trade between Russia and Africa. New phenomena in the conditions of the "War of sanctions"]. *Mezhdunarodnye processy* [International processes]. Vol. 16. No. 4 (55). pp. 6-19. (In Russ).

---

## ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

---

УДК 338.47:656(575.3) DOI 10.46960/2713-2633\_2023\_2\_36

**Т.И. Тохиров**

### АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ МЕГАТРЕНДОВ НА РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

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

Представлены результаты качественного анализа мегатрендов, которые могут быть использованы для описания основных тенденций, определяющих направления будущего развития транспорта, и их возможные последствия. Показано, что на транспорт как часть современного общества оказывают влияние несколько тенденций: экономические, технологические, демографические, социальные. Глобальные тенденции можно разделить по их продолжительности и непрерывности на две группы: установившиеся и стабильные тенденции и тенденции перспективного, неопределенного характера. В первой группе описано семь тенденций: глобализация, рост населения мира, урбанизация, увеличение социального неравенства, демографические и социальные изменения, структурные изменения в экономике, изменение климата. Показано, что перспективные, менее устоявшиеся тенденции, стали очевидными в последние годы и, вероятно, будут иметь значение в будущем. Рассмотрены перспективные тенденции, актуальные для мобильности и транспорта: дефицит энергетических ресурсов и изменение технологий. Делается вывод о том, что использование мегатенденций с их классификацией недавних, сложившихся и предполагаемых неопределенных тенденций обеспечивает основу для качественного анализа формирующихся базовых условий развития транспортной отрасли и оценки их актуальности в будущем.

**Ключевые слова:** мегатенденция, транспортная система, технологическое изменение, инновации, энергетические ресурсы, глобализация, демография, урбанизация.

#### **Введение**

Развитие транспортной отрасли во многом связано с технологическими инновациями. По мере того как инновации применялись для решения транспортных проблем, время в пути уменьшалось, а способность переме-

щать большие объемы грузов и пассажиров увеличивалась. Инновации продолжают, поскольку исследователи транспорта работают над поиском новых способов снижения затрат и повышения эффективности транспорта. С начала исторического развития мировое сообщество сталкивается с процессом изменений во всех отраслях человеческой деятельности, которые продолжают до сих пор, в этом процессе транспортная отрасль не является исключением. Спрос на транспортные услуги, объем перевозок и, вместе с этим, потребность в транспортной инфраструктуре продолжают расти, а растущая и крайне изменчивая цена на нефть бросает вызов экономике и обществу. В то же время органам власти всех уровней, лицам, принимающим решения в области политики и планирования, приходится иметь дело с финансовым кризисом, который приводит к нехватке средств для обслуживания и расширения транспортной инфраструктуры, и они должны решать проблему изменения климата путем сокращения вредных выбросов и потребления энергии. Поскольку ожидается ухудшение ситуации, ведущее к фундаментальным изменениям, возможна трансформация транспорта как отрасли, что в то же время должно повлиять на современное понимание транспортного обслуживания экономики и общества.

Современный транспорт меняется. В связи с растущим спросом на транспортные услуги обостряются такие проблемы, как финансирование, борьба с выбросами и неустойчивые цены на энергетические ресурсы. Решения, принимаемые в области политики и планирования, должны решить эти проблемы и попытаться разработать транспортную систему, способную удовлетворить будущие потребности общества и экономики. Таким образом, существует потребность в концепциях будущей системы в качестве руководства для принятия решений. Помимо разработки новых транспортных технологий, требуется адаптация существующих технологий к изменившемуся миру энергетических зависимостей и учет социальных изменений.

Транспорт является частью современного общества, следовательно, на него влияют несколько тенденций:

- экономические тенденции (глобализация, экономический рост, ограниченность финансовых ресурсов);
- технологические тенденции (информационные и коммуникационные технологии);
- демографические тенденции (старение, уменьшение размера домохозяйства, иммиграция);
- социальные тенденции (изменения образа жизни, экологические проблемы, проблемы безопасности, социальная изоляция).

Глобальные изменения (тенденции) можно разделить по их продолжительности и непрерывности на две группы.

1. Недавние, установившиеся и стабильные тенденции: их данные основаны на долгосрочных эмпирических наблюдениях, описывают текущие события, которые дают представление о вероятном развитии и результатах в будущем. Такие тенденции позволяют нам понять события, которые происходили в последнее время, и оценить их результаты, поскольку некоторые из последствий можно наблюдать уже сегодня.

2. Тенденции перспективного, неопределенного характера: они имеют более короткую историю и более неопределенны, поскольку могут исчезнуть, не закрепившись. Их можно использовать для выявления качественных изменений, что обеспечивает более перспективное представление событий.

### **Глобальные мегатренды и новые технологии: вызовы и угрозы**

Термин «мегатренды» был впервые использован Дж. Нейсбитом в одноименном произведении в 1982 г. [1]. Так ученый именовал крупномасштабные тенденции, определяющие, формирующие эволюцию качественных характеристик общества [2]. Современные глобальные мегатренды – это крупномасштабные, долгосрочные процессы мирового развития, определяющие качественное содержание текущего этапа эволюции мирового общества.

Мегатренды описывают фундаментальные, длительные процессы, которые по-разному влияют на экономику и общество и, таким образом, также влияют на спрос и предложение на рынке транспортных услуг. Анализ тенденций и их влияния дает представление о характере процесса трансформации и связанных с ним проблем. В частности, можно показать, что ключевые факторы, влияющие на процесс преобразования транспортной системы, взаимосвязаны, и некоторые из них включают изменения внутри транспортной системы, которые влияют на другие части системы. Текущие события с историческим фоном в несколько десятилетий и которые могут быть подтверждены данными, например, рост населения мира, рост доли азиатского ВВП или доли городского населения, считаются недавними тенденциями. В этой категории выделены следующие тенденции.

1. **Глобализация.** Глобальное перераспределение доходов влияет на спрос на услуги транспорта, покупку транспортных средств, а также на развитие транспортных технологий, которые должны будут удовлетворять потребности разных культур по сравнению с последними несколькими десятилетиями.

Эпоха Глобализации 2.0 в основном касалась передвижения людей. Анализ литературных источников определил, что основные причины, по которым люди уезжают за границу: учеба, путешествия, доступ к медицинским услугам, туризм и обмен культурным опытом. Люди обменивали свою потребительскую силу на образовательные, медицинские и культурные ресурсы. Эта эпоха глобализации длилась около 10 лет, примерно до 2020 г.

Последние пару лет постепенно обретает свои права Глобализация 3.0. Эта волна глобализации в основном сосредоточена на информации, данных, технологиях и финансах, характеризующихся высоким уровнем технологического обмена на основе данных и информации. В Глобализации 3.0 развиваются три ключевые темы, а именно перестройка глобальных цепочек поставок, содействие устойчивому развитию и борьба с изменением климата, а также создание сбалансированной экосистемы активов данных.

Модель экономического роста Республики Таджикистан является нересурсной (модель внутреннего спроса), характеризуется высоким экономическим дисбалансом, экономической уязвимостью и зависимостью от геополитических отношений. Таджикистан имеет определенное инвестиционное, производственное, финансовое сотрудничество с Китаем. В основном республика сконцентрирована на сельском хозяйстве и строительстве инфраструктуры. «Один пояс, один путь» содействует внедрению инвестиций и многопрофильному сотрудничеству предприятий, финансируемых из Китая. Однако при этом существует множество препятствий для инвестирования проектов: большие помехи для финансирования, низкий уровень трансграничного финансового сотрудничества, области сотрудничества чрезмерно сконцентрированы, инвестирование проектов подвержено влиянию геополитических факторов в рамках инициативы «Один пояс, один путь» [3].

2. **Рост населения мира** будет продолжаться и увеличивать спрос на товары, природные ресурсы и энергию. Вместе с перераспределением благосостояния потребление в странах с развивающейся экономикой растет. В Таджикистане за 30 лет независимости население с 5,5 млн в 1991 г. возросло до 9,5 в 2020 г.; 2,5 млн населения живут в городах, а 7 млн населения – в сельской местности [4]. Следствием этого являются рост цен, растущая эксплуатация природных ресурсов, а также возросшая международная торговля и перевозки. Рост населения Таджикистана в основном в сельской местности в труднодоступных горных регионах может привести к неэффективности транспортной инфраструктуры, в то время как урбанизированные регионы, такие как города Душанбе, Худжанд, Регар и Бохтар должны справляться с растущим объемом транспортных услуг.

3. **Урбанизация** – перемещение населения и экономики в крупные города – сильнее всего проявляется в странах с формирующимся рынком. Ожидается, что переход экономики Таджикистана от аграрного типа к индустриальному приведет к урбанизации, хотя и более медленными темпами. Концентрация людей и рынков труда в центрах позволяет повысить эффективность перевозок. Проблемы возникают из-за концентрации транспорта в часы пик. Тенденции к централизации и отходу от периферии приводят к противоречивым ситуациям, когда рентабельность, инфраструктура и

транспортные операции должны соответствовать противоречивым требованиям. Обеспечение равной доступности и одновременное достижение реальных затрат на транспортировку – одна из главных задач на будущее.

4. **Рост социального неравенства** происходит вместе с увеличением уровня доходов, усиливая разрыв в уровне благосостояния в последние несколько десятилетий, особенно в странах с развивающейся экономикой [5]. Разрывы в благосостоянии сопровождаются другими социальными неравенствами, такими как доступ к рынкам труда, жилью, образованию и здравоохранению, в том числе, в промышленно развитых странах. Различия в транспорте отражаются в разной или исключительной доступности, в зависимости от ценообразования на услуги транспорта, которые могут возникать как побочные эффекты политических мер, направленных на сокращение объемов перевозок, выбросов и бремени государственного финансирования.

5. **Демографические и социальные изменения** в мире отразятся в ожидаемом в будущем увеличении доли населения старше 65 лет, особенно в странах Азии, а также в США и Европейском Союзе [6-8]. Демографическое старение окажет значительное влияние на потребности и услуги в области транспорта. Поскольку сегодня пожилые люди, по сравнению с предыдущими поколениями, здоровее, богаче и ведут более активный образ жизни, они больше путешествуют. Социальные изменения, такие как уменьшение размеров домохозяйств, влияют на спрос на жилье, что приводит к новым структурам поселений и изменениям в дорожном движении. Изменение образа жизни с более широким использованием информационных и коммуникационных технологий и социальных сетей приводит к изменениям в поведении и различным моделям перевозок, а также может снизить физическую мобильность в целом.

6. **Структурные изменения в национальной экономике** от производства к услугам и сдвигом внутри отраслей предопределяют предстоящее общество знаний. Приобретение знаний и инновации могут привести к развитию экологически чистых транспортных технологий, мультимодальных поддерживающих информационных и коммуникационных технологий, решений и новых концепций мобильности. Со стороны спроса это может сопровождаться более широким использованием альтернативных транспортных услуг, таких как совместное использование автомобилей, электромобилей или самоорганизующаяся мобильность на основе социальных сетей.

7. **Изменение климата**, загрязнение окружающей среды и экологическая этика оказывают влияние как проблема глобального давления, которая создает значительные негативные внешние последствия для общества. Издержки изменения климата в виде ущерба и необходимых мер по адаптации требуют новой политики для решения проблем и покрытия затрат. По-

литические меры, связанные с охраной окружающей среды (налоги и регулирование выбросов) стимулируют техническое развитие. Если экономика отреагирует на эту тенденцию, создав соответствующие продукты и услуги, можно будет добиться изменения поведения в сторону устойчивой мобильности и транспорта.

Описанные выше тенденции оказывают и будут оказывать влияние на транспорт, не только воздействуя на саму систему, но и оказывая серьезное влияние на политику и планирование. Региональный сдвиг спроса и экономической мощи, описанный в «Глобализации 2.0», вероятно, вызовет культурный сдвиг в развитии и инновациях в сфере транспорта, поскольку решения, технологии и инфраструктура будут разрабатываться в соответствии с потребностями таких рынков, как Китай, Индия и развивающиеся страны. Рост населения мира уже сказался, увеличивая нагрузку на ресурсы в целом, особенно на энергию, и на уровни цен на них. Это приведет к усилению поиска заменителей и инноваций в них. Растущая урбанизация уже привела к перегрузке городских транспортных систем. Это приведет к дальнейшему увеличению и усугублению затрат на развитие и обслуживание инфраструктуры, а также необходимость обеспечения безопасности, защищенности и отказоустойчивости в общественном транспорте. Неравенство выражается не только в недоступности мобильности для определенных групп населения, но и в разной доступности и качестве транспорта для городских и сельских районов. Демографические изменения увеличивают потребность в мобильности группы населения, которая не только ведет более активный образ жизни по сравнению с предыдущими поколениями, но и в определенной степени ограничена физически. Постоянное развитие общества знаний обеспечивает индивидуальную мобильность на основе общественного транспорта и, с другой стороны, создает «знание и информационное давление» на пользователей: необходимость справляться с новыми технологиями, образованием и поиском информации. Изменение климата вызовет необходимость адаптировать транспортную систему к изменяющимся погодным условиям.

Поскольку *устоявшиеся* тренды предоставляют некоторые основанные на данных доказательства будущего развития, они позволяют составить представление о вероятном будущем или, по крайней мере, о возможных будущих событиях. Неопределенность существует из-за неизвестной динамики этих тенденций, неизвестных результатов их взаимозависимостей и менее определенных тенденций, влияющих на процесс трансформации. *Перспективные*, менее устоявшиеся тенденции, стали очевидными в последние годы и, вероятно, окажут влияние в будущем. Рассмотрим далее перспективные тенденции, актуальные для мобильности и транспорта: нехватка энергетических ресурсов и изменение технологий.

### **Анализ влияния нехватки энергетических ресурсов на развитие транспортной системы**

Транспортный сектор является крупным потребителем энергии, весьма зависимым от ископаемого топлива и динамики цен на него. Дефицит энергии не только существенно повлияет на транспорт, роль его в потреблении энергии делает этот сектор одной из основных отправных точек для изменений, когда речь идет о преобразовании энергетической системы и источника. Из-за динамики спроса и неопределенности в отношении резервов ископаемых энергоносителей, пиковой добычи нефти и потенциала заменителей, таких как газовый гидрат, дефицит остается перспективной тенденцией. Хотя дефицита в абсолютном выражении в ближайшем будущем может не возникнуть, рост цен создает относительный дефицит в смысле доступности. С ростом спроса на энергию с начала этого тысячелетия наблюдается устойчивый рост цен на энергоносители. С ценами на энергоносители особенно трудно справиться из-за их изменчивого характера, который также увеличился за последние несколько десятилетий. Растущий спрос на энергию и ее использование в связи с экономическим ростом и ростом населения увеличили добычу нефти за пределами легкодоступных запасов. Ожидается, что это развитие продолжится, что приведет к сложной, дорогостоящей добыче и нехватке ресурсов [9].

Помимо вопроса о том, возникнет ли и когда возникнет физический или относительный дефицит энергии, политики уже начали рассматривать этот вопрос в своей повестке дня. Поскольку экономика и общество, особенно в области транспорта, в значительной степени зависят от наличия энергии, национальная политика отражает ситуацию в различных стратегиях, которые они принимают для решения этой проблемы, с целью стать более самодостаточным в области энергетики. В зависимости от имеющихся ресурсов ситуация и стратегии различаются в зависимости от страны. В то время как Китай инвестирует за рубежом, например, в Африке, для добычи сырья и других ресурсов, Соединенные Штаты все больше полагаются на ресурсы своей страны. Благодаря сочетанию достижений в области бурения и новых технологий США стремятся стать полностью самодостаточными на энергетическом рынке.

Рост спроса и цен на природные энергоресурсы неизбежен на историческом пути потребления, связанного с экономическим ростом. Неопределенность возникает из-за нестабильности, связанной с разрушительными событиями, такими как политические конфликты (например, специальная военная операция на Украине) [10] или экономические кризисы, а также из-за неопределенности доступных месторождений и заменителей ископаемой энергии. Характер и направление изменений в сторону использования альтернатив ископаемой энергии остаются такими же неясными, как и скорость адаптации транспортной системы с ее инфраструктурой, транспортными средствами и другими компонентами.

### **Анализ влияния технологических изменений и инноваций на развития транспортной системы**

Исторически технология рассматривалась как движущая сила изменений и как решение недавних или будущих проблем. Автомобиль, персональный компьютер, информационные и коммуникационные технологии являются яркими примерами технологий, меняющих не только образ жизни, но и общество и экономику с точки зрения структуры, организации и процессов. Технологические изменения характеризуются как перспективная тенденция из-за непредсказуемого воздействия на транспорт и мобильность. Области технологий, которые меняются наиболее динамично и, как ожидается, будут продолжать меняться в будущем, будут особенно влиять на трансформацию транспорта.

Ожидается технологический скачок, особенно в области нанотехнологий, биотехнологий и информационных и коммуникационных технологий, что также повлияет на транспорт и мобильность. Комплексный характер этого технического сдвига затрудняет прогнозирование его воздействия. Технологический прогресс в конкретных областях оказывает воздействие за их пределами и может создавать синергию [11, 12].

Легкие материалы, новые аккумуляторные технологии, информационные и коммуникационные технологии для интеллектуальной организации транспорта могут способствовать созданию энергоэффективных решений для электромобилей. Благодаря этому синергизму создаются новые подходы и способы мышления. Последствия есть и будут революционными и их можно сравнить с индустриализацией или цифровизацией. Внедрение и использование новых технологий может привести к смене парадигмы, которая сделает возможным новый образ жизни, методы работы и организацию работы транспорта.

Ожидается, что в сфере транспорта инновации изменят технологии транспортных средств, материалов и двигателей, а также инфраструктурные технологии. Чтобы определить основные области изменений и охарактеризовать изменения, необходимо определить и проанализировать технологии, которые могут привести к прорыву, с точки зрения их влияния на транспортную систему и их потенциала для формирования процесса преобразования.

Обзор литературных источников [13-15] показал, что в области транспорта наблюдается влияние определенных технологий в транспортных средствах (автономные транспортные средства, высокоскоростные поезда, автомобили на сжатом воздухе), двигателях (электрических, эффективных ископаемых, топливных элементах, гибриды), материальные и инфраструктурные технологии (связь между транспортными средствами/инфраструктурой, интеллектуальные дороги, системы управления дорожным

движением). Кроме того, могут получить свое дальнейшее развитие автономные транспортные средства. Системы помощи водителю уже доступны и могут поддерживать конкурентоспособность автономного вождения. Высокоскоростные поезда как транспортные технологии, их потенциал можно объяснить тем, что они представляют собой альтернативу полетам и позволяют сократить время в пути на железнодорожном транспорте.

Для будущего транспорта [16-18] большое значение имеют двигатели на топливных элементах, электрические и гибридные двигатели. Что касается электромобилей, ожидается, что диапазон аккумуляторов значительно расширится, а затраты снизятся благодаря внедрению новых технологий. Внедрение гибридных автомобилей, сочетающих в себе положительные стороны обычных и электрических транспортных средств, приведет к снижению расхода топлива и снижению прямых выбросов за счет использования электроэнергии. Инновационные материалы могут уменьшить вес автомобиля и дополнительно способствовать снижению энергопотребления и, таким образом, снижению выбросов. Связь между транспортными средствами и транспортной инфраструктурой, а также интеллектуальные дороги и системы управления дорожным движением рассматриваются как информационные и коммуникационные технологии и инфраструктурные решения, которые окажут существенное влияние в будущем.

Таким образом, эксперты видят высокий рыночный потенциал для технологий, ведущих к более высокой автономности транспортного средства, что предполагает своего рода гипериндивидуализацию транспорта на индивидуальном уровне.

### **Обсуждение и выводы**

Мир формируется растущей глобальной экономикой и быстрым пространственным развитием, что приводит к увеличению спроса на мобильность и логистику. Плотность городов и пространственная организация являются важнейшими элементами, влияющими на потребление энергии, особенно в транспортных и строительных системах. По мере роста благосостояния домохозяйства выбирают более крупные жилые площади, что приводит к разрастанию городов и пригородов, что является центром (основой) любого общества и экономики, в свою очередь они опираются на разветвленную транспортную инфраструктуру, которая развивалась в течение многих десятилетий. Проблема, связанная с этим, заключается в том, что для поддержания перегруженной инфраструктуры и проектирования новой требуется значительное количество времени и средств.

Еще одной проблемой становятся последствия урбанизации. В то время как города и агломерации приобретают центральное положение, доступность сельских территорий начинает снижаться в региональном плане по сравнению с городами, а также в абсолютном выражении. В некоторые

сельские поселения трудно добраться на общественном транспорте. Пожилые люди и лица с ограниченными физическими возможностями испытывают трудности с доступом к здравоохранению или услугам для повседневной жизни – возникают различия между городскими и сельскими территориями, а также между различными социальными группами. Поскольку мобильность является базовой потребностью как для национальной экономики, так и для отдельного человека, недоступность мобильности приводит к исключению со стороны человека и ставит под угрозу его экономическое благосостояние.

Не менее важной проблемой остаются выбросы, вызванные транспортом. Согласно многочисленным медицинским исследованиям, выбросы от транспорта создают неприемлемые условия для здоровья [19]. Последствия и побочные эффекты роста транспорта и мобильности могут привести к кризису, когда заторы, выбросы и стоимость превысят управляемые размеры. Термин «кризис на рынке транспортных услуг» характеризуется нарастанием проблем, требующих приспособлений и изменений.

Таким образом, недавние мегатенденции оказались «тенденциями роста», что привело к глобальному сотрудничеству, росту городского населения в мире и увеличению населения пожилого возраста, что привело к большей мобильности и увеличению объемов перевозок. Ожидается также увеличение социального и регионального неравенства, а также предложение продуктов и услуг, основанных на знаниях, для использования которых требуются знания и навыки, и которые, следовательно, могут увеличить разрыв между социальными группами в зависимости от их возможностей. Кроме того, можно выявить «тенденции изменений». К ним относятся изменение климата с непредсказуемыми экстремальными погодными явлениями и неизвестными региональными последствиями, тенденцию роста глобальных эпидемиологических рисков, а также смещение экономической и политической власти в сторону Азии.

Направления и последствия технологических изменений трудно предсказать. Они управляются рынком, экономикой и обществом, а также связаны с политическими нормами и условиями и реагируют на них. Для решения проблем, возникающих в связи с ростом мобильности и нехваткой ископаемой энергии, внедряются инновации для снижения энергопотребления и выбросов CO<sub>2</sub>, такие как двигатели или легкие транспортные средства, а также решения для общественного транспорта.

Системы связи, автономизации и управления дорожным движением открывают новые возможности, которые кажутся более перспективными, чем технологии, решающие проблемы, особенно экономии. Без давления цен или правил не возникает необходимости покупать или продавать энергоэффективные технологии – как это было показано в прошлом: например,

до того, как в ответ на выбросы CO<sub>2</sub> в ЕС были внедрены более эффективные топливные двигатели, ограничения выбросов, потребители не покупали автомобили меньшего размера, а производители автомобилей не продавали их в значительном количестве. Технологические изменения, по-видимому, возникают, если инновации обещают производителям новые возможности для продажи, или покупателям для покупки, или как реакция на регулирование, ценовой шок и т.д.

Анализ мегатрендов показал, насколько сильно будущее развитие транспорта определяется традиционными драйверами: ростом и увеличением использования ограниченных ресурсов, независимо от того, что это ведет к кризису ископаемого топлива и перегрузкам на транспорте. Трансформация требует новых форм мобильности, основанных на старой инфраструктуре, и реструктуризации данной инфраструктуры параллельно с постоянным развитием традиционной системы в будущую устойчивую. Один из основных выводов, заключается в том, что поразительно мало стратегий, учитывающих высокий риск использования ископаемого топлива и очевидную угрозу его дефицита. На данный момент основное направление изменений на транспорте выглядит, скорее, как изменение внутри границы мира, работающего на ископаемом топливе, чем как трансформация в смысле фундаментального изменения.

Использование мегатенденций с их классификацией недавних, сложившихся и предполагаемых неопределенных тенденций обеспечивает основу для качественного анализа формирующихся базовых условий развития транспортной отрасли и оценки их актуальности в будущем.

© Тохиров Т.И., 2023

### **Библиографический список**

- [1] Naisbitt J. Megatrends. Ten New Directions Transforming our Lives. N.Y., WarnerBooks, 1982.
- [2] Байков А.А., Дундич А.С. Большие тренды мирового развития: экспертный взгляд через двадцатилетие // Мировая экономика и международные отношения. 2018. Т. 62. № 5. С. 110-116.
- [3] Тун В. Анализ и оценка влияния экономических рисков стран Центральной Азии на инициативу «один пояс, один путь» // Государство и рынок: механизмы и институты евразийской интеграции в условиях усиления глобальной нестабильности. СПб.: СПбГЭУ, 2021. С. 739-746.
- [4] Таджикистан: 30 лет государственной независимости статической сборник. // Статистического ежегодника Республики Таджикистан. Душанбе, 2021. 702 с.
- [5] Фокин А.Н., Головин К.А. Социально-экономическое неравенство в системе экономической безопасности региона // Экономическая безопасность страны,

- региона, организаций различных видов деятельности: сб. статей по матер. Второго Всерос. форума по экономической безопасности. Тюмень: Тюменский государственный университет, 2021. С. 172-189.
- [6] Миронова О.Н. Социальные прогнозы старения населения и развития семейно-демографической ситуации в России материалы Межрегион. научно-практ. конф. Саранск. 2021. С. 9.
- [7] Доброхлеб В.Г., Барсуков В.Н. Особенности процесса демографического старения в КНР //ДЕМИС. Демографические исследования. 2022. Т. 2. №. 1. С. 11-18.
- [8] Яковец Т.Ю. Факторы и перспективы преодоления социодемографического кризиса в России // Статистика, учет и аудит. 2021. № 3(82). С. 18-32.
- [9] Новак А. Будущее российской нефти в эпоху энергоперехода // Энергетическая политика. 2021. №. 12 (166). С. 4-13.
- [10] Боркова Е.А., Иванова А.А., Зеленина Д.Д. Санкции против России и их влияние на глобальные экономические последствия //Актуальные проблемы развития социально-экономических систем: теория и практика: сборник научных статей 12-й Междун. научно-практ. конф. Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 68-71.
- [11] Жигалова К.В., Гавриш В.В. Нанотехнологии и наноматериалы в дорожном строительстве // Современные инновации в науке и технике: сборник научных трудов 9-й Всерос. научно-технич. конф Курск: ЮЗГУ, 2019. С. 104-108.
- [12] Потапов В.М., Булаев Е.А. Применение нанотехнологий при эксплуатации автомобилей //Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: матер. XI регион. научно-практ. конф. Новосибирск, 2019. С. 262-266.
- [13] Калинина Н.Н., Попова Т.С., Цукахин А.Б. Перспективные направления развития транспортной инфраструктуры как фактора безопасности и устойчивого экономического роста //Экономика устойчивого развития. 2020. №. 2. С. 92-97.
- [14] Бутаков С.Ю. Инновации в железнодорожном транспорте и логистике // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 27. С. 958-961.
- [15] Малышев М.И. Инновации в области городского общественного транспорта и перспективы внедрения принципов новой мобильности // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2022. Т. 25. №. 3. С. 36-50.
- [16] Филиппов С.П., Голодницкий А.Э., Кашин А.М. Топливные элементы и водородная энергетика // Энергетическая политика. 2020. № 11 (153). С. 28-39.
- [17] Конгар-Оол В.В. Электромобили и их влияние на окружающую среду // Вестник Тувинского государственного университета. Технические и физико-математические науки. 2021. №. 4 (86). С. 60-68.
- [18] Иосифов В.В. Глобальные инновационные тренды развития транспортных систем и стратегические альтернативы для российского машиностроения // Дружковский вестник. 2018. №. 4. С. 165-178.
- [19] Пальчиков И.А., Макогон С.В. Оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье человека //Актуальные проблемы развития естественных наук: сб. статей участников XXIV Областного конкурса научно-исследовательских работ «Научный Олимп» по направлению «Естественные науки». Екатеринбург, 2021. С. 163-168.

**T.I. Tokhirov**

## **ANALYSIS OF THE IMPACT OF GLOBAL MEGATRENDS ON THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM**

Tajik Technical University n.a. academician M.S. Osimi  
*Khujand, Tajikistan*

**Abstract.** The results of the qualitative analysis of megatrends are presented, that can be used to describe the main trends that determine the direction of the future development of transport, and their possible consequences. It is shown that transport, as part of modern society, is influenced by several trends: economic, technological, demographic, social. Global trends can be divided according to their duration and continuity into two groups: established and stable trends and trends of a promising, uncertain nature. The first group describes seven trends: globalization, world population growth, urbanization, increasing social inequality, demographic and social changes, structural changes in the economy, climate change. It is shown that promising, less well-established trends have become apparent in recent years and are likely to have an impact in the future. Perspective trends relevant to mobility and transport are considered: the lack of energy resources and changing technologies. In conclusion, it is concluded that the use of megatrends with their classification of recent, established and expected uncertain trends provides a basis for the qualitative analysis of the emerging basic conditions for the development of the transport industry and an assessment of their relevance in the future.

**Keywords:** megatrend, transport system, technological change, innovation, energy resources, globalization, demography, urbanization.

### **References**

- [1] Naisbitt, J. (1982). *Megatrends. Ten new directions transforming our lives.* N.Y., WarnerBooks.
- [2] Baikov, A.A., Dundich, A.S. (2018). [Big trends of world development: an expert view in twenty years]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya.* [World Economy and International Relations]. Vol. 62. No. 5. pp. 110-116. (In Russ).
- [3] Tun, V. (2021). [The analysis and assessment of the impact of economic risks of the countries of Central Asia on the initiative "one belt, one way"]. *Sankt-Peterburg: SPbGJeU* [St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics]. pp. 739-746. (In Russ).
- [4] Tajikistan: 30 years of the state independence, static collection. (2021). *Statistical yearbook of the Republic of Tajikistan.* Dushanbe. 702 p.
- [5] Fokin, A.N., Golovin, K.A. (2021). [Socio-economic inequality in the system of economic security of the region]. *Tjumen': Tjumen'skij gosudarstvennyj universitet* [Tyumen: Tyumen State University]. pp. 172-189. (In Russ).

- 
- [6] Mironova, O.N. (2021). [Social forecasts of population aging and the development of the family and demographic situation in Russia materials of the Interregional scientific and practical]. *Saransk* [Saransk]. P. 9. (In Russ).
- [7] Dobrokhleb, V.G., Barsukov, V.N. (2022). [Features of the process of demographic aging in China]. *DEMIS. Demograficheskie issledovaniya* [DEMIS. demographic research]. Vol. 2. No. 1. pp. 11-18. (In Russ).
- [8] Yakovets, T.Yu. (2021). [Factors and prospects for overcoming the socio-demographic crisis in Russia]. *Statistika, uchet i audit* [Statistics, accounting and audit]. No. 3 (82). pp. 18-32. (In Russ).
- [9] Novak, A. (2021). [The future of Russian oil in the era of energy transition]. *Jenergeticheskaja politika* [Energy policy]. No. 12 (166). pp. 4-13. (In Russ).
- [10] Borkova, E.A., Ivanova, A.A., Zelenina, D.D. (2022). [Sanctions against Russia and their impact on global economic consequences]. *Kursk* [Kursk]. pp. 68-71. (In Russ).
- [11] Zhigalova, K.V., Gavrish, V.V. (2019). [Nanotechnologies and nanomaterials in road construction]. *Kursk* [Kursk]. pp. 104-108. (In Russ).
- [12] Potapov, V.M., Bulaev, E.A. (2019). [The use of nanotechnologies in the operation of vehicles]. *Novosibirsk* [Novosibirsk]. pp. 262-266. (In Russ).
- [13] Kalinina, N.N., Popova, T.S., Tsukakhin, A.B. (2020). [Perspective directions for the development of transport infrastructure as a factor of security and sustainable economic growth]. *Jekonomika ustojchivogo razvitija* [Economics of sustainable development]. No. 2. pp. 92-97. (In Russ).
- [14] Butakov, S.Yu. (2021). [Innovations in railway transport and logistics]. *Innovacii. Nauka. Obrazovanie* [Innovations. Science. Education]. No. 27. pp. 958-961. (In Russ).
- [15] Malyshev, M.I. (2022) [Innovations in the field of urban public transport and prospects for the introduction of the principles of new mobility]. *Nauchnyj vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta grazhdanskoj aviacii* [Scientific Bulletin of the Moscow State Technical University of Civil Aviation]. Vol. 25. No. 3. pp. 36-50. (In Russ).
- [16] Filippov, S.P., Golodnitsky, A.E., Kashin, A.M. (2020). [Fuel cells and hydrogen energy]. *Jenergeticheskaja politika* [Energy policy]. No. 11 (153). pp. 28-39. (In Russ).
- [17] Kongar-Ool, V.V. (2021). [Electric vehicles and their impact on the environment]. *Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Tuva State University]. No. 4 (86). pp. 60-68. (In Russ).
- [18] Iosifov, V.V. (2018). [Global innovative trends in the development of transport systems and strategic alternatives for Russian engineering]. *Drukerovskij vestnik* [Drucker's Bulletin]. No. 4. pp. 165-178. (In Russ).
- [19] Palchikov, I.A., Makogon, S.V. (2021). [Assessment of the impact of road transport on the environment and human health]. *Yekaterinburg* [Yekaterinburg]. pp. 163-168. (In Russ).

**Ф.Ф. Юрлов<sup>1</sup>, И.Д. Андрианова<sup>2</sup>,  
В.В. Титов<sup>1</sup>, А.Ф. Плеханова<sup>3</sup>**

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АВТОКОМПОНЕНТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ**

<sup>1</sup> Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева  
*Нижний Новгород, Россия*

<sup>2</sup> Приволжский институт повышения квалификации ФНС России  
*Нижний Новгород, Россия*

<sup>3</sup> Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского  
*Нижний Новгород, Россия*

Выявлены проблемы автопрома на современном этапе развития: значительное сокращение выпуска легковых автомобилей, прекращение поставок зарубежных автомобилей странами Западной Европы, импортозависимость в производстве легковых и грузовых автомобилей, проблема локализации производства. Предложена методика комплексной оценки эффективности предприятий по производству автокомпонентов по экономическим и социальным показателям. Методика предусматривает выбор принципов многокритериального анализа, многокритериальный анализ экономической эффективности сравниваемых предприятий по абсолютным и удельным экономическим показателям, ранжирование сравниваемых предприятий по совокупности абсолютных и удельных экономических показателей, составление матрицы абсолютных социальных показателей, выбор принципов многокритериальной оценки, сравнительная оценка эффективности предприятий по абсолютным и относительным экономическим показателям, определение эффективности предприятий по абсолютными относительным показателям, комплексный анализ. В качестве предприятий для верификации методики выбраны предприятия по производству автокомпонентов: АО «САПТ», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Сосновскавтокомплект», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов».

**Ключевые слова:** стратегия развития, российский автопром, принцип Парето, многокритериальность, предприятия по производству автокомпонентов, оценка эффективности.

### **Проблемы автопрома на современном этапе развития**

Развитие автомобилестроения является одной из приоритетных задач российского Правительства. По указанию Президента Министерство промышленности и торговли подготовило Стратегию развития российского автопрома до 2035 г. [1]. Одной из основных ее целей является обеспечение технологического суверенитета автомобильной промышленности. В анализируемой стратегии рассматриваются несколько сценариев развития автомобильного рынка до 2035 г.: базовый, оптимистичный и пессимистичный. В базовом сценарии объем рынка оценивается в 0,8 млн единиц в 2023 г. После этого рынок будет постепенно восстанавливаться и достигнет уровня 1,6-1,7 млн единиц в 2026 г. Пессимистический сценарий оценки рынка предполагает уровень 1,3 млн единиц; оптимистический сценарий до 2025 г. соответствует базовому сценарию, после чего последует постепенное увеличение до 2,8-3 млн единиц к 2030-2032 гг. Стратегия направлена на удовлетворение потребностей российского рынка преимущественно (не менее 80 %) за счет высоколокализованной продукции, производимой в России, и обеспечение конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке.

Анализ различных экспертов позволил определить характерные проблемы автопрома на данном этапе его развития [2]. К ним относятся следующие проблемы.

1. **Значительное сокращение выпуска легковых автомобилей в 2022 г.** [3]. По данным Росстата за первые четыре месяца 2022 г. с конвейеров сошло 264 тыс. легковых автомобилей, что на 47 % ниже показателя за аналогичный период прошлого года. В ушедшем году автомобильный рынок России упал на 59 % по сравнению с 2021 г., всего было реализовано 687,4 тыс. машин, говорится в отчете комитета автопроизводителей АЕБ. Из-за остановки поставок иномарок автодилеры не досчитались практически одного миллиона отгрузок (980 тыс. шт.) в сравнении с «ковидным» 2021 г., уточнили в Ассоциации.

2. **Прекращение поставок зарубежных автомобилей странами Западной Европы.** Существующий в настоящее время кризис обусловлен значительным дефицитом новых автомобилей и уходом большинства марок из России. Сейчас официальные поставки осуществляют только китайские марки и отечественные заводы [3]. События 2022 г. привели к обрушению спроса, который является свойством платежеспособности населения.

3. **Импортозависимость в производстве легковых и грузовых автомобилей.** В последние годы наблюдается рост импортозависимости легковых и грузовых автомобилей. В настоящее время в отношении легковых автомобилей оценивается на уровне свыше 60 % (в 2008 г. соответствующий показатель не превышает 40 %), в сегменте грузовых автомобилей – на уровне свыше 25 % (в 2008 г. – около 10 %). Одновременно усиливалась

зависимость от импорта в производстве автокомпонентов, например, для двигателей внутреннего сгорания в 2016 г. составляет 26 % (в 2008 г. – менее 2 %). В настоящее время российский автомобильный рынок преодолевает кризис 2014–2016 гг. и восстанавливается устойчивыми темпами.

4. **Локализация производства** [4]. В 2018 г. в рамках ежегодного международного форума IMAF (далее – Форум) состоялась очередная встреча закупщиков и поставщиков автомобильных комплектующих<sup>9</sup>. На форуме активно обсуждался вопрос дальнейшей локализации производства. По мнению участников Форума, предполагается умеренный рост производства, в среднем на 2,1 % в год. Был также сделан прогноз, что к 2030 г. произойдет снижение доли транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания до 25 % за счет использования альтернативных источников энергии, например, водорода.

Рассмотрение стратегии, целей и проблем автопрома на ряду с другими мерами приводит к необходимости дальнейшей разработки теории и практики оценки эффективности предприятий по производству автокомпонентов [3]. Этому вопросу посвящена настоящая работа. В ней предлагается методика комплексной оценки эффективности предприятий по производству автокомпонентов по экономическим и социальным показателям, а также показано применение этой методики.

### Основные этапы реализации методики

**1-й этап.** Выбор предприятий по производству автокомпонентов для сравнительной оценки эффективности по совокупности экономических показателей. В качестве указанных предприятий выступают предприятия, относящиеся к сегменту автокомпонентов автомобильной промышленности, которые являются конкурентами в данном сегменте.

**2-й этап.** Определение набора экономических показателей  $K_3$  для оценки эффективности функционирования анализируемых предприятий. Указанные показатели определяются с использованием отчетности предприятий за ряд лет. К ним относятся показатели: выручки, прибыли, рентабельности и другие.

**3-й этап.** Составление матрицы экономической эффективности предприятий представленной в виде табл. 1 для анализируемых периодов времени. В данной таблице введены следующие обозначения:  $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_m$  – анализируемые предприятия по производству автокомпонентов;  $K_{13}, K_{23}, \dots, K_{n3}$  – наименования анализируемых экономических показателей;  $K_{ij}$  – значения величин анализируемых показателей, где  $i$  – номер предприятия,  $j$  – номер анализируемого экономического показателя.

<sup>9</sup> Бюджет и локализация [Электронный ресурс]. – URL: <https://a-kt.ru/articles/byudzhet-i-lokalizaciya>

Таблица 1.

## Матрица экономической эффективности

	$K_{1э}$	$K_{2э}$	...	$K_{nэ}$
$\Pi_1$	$K_{11э}$	$K_{12э}$	...	$K_{1nэ}$
$\Pi_2$	$K_{21э}$	$K_{22э}$	...	$K_{2nэ}$
...	...	...	...	...
$\Pi_m$	$K_{m1э}$	$K_{m2э}$	...	$K_{mnэ}$

**4-й этап.** Выбор принципов многокритериального анализа эффективности анализируемых предприятий. В качестве указанных принципов выступают принципы: доминирования, Парето, выделение главного показателям и перевод остальных в разряд ограничений и др.

**5-й этап.** Многокритериальный анализ экономической эффективности предприятий по абсолютным экономическим показателям.

**6-й этап.** Многокритериальный анализ эффективности предприятий по удельным экономическим показателям [5].

**7-й этап.** Ранжирование сравниваемых предприятий по совокупности абсолютных экономических показателей.

**8-й этап.** Ранжирование сравниваемых предприятий по совокупности удельных показателей.

**9-й этап.** Составляется матрица абсолютных социальных показателей (табл. 2).

Таблица 2.

## Матрица абсолютных социальных показателей

	Социальный показатель $K_{c1}$	Социальный показатель $K_{c2}$	.....	Социальный показатель $K_{cn}$
Предприятие 1	$K_{c11}$	$K_{c12}$	.....	$K_{cэ1n}$
Предприятие 2	$K_{c21}$	$K_{c22}$	.....	$K_{c2n}$
.....	....	....	....	...
Предприятие m	$K_{cm1}$	$K_{cm2}$	....	$K_{cmn}$

**10-й этап.** Составляется матрица относительных социальных показателей (табл. 3).

Таблица 3.

Матрица относительных социальных показателей

	Социальный показатель $K_{co1}$	Социальный показатель $K_{co2}$	...	Социальный показатель $K_{con}$	
Предприятие 1	$K_{co11}$	$K_{co12}$	...	$K_{co1n}$	
Предприятие 2	$K_{co21}$	$K_{co22}$	...	$K_{co2n}$	
...	...	...	...	...	
Предприятие m	$K_{com1}$	$K_{com2}$	...	$K_{comn}$	

**11-й этап.** Выбор принципов многокритериальной оценки экономической эффективности анализируемых предприятий [6]. В качестве указанных принципов выступают принципы: доминирования, Парето, выделение главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений.

**12-й этап.** Сравнительная оценка эффективности предприятий по производству автокомпонентов по абсолютным экономическим показателям с использованием выбранных принципов оптимальности.

**13-й этап.** Сравнительная оценка эффективности предприятий по относительным экономическим показателям.

**14-й этап.** Многокритериальный выбор предприятий при использовании абсолютных социальных показателей.

**15-й этап.** Определение эффективности анализируемых предприятий по удельным социальным показателям.

**16-й этап.** Комплексный анализ анализируемых предприятий по экономическим и социальным показателям.

### Применение предлагаемой методики

1. В качестве предприятий по производству автокомпонентов выбраны предприятия: АО «САПТ», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Сосновскавтокомплект», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов», являющиеся конкурентами в данном сегменте.

2. Экономические показатели эффективности анализируемых предприятий представляют: выручка, себестоимость, валовая прибыль, прибыль до налогообложения, чистая прибыль [7].

3. Анализируемые значения абсолютных показателей предприятий представлены в табл. 4.

4. Определение удельных экономических показателей анализируемых предприятий (табл. 5).

Таблица 4.

## Абсолютные экономические показатели

Показатели Компании	Выручка, тыс. руб.	Себестоимость продаж, тыс. руб.	Валовая прибыль, тыс. руб.	Прибыль до налого- обложения, тыс. руб.	Чистая при- быль, тыс. руб.	Численность со- трудников
АО «САПТ»	3403415	3028850	374565	328050	261888	892
ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород»	3605531	3461887	143644	-25921	-18478	667
ООО «Сосновскавтокомплект»	348514	345709	2805	1828	1740	139
ООО «Лада-лист»	2578032	2269659	308373	218354	173892	337
ООО «Фабрика композитов»	1500000	1100000	438600	87600	73500	702

Таблица 5.

## Удельные экономические показатели

Показатели Компании	TRIndex, тыс. руб./ чел	Себестоимость про- даж/коли- чество со- трудников, тыс. руб./ чел	Валовая при- быль/коли- чество со- трудников, тыс. руб./ чел	Чистая при- быль/коли- чество со- трудников, тыс. руб./ чел	Рентабельность про- даж, %
АО «САПТ»	3815	3395	419	293	<u>7,7</u>
ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород»	5405	5190	215	-27	0
ООО «Сосновскавтокомплект»	2507	2487	20	12	0,5
ООО «Лада-лист»	<u>7650</u>	6735	<u>915</u>	<u>516</u>	6,7
ООО «Фабрика композитов»	2137	<u>1567</u>	624	104	4,9

5. Проверка возможности применения принципа доминирования при использовании табл. 4 абсолютных показателей. Из нее следует, что принцип доминирования не позволяет определить наиболее эффективные предприятия, так как наблюдаются противоречие показателей.

6. Пошаговое применение принципа Парето [8]. На первом шаге выделяются наиболее эффективные предприятия АО «САПТ», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород». На втором шаге выделяется подмножество эффективных предприятий ООО «Лада-лист» и ООО «Фабрика композитов».

7. Применение принципа выделения главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений. В качестве главного показателя принимается показатель чистой прибыли. В данном случае для первого подмножества предприятий ранжирование предприятий будет следующим: АО «САПТ», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород». Для второго подмножества (ООО «Лада-лист» и ООО «Фабрика композитов») ранжирование предприятий будет иметь вид: ООО «Лада-лист», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород».

Результирующее ранжирование: АО «САПТ», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов».

8. Анализ таблицы 5 удельных экономических показателей. На первом этапе с помощью принципа Парето выделяется эффективное подмножество предприятий: АО «САПТ», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов». На втором этапе выделяется эффективное подмножество предприятий: ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород» и ООО «Сосновскавтокомплект».

9. Применение принципа выделения главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений. В качестве главного показателя принимается «Чистая прибыль/количество сотрудников, тыс. руб./чел». В данном случае ранжирование предприятий имеет вид: ООО «Лада-лист»; АО «САПТ»; ООО «Фабрика композитов», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород».

10. Сравнительная оценка эффективности предприятий по производству автокомпонентов по совокупности абсолютных значений социальных показателей с использованием принципов многокритериального выбора. Составление матрицы эффективности, представленной в виде таблицы 6.

11. Применение принципа доминирования для сравнительного анализа предприятий, представленных в табл. 6 по абсолютным показателям. Из нее следует, что принцип доминирования не позволяет выбрать наилучшее предприятие, которое доминирует остальные предприятия.

12. Применение принципа Парето. На первом шаге анализа в множестве Парето попадают предприятия, показатели которых выделены красным цветом. К ним относятся: ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород» и ООО «Фабрика композитов». На втором шаге определяется наиболее эффективное предприятие АО «САПТ». Последнее место заняло предприятие ООО «Лада-лист».

Таблица 6.

Матрица эффективности

Показатели Компании	Взносы на соц. Страхование, руб.	Страховые взносы на ОМС, руб.	Страховые и другие взносы в ПФР, руб.	Численность, чел.
АО «САПТ»	11873729	21130751	94260689	917
ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород»	15924337	40505358	155969200	534
ООО «Лада-лист»	6160649	11525007	48674833	342
ООО «Фабрика композитов»	16232342	27939069	127274073	958

13. Применение принципа выделения главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений.

Сравнению подлежат предприятия ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород» и ООО «Фабрика композитов», которые на первом шаге вошли в множество Парето. В качестве главного показателя выбирается показатель Страховые и другие взносы в ПФР. В данном случае преимущество будет у предприятия ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород». Результирующее ранжирование будет иметь вид: ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Фабрика композитов», АО «САПТ», ООО «Лада-лист».

### Выводы

1. В настоящее время отечественное автомобилестроение испытывает существенные трудности в связи с вводимыми санкциями со стороны США и стран Западной Европы.

2. Последние в значительной степени относятся к сегменту предприятий по производству автокомпонентов.

3. Для решения проблем указанных предприятий наряду с мерами государственного воздействия (разработки и реализации стратегий разви-

тия, рациональной инвестиционной политики, повышения уровня инноваций и т.п.) возникает необходимость дальнейшего совершенствования теории и практики выбора эффективных решений при анализе состояния этих предприятий [9].

4. В настоящей работе предложена и реализована методика оценки эффективности предприятий, относящихся к сегменту автокомпонентов с учетом экономических и социальных показателей. Приведено применение этой методики при анализе конкурирующих предприятий указанного сегмента.

5. Предложенная в настоящей работе методика может найти применение при анализе производственных процессов, в научном и образовательном процессах высших учебных заведений.

©. Юрлов Ф.Ф., Андрианова И.Д., Титов В.В., Плеханова А.Ф., 2023

### **Библиографический список**

- [1] Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/70643464/>
- [2] Проект Распоряжения Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года» (подготовлен Минпромторгом России 18.08.2022) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56830546/>
- [3] О необходимости развития производства автокомпонентов в России. Аналитические материалы / ИКСИ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://icss.ru/novosti/o-neobkhodimosti-razvitiya-proizvodstva-avtokomponentov-v-rossii>
- [4] Юрлов Ф.Ф., Титов В.В., Андрианова И.Д. Современные тенденции в мировой отрасли производства автокомпонентов // Финансовая экономика. 2021. №6. С. 133-137.
- [5] Методы и модели в экономике и финансовой деятельности / Ф.Ф. Юрлов, А.Ф. Плеханова, К.И. Колесов, М.Ю. Маркитанов. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. П. Е. Алексеева, 2021. 186 с.
- [6] Юрлов Ф.Ф., Громов А.О., Бойко М.А. Методика многоуровневого выбора эффективных решений в сложных интегрированных структурах типа холдинг // Экономика и предпринимательство. 2017. №8-2 (85). С. 1213-1216.
- [7] Новиков Д.А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем. М.: Фонд "Проблемы управления", 1999. 161с.
- [8] Леонтьев Н.Я., Юрлов Ф.Ф. Классификация задач многокритериальной оценки эффективности производственных систем // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 127. С. 969-979.

- [9] Концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJt.pdf>

**F.F. Yurlov<sup>1</sup>, I.D. Andrianova<sup>2</sup>, V.V. Titov<sup>1</sup>, A.F. Plekhanova<sup>3</sup>**

## **ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF ENTERPRISES PRODUCING AUTO COMPONENTS AT THE PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT**

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

<sup>2</sup>Privolzhsky Institute for Advanced Studies  
of the Federal Tax Service of Russia  
*Nizhny Novgorod, Russia*

<sup>3</sup>National research Nizhny Novgorod State University n.a. N.I. Lobachevsky  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The problems of the automotive industry at the present stage of development are revealed. Among them: the significant reduction in the production of cars, the cessation of supplies of foreign cars by Western European countries, the import dependence in the production of cars and trucks, the problem of localization of production. The method for a comprehensive assessment of the efficiency of enterprises for the production of auto components in terms of economic and social indicators is proposed. The main stages of the implementation of the methodology: the choice of enterprises for the comparative assessment, the definition of the set of economic indicators, the compilation of the matrix of economic efficiency of enterprises, the choice of the principles of multi-criteria analysis, the multi-criteria analysis of the economic efficiency of compared enterprises in terms of absolute and specific economic indicators, the ranking of compared enterprises in terms of the set of absolute and specific economic indicators, compiling the matrix of absolute social indicators, choosing the principles of multi-criteria evaluation, the comparative evaluation of the efficiency of enterprises in terms of absolute and relative economic indicators, determining the effectiveness of enterprises in terms of absolute relative indicators, the comprehensive analysis. As enterprises for the verification of the methodology, enterprises for the production of auto components are selected: JSC "SAPT", CJSC "PC Avtocomponent Nizhny Novgorod", LLC "Sosnovskavtokomplekt", LLC "Lada-list", LLC "Factory of Composites".

**Key words:** development strategy, Russian auto industry, Pareto principle, multi-criteria, enterprises for the production of auto components, efficiency assessment.

**References**

- [1] Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N 328 "On approval of the state program of the Russian Federation "Development of industry and increasing its competitiveness" [Electronic resource]. Available at: <http://base.garant.ru/70643464/>
- [2] Draft Decree of the Government of the Russian Federation "On approval of the Strategy for the development of the automotive industry of the Russian Federation until 2035" (prepared by the Ministry of Industry and Trade of Russia on August 18, 2022) [Electronic resource]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56830546/>
- [3] On the need to develop the production of automotive components in Russia. Analytical materials / ICSI. [Electronic resource]. Available at: <https://icss.ru/novosti/o-neobkhodimosti-razvitiya-proizvodstva-avtokomponentov-v-rossii>
- [4] Yurlov, F.F., Titov, V.V., Andrianova, I.D. (2021). [Modern trends in the global automotive components production industry]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship]. No. 6. pp. 133-137. (In Russ).
- [5] Yurlov, F.F., Plekhanov, A.F., Kolesov, K.I., Markitanov, M.Yu. (2021). [Methods and models in economics and financial activity]. *Nizhny Novgorod* [Nizhny Novgorod]. 186 p. (In Russ).
- [6] Yurlov, F.F., Gromov, A.O., Boyko, M.A. (2017). [Technique of multi-level choice of effective solutions in complex integrated structures of holding type]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship]. No. 8-2 (85). pp. 1213-1216. (In Russ).
- [7] Novikov, D.A. (1999). [Functioning mechanisms of multilevel organizational systems]. *M.: Fond "Problemy upravlenija"* [M.: Fund "Problems of management"]. 161 p. (In Russ).
- [8] Leontiev, N.Ya., Yurlov, F.F. (2017). [Classification of tasks of multi-criteria assessment of the effectiveness of production systems]. *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Polythematic network electronic scientific journal of Kuban State Agrarian University]. No. 127. pp. 969-979. (In Russ).
- [9] Concept for the development of production and use of electric road transport in the Russian Federation for the period up to 2030 [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJJt.pdf>

**П.В. Корчемный, Е.Н. Летягина,  
В.И. Перова, В.Е. Турлапов**

## **НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В АНАЛИЗЕ ВЛИЯНИЯ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
Университет им. Н.И. Лобачевского  
*Нижегород, Россия*

Представлен анализ влияния науки и инноваций на экономический рост регионов РФ с применением нейросетевого моделирования на основе данных Федеральной службы государственной статистики. Исследование проведено путем применения метода кластеризации данных на основе технологии искусственного интеллекта, реализованного на базе российской аналитической платформы *Deductor*, методов корреляционного анализа и сравнительного анализа. По результатам исследования при помощи технологий искусственного интеллекта проведена кластеризация регионов РФ. Получено размещение регионов по трем кластерам. Представлены характеристики кластеров, отражающие результативность научного и инновационного развития региональной экономики. Продемонстрировано наличие взаимосвязи между уровнем развития науки и инноваций и экономическим ростом регионов, который выражен в доле от деятельности профессиональной, научной и технической в валовом региональном продукте. Результаты исследования могут использоваться при разработке стратегии регионов по развитию науки и инноваций. Оценка распределения регионов по кластерам позволяет сделать вывод о необходимости применения мер по сокращению дифференциации между регионами в исследуемых сферах, что приведет к повышению сбалансированности экономического развития и обеспечению технологического суверенитета Российской Федерации.

**Ключевые слова:** наука, инновации, наукометрия, регионы РФ, экономический рост, кластеризация, нейронные сети, *Deductor*.

### **Введение**

В современном мире вопрос об оценке уровня развития науки и инноваций как одних из ключевых факторов устойчивого экономического развития становится все актуальнее. Эти сферы деятельности относятся к стержневым направлениям устойчивого развития регионов Российской Федерации [1-3]. Актуальность данного вопроса подтверждается большим количеством исследований на международном уровне по данной тематике [4-

8]. В работе [9] анализируется вопрос о влиянии сетевого человеческого капитала на экономический рост цепочки поставок в цифровой экономике. Посредством математических моделей, обосновывается положение о том, что в современной цифровой экономике развитие новых информационно-сетевых свойств и компетенций высококвалифицированных работников способствует увеличению производительности труда и обеспечению устойчивого экономического роста. В исследовании [10] на основании регрессионной модели с фиксированными страновыми эффектами определяется влияние цифрового и технологического прогресса на устойчивый экономический рост по 21 стране-партнеру Азиатского региона вдоль «Пояса и пути». В статье [11] приведены результаты анализа эффекта воздействия строительства «умных городов» и национальных инновационных городов на развитие цифровой экономики и благосостояния городов в целом. В работе [12] рассматривается долгосрочная взаимосвязь между инновациями и экономическим ростом на душу населения в 19 европейских странах. Используя метод коинтеграции, авторы находят доказательства долгосрочной взаимосвязи между инновациями и экономическим ростом на душу населения.

Согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»<sup>10</sup>, в перечень национальных целей и целевых показателей развития Российской Федерации на период до 2024 г. входит:

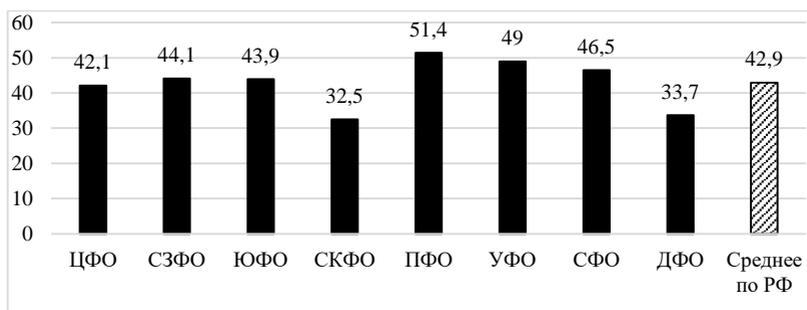
- ускорение технологического развития Российской Федерации, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50 % от их общего числа;
- обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере;
- обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования;
- обеспечение присутствия Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития;
- опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом валового внутреннего продукта страны;

---

<sup>10</sup> Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1195467>.

- обеспечение привлекательности работы в Российской Федерации для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей.

С точки зрения наукометрии [13], актуальным является проведение анализа влияния ключевых показателей, характеризующих научную и инновационную активность регионов России, на экономический рост, а также оценку эффективности реализации национальных проектов и программ. На рис. 1 приведен график показателя «Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей (%)» в масштабе федеральных округов РФ.

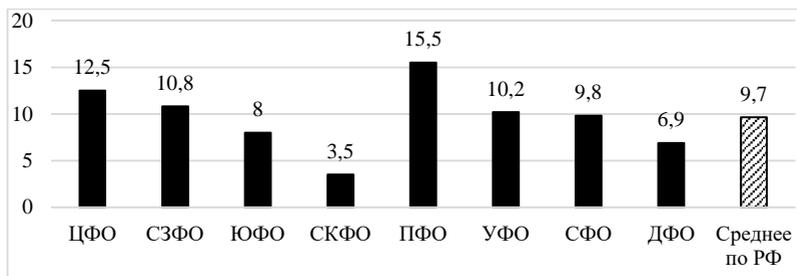


**Рис. 1. Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей в 2020 г., %**

Источник: построено авторами по данным Росстата

Как видно из рисунка, среднее значение данного показателя по РФ составляет 42,9 %. Наибольшее значение доли исследователей в возрасте до 39 лет наблюдается в Приволжском и Уральском федеральных округах.

На рис. 2 представлены значения уровня инновационной активности организаций (отношение числа организаций, осуществлявших инновационную деятельность, к общему числу обследованных организаций).



**Рис. 2. Уровень инновационной активности организаций в 2020 г., %**

Источник: Построено авторами по данным Росстата

Видно, что наибольшую активность в инновационной деятельности демонстрируют организации из Приволжского федерального округа и Центрального округов. Следует отметить высокую степень дифференциации данного показателя по округам.

### Анализ результатов нейросетевого моделирования

В качестве инструмента проведения исследования нами использовались самоорганизующиеся карты Кохонена [14] на базе российского аналитического пакета *Deductor*, которые представляют собой нейронные сети, организованные на обучении без учителя и относящиеся к интеллектуальному анализу многомерных статистических данных [15, 16]. Для анализа были выбраны следующие показатели за 2020 г.:

- X1 – Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей (%);
- X2 – Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников (млрд руб.);
- X3 – Организации, выполнявшие научные исследования и разработки (шт.);
- X4 – Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (чел.);
- X5 – Выдача патентов в России на изобретения и полезные модели (шт.);
- X6 – Объем инновационных товаров, работ, услуг (млн руб.);
- X7 – Уровень инновационной активности организаций (%).

По итогам нейросетевого моделирования все регионы РФ распределены на 3 кластера (рис. 3).

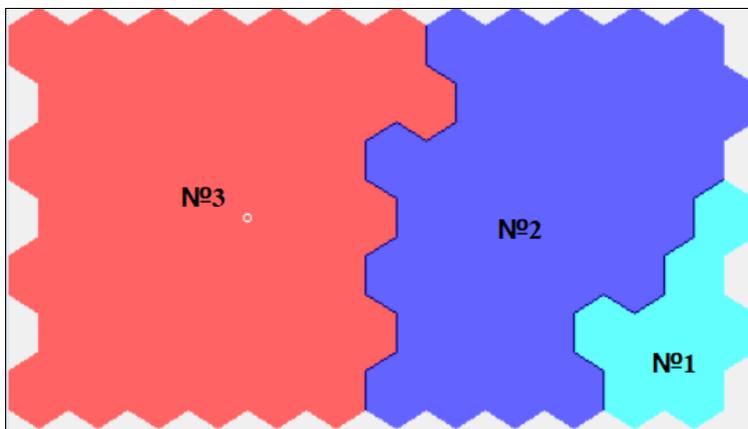
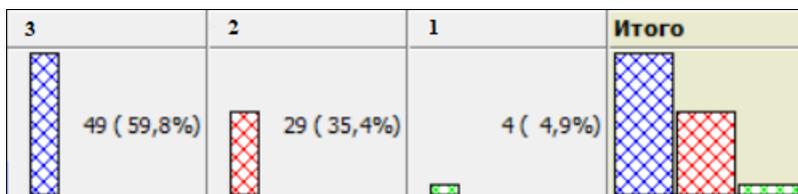


Рис. 3. Самоорганизующаяся карта Кохонена за 2020 г.

Источник: авторская разработка

На рис. 4 представлено распределение регионов по кластерам.



**Рис. 4. Структура распределения регионов России по кластерам**

Источник: авторская разработка

Наибольшую долю (59,8%) в общей структуре имеет кластер № 3, в который вошло 49 регионов РФ. Наименьшая доля (4,9 %) регионов имеет место в кластере № 1.

В табл. 1 приведены средние значения рассматриваемых показателей по кластерам и общие средние показатели по России. Результаты демонстрируют высокую степень дифференциации между средними значениями показателей в кластере № 1 и средними значениями показателей по РФ в целом.

**Таблица 1.**

**Статистика средних значений показателей по кластерам и общих средних значений показателей по Российской Федерации**

Год	Номер кластера	Средние значения						
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
2020	1	46,6	180,03	386,8	96180,3	2769	496108,5	16,2
	2	48,3	10,4	43,2	6349,5	247,1	77998,7	14,9
	3	36,7	3,1	28,1	2251,3	111,0	19189,7	6,9
	Среднее по РФ	41,3	14,3	50,9	8282,5	288,8	63252,3	10,2

Источник: авторская разработка

В кластер № 1 вошли регионы с наиболее высокими значениями показателей, такие как г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область и Республика Татарстан. В свою очередь, кластер № 2 имеет в своем составе регионы со значениями показателей на уровне или выше средних значений по Российской Федерации.

Результаты нейросетевого моделирования также позволили выявить факторы, которые оказали наибольшее влияние на формирование конкретного кластера (рис. 5). В кластере № 3 все факторы имеют уровень значимости выше 90 %. На формирование кластера № 2 наибольшее влияние оказали переменные X1 и X7 на уровне значимости 100 %. Наименьшее влияние на формирование кластера № 1 оказал индикатор X1 с уровнем значимости 72,5 %.

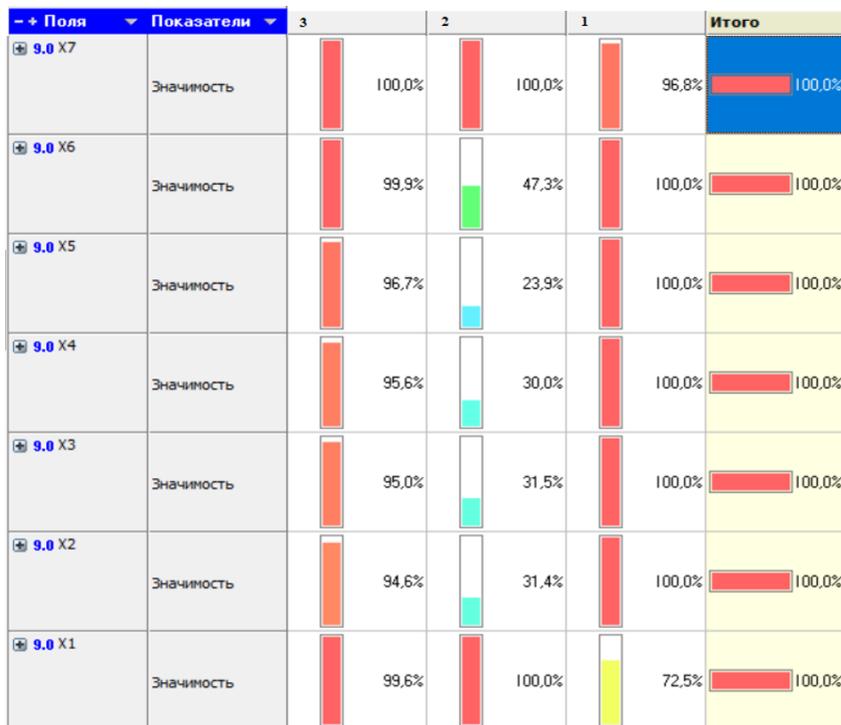


Рис. 5. Уровень значимости показателей

Источник: авторская разработка

Размещение регионов РФ по кластерам показано в табл. 2.

Таблица 2.

## Состав кластеров в 2020 г.

Номер кластера	Регион	У – Отраслевая структура валовой добавленной стоимости в 2020 г. Деятельность профессиональная, научная и техническая (в % к итогу)	Ранг
1	г. Москва	9	1
	г. Санкт-Петербург	8,5	2
	Московская область	5	4
	Республика Татарстан	3,4	12
2	Нижегородская область	5	4
	Томская область	4,8	5
	Воронежская область	4,8	5
	Самарская область	4,3	6

Продолжение табл. 2.

	Республика Башкортостан	4,1	8
	Челябинская область	4	9
	Свердловская область	4	9
	г. Севастополь	4	9
	Ивановская область	3,7	11
	Омская область	3,4	12
	Пензенская область	3,1	13
	Чувашская Республика	3	14
	Владимирская область	3	14
	Пермский край	2,8	16
	Удмуртская Республика	2,8	16
	Ростовская область	2,4	20
	Алтайский край	2,3	21
	Рязанская область	2,3	21
	Тульская область	2,2	22
	Тюменская область	2	24
	Ульяновская область	2	24
	Кировская область	2	24
	Республика Мордовия	2	24
	Вологодская область	2	24
	Курганская область	1,8	25
	Новгородская область	1,5	28
	Белгородская область	1,4	29
	Орловская область	1,2	30
	Брянская область	1,2	30
3	Новосибирская область	5,6	3
	Калужская область	4,2	7
	Республика Адыгея	3,8	10
	Краснодарский край	3,4	12
	Калининградская область	3,1	13
	Тверская область	3,1	13
	Амурская область	2,9	15
	Саратовская область	2,7	17
	Ярославская область	2,6	18
	Волгоградская область	2,5	19
	Приморский край	2,4	20
	Ленинградская область	2,4	20
	Кемеровская область	2,3	21
	Иркутская область	2,3	21
	Красноярский край	2,3	21

*Окончание табл. 2.*

Республика Марий Эл	2,3	21
Ставропольский край	2,2	22
Тамбовская область	2,2	22
Курская область	2,2	22
Республика Крым	2,1	23
Республика Карелия	2,1	23
Смоленская область	2	24
Мурманская область	1,8	25
Магаданская область	1,7	26
Камчатский край	1,7	26
Республика Бурятия	1,7	26
Республика Коми	1,7	26
Костромская область	1,7	26
Республика Алтай	1,6	27
Хабаровский край	1,5	28
Забайкальский край	1,5	28
Сахалинская область	1,4	29
Республика Хакасия	1,4	29
Оренбургская область	1,4	29
Карачаево-Черкесская	1,4	29
Кабардино-Балкарская	1,4	29
Республика Тыва	1,2	30
Псковская область	1,2	30
Архангельская область	1,2	30
Липецкая область	1,2	30
Еврейская АО	1,1	31
Астраханская область	1,1	31
Республика Саха (Якутия)	1	32
Северная Осетия - Алания	1	32
Республика Калмыкия	1	32
Чеченская Республика	0,9	33
Республика Дагестан	0,5	34
Чукотский АО	0,2	35
Республика Ингушетия	0,2	35

*Источник: авторская разработка*

Табл. 2 также включает значения показателя  $Y$  – Доля от деятельности профессиональной, научной и технической в валовом региональном продукте (%). Данный фактор в модели представлен как эндогенный и отражает влияние науки и инноваций на экономический потенциал регионов

России. В рамках проведения анализа, исходя из значений данного показателя, регионам РФ был присвоен соответствующий ранг: минимальный принадлежит региону с наибольшим значением показателя  $Y$ , а максимальный – регионам с наименьшим значением этого показателя.

Используя данные нейросетевого моделирования и полученные ранги, был проведен корреляционный анализ на предмет выявления связи между принадлежностью регионов к полученным кластерам и величиной показателя  $Y$ , выражающего экономический рост. Из результатов, приведенных в табл. 2, можно сделать вывод, что значение ранга коррелирует [17] с принадлежностью к кластеру, что подтверждается рассчитанным коэффициентом парной корреляции (табл. 3).

Таблица 3.

Матрица парной корреляции

	Ранг	Кластер
Ранг	1	-----
Кластер	0,54	1

### Заключение

Применение методов нейросетевого моделирования в задаче исследования деятельности регионов России в сферах науки и инноваций показало присутствие значительных различий в размерах кластеров (более чем в 12 раз). Это отражает неравномерный характер деятельности регионов РФ в развитии данных направлений. Определены регионы, являющиеся лидирующими в исследуемых сферах деятельности. Такие регионы РФ вошли в кластер № 1 с наивысшими показателями. В других регионах развитие данных отраслей приведет к повышению сбалансированности экономического развития, что будет способствовать стабильному экономическому росту регионов Российской Федерации и страны в целом.

Исследования, проведенные в рамках данной работы, имеют практическую значимость и могут использоваться при управлении и стратегическом планировании развития регионов РФ в сферах науки и инноваций на последующие периоды.

© Корчемный П.В., Летагина Е.Н., Перова В.И., Турлапов В.Е., 2023

### Библиографический список

- [1] Митяков С.Н. Новые цели устойчивого развития России // Развитие и безопасность. 2023. № 1. С. 21-35.
- [2] Трофимов О.В., Фролов В.Г., Климова Е.З. Анализ особенностей развития высокотехнологичных предприятий промышленности в экономике Нижегородской области // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2021. № 1. Т. 61. С. 33-38.

- [3] Кузнецов Ю.А. Оптимальное управление экономическими системами: учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2008. 449 с.
- [4] Tejero A., Pau I., Leon G. Analysis of the dynamism in university driven innovation ecosystems through the assessment of entrepreneurship role // IEEE Access. 2019. Vol. 7. P. 89869-89885.
- [5] Chen X., Shu X. The scientific and technological innovation performance of Chinese world-class universities and its influencing factors // IEEE Access. 2021. Vol. 9. P. 84639-84650.
- [6] Ullah A., Pinglu C., Ullah S., Hashmi S.H. The dynamic impact of financial, technological, and natural resources on sustainable development in Belt and Road countries // Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2021. Vol. 29. P. 4616-4631.
- [7] Raza M.A.A., Yan C., Abbas H.S.M., Ullah A. Impact of institutional governance and state determinants on foreign direct investment in Asian economies // Growth Change. 2021. Vol. 52. P. 2596-2613.
- [8] Duran-Tovar E.S., Alfaro-Calderón G.G. Economic growth, through education, employment, innovation, exports, and imports, in Mexico as in the emerging countries of the BRICS 2007-2017 // Revista Espacios. 2022. Vol. 43 (10). P. 28 - 43.
- [9] Dyatlov S.A., Selishcheva T.A., Feigin G.F., Borodushko I.V., Gilmanov D.V. The impact of network human capital on economic growth of supply chain in digital economy international // International journal of supply chain management. 2018. Vol. 7. № 5. P. 877-885. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37393145>.
- [10] Zhao S., Zhang Y., Iftikhar H., Ullah A., Mao J., Wang T. Dynamic Influence of Digital and Technological Advancement on Sustainable Economic Growth in Belt and Road Initiative (BRI) Countries // Sustainability. 2022. 14. 15782.
- [11] Zhanpeng Huang. Research on the Impact of Innovative City and Smart City Construction on Digital Economy: Evidence from China // arXiv:2301.10179v1 [econ.GN] 22 Jan 2023.
- [12] Maradana R.P., Pradhan R.P., Dash S. et al. Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries // Journal of Innovation and Entrepreneurship. 2017. № 6. P. 1-23.
- [13] Бедный Б.И., Половинкина Е.О., Рыбаков Н.В. Измерения результативности научной деятельности. Методические рекомендации для подготовки к семинарским занятиям по курсу «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»: учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2017. 28 с.
- [14] Дебок Г., Кохонен Т. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт; пер. с англ. М.: АЛЬПИНА, 2001. 317 с.
- [15] Перова В.И. Нейронные сети. Часть 2: учебное пособие / В.И. Перова. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2012. 111 с.
- [16] Перова В.И. Нейронные сети в экономических приложениях. Часть 2. Нейронные сети, обучаемые без учителя: учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2012. 135 с.
- [17] Georgescu I., Androniceanu A.M., Kinnunen J., Dragulanesu I.V. Correlative approach to digitalization and economic growth // Proc. Int. Conf. Bus. Excell. 2021. Vol. 15. P. 44-57.

P.V. Korchemnyi, E.N. Letiagina,  
V.I. Perova, V.E. Turlapov

## NEURAL NETWORKS IN ANALYSIS OF THE IMPACT SCIENCE AND INNOVATIONS ON THE ECONOMIC GROWTH OF RUSSIAN REGIONS

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** An analysis of the impact of science and innovation on the economic growth of the regions of the Russian Federation is presented using neural network modeling based on data from the Federal State Statistics Service. The study was conducted by applying the data clustering method based on artificial intelligence technology implemented on the basis of the Russian analytical platform *Deductor*, methods of correlation analysis and comparative analysis. According to the results of the study, clustering of the regions of the Russian Federation was carried out using artificial intelligence technologies. The placement of regions in three clusters was obtained. The characteristics of clusters reflecting the effectiveness of scientific and innovative development of the regional economy are presented. It is demonstrated that there is a relationship between the level of development of science and innovation and the economic growth of the regions, which is expressed in the share of professional, scientific and technical activities in the gross regional product. The results of the study can be used in the development of regional strategies for the development of science and innovation. An assessment of the distribution of regions by clusters allows us to conclude that it is necessary to apply measures to reduce differentiation between regions in the studied areas, which will lead to an increase in the balance of economic development and ensure the technological sovereignty of the Russian Federation.

**Keywords:** science, innovation, scientometry, regions of the Russian Federation, economic growth, clustering, neural network, *Deductor*.

### References

- [1] Mityakov, S.N. (2023). [New goals of sustainable development of Russia]. *Razvitie i bezopasnost'* [Development and safety]. No. 1. pp. 21-35. (In Russ).
- [2] Trofimov, O.V., Frolov, V.G., Klimova, E.Z. (2021). [The analysis of the features of the development of high-tech industrial enterprises in the economy of the Nizhny Novgorod region]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo* [Bulletin of the Nizhny Novgorod University n.a. N.I. Lobachevsky]. No. 1. Vol. 61. pp. 33-38. (In Russ).
- [3] Kuznetsov, Yu.A. (2008). [Optimal management of economic systems: the tutorial]. *Nizhny Novgorod* [Nizhny Novgorod]. 449 p. (In Russ).

- [4] Tejero, A., Pau, I., Leon, G. (2019). The analysis of the dynamism in university driven innovation ecosystems through the assessment of entrepreneurship role // IEEE Access. Vol. 7. pp. 89869-89885.
- [5] Chen, X., Shu, X. (2021). The scientific and technological innovation performance of Chinese world-class universities and its influencing factors // IEEE Access. Vol. 9. pp. 84639-84650.
- [6] Ullah, A., Pinglu, C., Ullah, S., Hashmi, S.H. (2021). The dynamic impact of financial, technological, and natural resources on sustainable development in Belt and Road countries // Environ. sci. Pollut. Res. Int. Vol. 29. pp. 4616-4631.
- [7] Raza, M.A.A., Yan, C., Abbas, H.S.M., Ullah, A. (2021). Impact of institutional governance and state determinants on foreign direct investment in Asian economies // Growth Change. Vol. 52. pp. 2596-2613.
- [8] Duran-Tovar, E.S., Alfaro-Calderón, G.G. (2022). Economic growth, through education, employment, innovation, exports, and imports, in Mexico as in the emerging countries of the BRICS 2007-2017 // Revista Espacios. Vol. 43 (10). pp. 28-43.
- [9] Dyatlov, S.A., Selishcheva, T.A., Feigin, G.F., Borodushko, I.V., Gilmanov, D.V. (2018). The impact of network human capital on economic growth of supply chain in digital economy international // International journal of supply chain management. Vol. 7. No. 5. pp. 877-885.
- [10] Zhao, S., Zhang, Y., Iftikhar, H., Ullah, A., Mao, J., Wang, T. (2022). Dynamic Influence of Digital and Technological Advancement on Sustainable Economic Growth in Belt and Road Initiative (BRI) Countries // Sustainability. p. 15782.
- [11] Zhanpeng, Huang. (2023). Research on the Impact of Innovative City and Smart City Construction on Digital Economy: Evidence from China
- [12] Maradana, R.P., Pradhan, R.P., Dash, S. (2017). Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries // Journal of innovation and entrepreneurship. No. 6. pp. 1-23.
- [13] Bedny, B.I., Polovinkina, E.O., Rybakov, N.V. (2017). [Measurement of the effectiveness of scientific activity]. *Nizhny Novgorod* [Nizhny Novgorod]. 28 p. (In Russ).
- [14] Debock, G., Kohonen, T. (2001). [The analysis of financial data using self-organizing cards]. *ALPINA* [ALPINA]. 317 p. (In Russ).
- [15] Perova, V.I. (2012). [Neural networks]. *Nizhny Novgorod* [Nizhny Novgorod]. 111 p. (In Russ).
- [16] Perova, V.I. (2012). [Neural networks in economic applications]. *Nizhny Novgorod* [Nizhny Novgorod]. 135 p. (In Russ).
- [17] Georgescu, I., Androniceanu, A.M., Kinnunen, J., Dragulanesu, I.V. (2021). Correlative approach to digitalization and economic growth // Proc. Int. Conf. bus. excel. Vol. 15. pp. 44-57.

---

---

## **СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ**

---

УДК 338

DOI 10.46960/2713-2633\_2023\_2\_73

**Ж.А. Захарова<sup>1</sup>, М.В. Пучков,<sup>2</sup> С.М. Шевкопляс<sup>3</sup>**

### **ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИОРИТЕТОВ**

<sup>1</sup>Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева  
*Нижний Новгород, Россия*

<sup>2</sup>Военный учебный центр МГТУ им. Н.Э. Баумана  
*Москва, Россия*

<sup>3</sup>Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте РФ  
*Москва, Россия*

Цифровизация различных направлений деятельности государства, общества и непосредственно социальной сферы является неотъемлемым двигателем инновационных процессов, направленных на формирование цифровой экономики и обеспечение национальной безопасности. При этом важно учитывать, в каком русле идет этот процесс, решаются ли с помощью цифровизации цели и задачи, предусмотренные стратегическими национальными приоритетами, или появляются новые проблемы и угрозы социальной, информационной, экономической безопасности, что требует в перспективе детальной корректировки этих приоритетов. Экспертами в области исследования вопросов цифровизации достаточно подробно обосновываются предпосылки, преимущества и проблемы, возникающие в процессе цифровой трансформации в отраслевом и региональном разрезе. На основе данных мониторинга информационного общества России в динамике с 2016 по 2021 гг. и статистического сборника «Цифровая экономика» рассмотрены показатели: готовности организаций социальной сферы к внедрению информационных технологий, использования отраслями социальной сферы различных их видов, создания информационных ресурсов и формируемых на основе цифровых технологий социальных услуг. Делается попытка выявить тенденции, проблемы и угрозы, возникающие в процессе цифровизации социальной сферы.

**Ключевые слова:** цифровизация экономики, социальная сфера, угрозы национальной безопасности, национальные приоритеты, цифровые технологии.

**Введение.** Предпосылки цифровизации социальной сферы состоят в применении информационных технологий для перехода на качественно новый уровень жизни и создания новых условий развития человеческого капитала, а также в росте информационных потребностей и ожиданий различных социальных групп и их готовности к процессу информатизации, что, несомненно, отразится на состоянии национальной безопасности в процессе достижения целей и решения задач, предусмотренных в рамках стратегически национальных приоритетов: повышения качества и доступности социальных услуг и медицинской помощи, предоставления широких возможностей для получения качественного образования, развития и повышения доступности культурных благ.

Переход к цифровой инновационной экономике требует от государства сокращения отставания по уровню развития от других стран и нивелирование угроз национальной безопасности, вызываемых зависимостью от импорта цифровых технологий и оборудования. В качестве решения необходимо выработать и сформировать качественно новые способы и подходы к управлению социально-экономическими системами, которые точно и быстро реагируют на изменения внешней и внутренней среды. Принципиальное значение имеет подготовка квалифицированных и компетентных кадров и грамотная политика цифровизации государственных органов управления и всех сфер жизнедеятельности государства. С точки зрения цифровизации социальная сфера представляет собой комплекс отраслей народного хозяйства, государственных органов и учреждений, деятельность которых имеет целью рост уровня и качества жизни населения. Внедрение информационных технологий в социальной сфере – это комплекс встраиваемых в системы социального управления инновационных программных средств и методов обработки данных, представляющих собой целостные технологические системы, обеспечивающие сбор, обработку, хранение, передачу и отображение данных, требуемых для принятия решений в условиях изменений факторов внешней среды [1, 2].

Решение задач цифровизации социальной сферы нашло свое отражение и в системе обеспечения национальной безопасности, в частности, в рамках достижения целей и решения задач, предусмотренных стратегическими национальными приоритетами. Так, в рамках национальной цели «Цифровая трансформация» Указа Президента от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в качестве одного из основных индикаторов установлено достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы,

в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления [3].

Президент РФ на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам было отметил, что «Цифровые технологии – это не отдельная отрасль, по сути, это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества. Формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний» [4]. В Послании Президента Федеральному Собранию в феврале 2023 г. В.В. Путин обратил внимание на социальную сферу в рамках предоставления помощи родственникам погибших воинов и участникам СВО за счет создания специального государственного фонда, задачей которого является координация предоставления всесторонней поддержки в разнообразных отраслях социальной сферы. Он отметил, что для укрепления традиционных ценностей, национальной идентичности крайне важно восстановить систему образования и культуры и сделать одним из приоритетов возрождение мирной жизни на Донбассе и в Новороссии [5].

Несмотря на значимость внедрения цифровых технологий в социальной сфере в обеспечении решения задач национальной безопасности, предусмотренных в рамках стратегических национальных приоритетов, в социальном секторе существуют определенные проблемы и негативные тенденции цифровизации.

**Результаты.** Рассмотрим основные индикаторы цифровизации социальной сферы на основе показателей мониторинга информационного общества России в динамике с 2016 по 2021 гг. и данных статистического сборника «Цифровая экономика» и статистических данных Евростата.

Следует отметить усиление процесса цифровизации в социальной сфере в период пандемии. Так, за период 2016-2021 гг. число абонентов широкополосного доступа к интернету в расчете на 100 чел. населения увеличилось с 73 до 88 единиц. Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, увеличился за этот же период с 70,7 до 82,6 %, при этом темпы роста показателя до распространения COVID-19 составляли примерно 1 % ежегодно, в 2020 г. рост составил около 5 % по сравнению с 2019 г., а в 2021 г. – более 7 % по сравнению с 2020 г. Таким образом, самоизоляция граждан и ограничения посещения объектов образования, культуры, спорта и др., режим удаленной работы спровоцировали рост числа пользователей широкополосного интернета [6]. Вместе с тем, несмотря на рост показателя в 2020-2021 гг., следует отметить невысокую долю домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, по сравнению с зарубежной практикой. Так, например, в странах Евросоюза (Норвегии, Швеции, Ирландии, Швейцарии и др.) этот показатель близок к 100 % [7].

Такой скачкообразный рост показателей развития цифровой экономики России может отражать серьезные проблемы, поскольку в условиях пандемии и возросшего спроса на услуги ИКТ многие граждане вынуждены были тратить средства на интернет (онлайн-обучение детей в школах, институтах и др.) и незапланированные покупки гаджетов в ущерб другим потребительским запросам. В такой ситуации один из вариантов решения – предоставление бесплатного доступа социально незащищенным слоям населения.

Важный показатель в оценке цифровизации в социальной сфере – использование интернета населением при взаимодействии с государственными органами, для получения различного рода социальных услуг. В России доля населения, использующего интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в 2020 г. составила 58,7 %, в 2021 г. – 68,2 % (табл. 1), что незначительно по сравнению со странами Евросоюза.

Таблица 1.

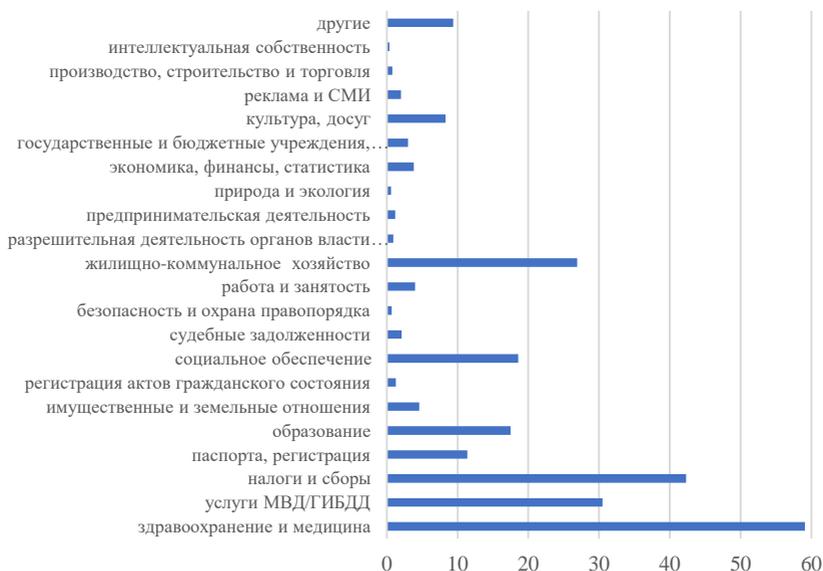
Удельный вес населения, использующего интернет (%) для различных целей

Показатели развития цифровой экономики	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Удельный вес населения, использующего интернет (%):						
Активные пользователи	71,5	74,1	79,3	81,4	84,1	87,3
Государственные и муниципальные услуги	28,8	42,3	54,5	56,5	58,7	68,2

Источник [8]

Отметим, что доля физических лиц, использующих интернет для получения государственных услуг (электронного правительства) через веб-сайты в европейских странах (Исландия, Швеция, Ирландия, Норвегия) по данным Евростата составляет более 90 % [7].

Доля населения в возрасте 15-72 лет, использовавшего интернет для получения государственных и муниципальных услуг, по категориям услуг в 2021 г. представлена на рис. 1. Из социальных услуг применение интернета населением в большей степени можно отметить в сфере здравоохранения и медицины (59,1 %), жилищно-коммунальном хозяйстве (29,6 %), в социальном обеспечении (18,6 %), образовании (17,1 %). Незначительная доля населения, использовавшего сеть для получения услуг, отмечается в сфере культуры и досуга (8,3 %). Цифровизация отдельных направлений и отраслей социальной сферы помогла решить задачи повышения качества и доступности социальных услуг всем социальным группам и слоям населения.

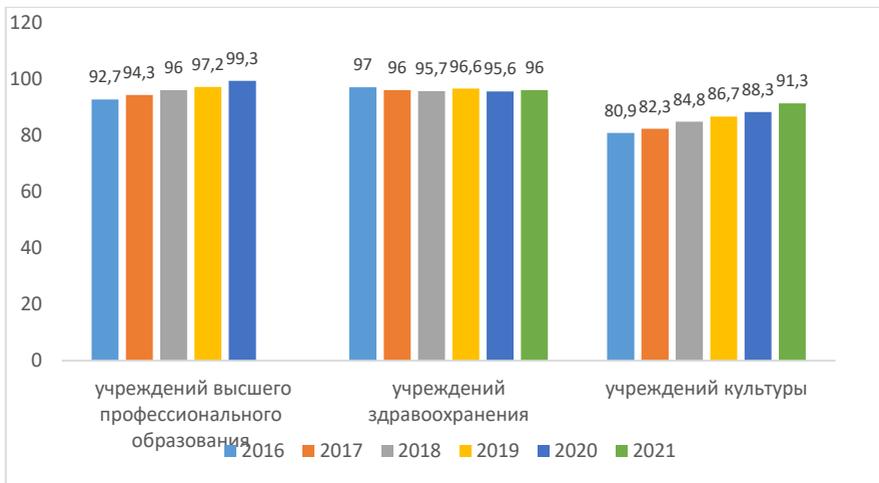


**Рис. 1. Доля населения в возрасте 15-72 лет, использовавшего интернет для получения государственных и муниципальных услуг, по категориям услуг в 2021 г., %**

Источник [9]

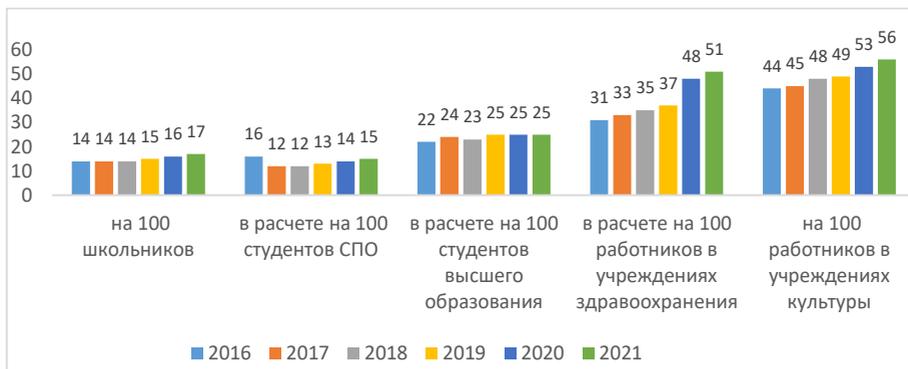
Для внедрения цифровых технологий важны показатели готовности социальной сферы к применению ИКТ (рис. 2). Наибольшую готовность к внедрению цифровых технологий можно отметить в сфере здравоохранения и высшего профессионального образования. Так, доля учреждений здравоохранения, использовавших интернет, в общем числе учреждений здравоохранения на протяжении периода 2016-2021 гг. составляла более 95 %. В сфере образования этот показатель в 2020 г. составил 99,3 %. В сфере культуры же по данному показателю наблюдается ежегодный небольшой прирост, и на 2021 г. доля учреждений культуры, использовавших интернет, в общем числе обследованных учреждений культуры составила 91,3 %.

Следует отметить невысокую оснащенность школ и учреждений среднего профессионального образования необходимой для использования информационных технологий техникой (рис. 3). Так, число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, на 2021 г. составило 17 на 100 обучающихся общеобразовательных учреждений, и 15 на 100 обучающихся среднего профессионального образования.



**Рис. 2. Доля учреждений социальной сферы, использовавших интернет, в общем числе учреждений социальной сферы, %**

Источник [8]



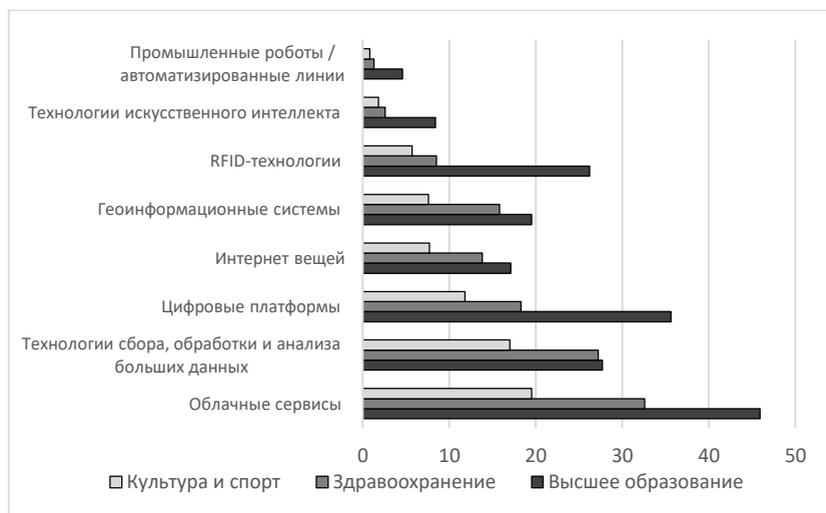
**Рис. 3. Число персональных компьютеров, используемых в учреждениях социальной сферы 2016-2021 гг.**

Источник [8]

Наращивание оснащения компьютерной техникой можно отметить в учреждениях культуры. Так, за период с 2016-2021 гг. число персональных компьютеров на 100 работников в учреждениях культуры выросло с 44 до 56. Однако этот процесс идет невысокими темпами, что в большей степени вызвано финансовыми трудностями обеспечения оснащения организаций культуры. В то же время число персональных компьютеров, имевших доступ к интернету, на 100 работников в учреждениях культуры составило в 2021 г. 48 шт.

Следует отметить, что цифровизация оказывает влияние на обеспечение состояния национальной безопасности и на темпы социально-экономического развития. Показатели готовности социальной сферы к внедрению информационных технологий характеризуют положительные процессы в области реализации стратегических национальных приоритетов по сбережению народа России и развитию человеческого потенциала в части решения задач по повышению качества и доступности медицинской помощи, обеспечения устойчивого развития здравоохранения, повышения качества и доступности образования. Однако эти задачи решаются неодинаково на всей территории России, что связано с крайней неоднородностью пространственного развития цифровой инфраструктуры социальной сферы в регионах и отдельно в городах и сельской местности.

Для оценки цифровизации социальной сферы важно исследовать использование цифровых технологий организациями. Так, наиболее развитыми в области цифровизации и применения цифровых технологий организациями по данным на 2021 г. являются: торговля, финансовый сектор и сектор информационных технологий. В социальной сфере в большей степени применяются цифровые технологии организациями в сфере высшего образования (рис. 4 и 5).

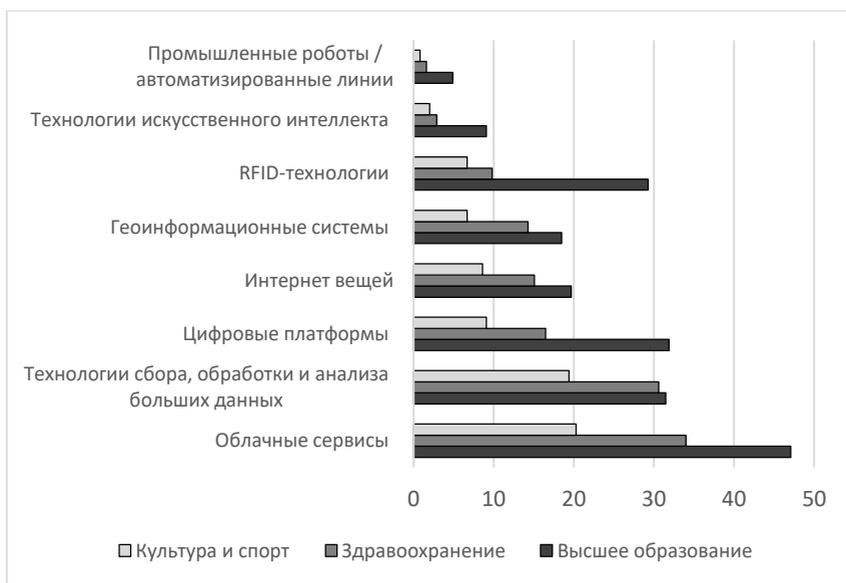


**Рис. 4. Применение различных видов цифровых технологий организациями социальной сферы в 2020 г., %**

Источник [10]

Значительная доля организаций высшего образования использует: облачные сервисы (47,1 %); технологии сбора, обработки и анализа больших данных (31,5 %); цифровые платформы (31,9 %); RFID-технологии (29,3 %). Организации в сфере здравоохранения преимущественно используют облачные сервисы (34 %); технологии сбора, обработки и анализа больших данных (30,6 %). Организации в сфере культуры и спорта в значительной степени применяют цифровые технологии.

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. наблюдаются тенденции роста использования облачных технологий, технологий сбора, обработки и анализа больших данных, интернета вещей, RFID-технологий и снижения применения цифровых платформ во всех социальных сферах.



**Рис. 5. Применение различных видов цифровых технологий организациями социальной сферы в 2021 г., %**

Источник [10]

Многие организации социальной сферы практически не применяют такие технологии как: искусственный интеллект и промышленные роботы / автоматизированные линии.

Важно рассмотреть не только готовность организаций социальной сферы к внедрению информационных технологий и использование отраслями социальной сферы различных видов цифровых технологий, но и создание информационных ресурсов и формируемых на основе цифровых технологий социальных услуг (рис. 6 и 7).



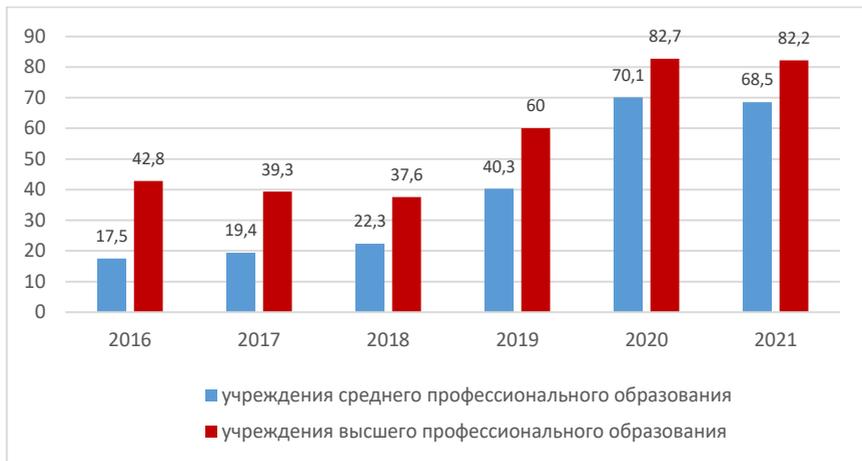
**Рис. 6. Доля учреждений социальной сферы, имеющие веб-сайт**

Источник [8]

Анализ показателей цифровизации социальных услуг позволяет сделать вывод о создании информационных ресурсов и цифровизации социальных услуг в сфере высшего образования и здравоохранения. Так, доля образовательных учреждений, имеющих веб-сайт, в общем числе самостоятельных образовательных учреждений среднего образования на 2021 г. составила 98,9 %, а высшего образования – 99,6 %. При этом следует отметить, что в условиях пандемии доля образовательных учреждений, имеющих веб-сайт в Интернете, в общем числе самостоятельных образовательных учреждений высшего образования уменьшилась, так как в 2017-2019 гг. составляла 100 %, что видимо в большей степени связано с размещением информации этих учреждений в 2020 г. в социальных сетях. И очень незначительна по сравнению с образованием и здравоохранением доля учреждений культуры, имевших веб-сайт, в общем числе обследованных учреждений культуры, составившая в 2021 г. 47,8 %, хотя по сравнению с 2016 годом наблюдается постоянный рост данного показателя, что является положительной тенденцией. Невысокие показатели информационного обеспечения в сфере культуры могут оказать негативное влияние на состояние национальной безопасности в процессе воспитания детей и молодежи на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей.

Как уже отмечалось, пандемия оказала существенное влияние на социальную сферу. Самоизоляция граждан, необходимая для снижения распространения коронавирусной инфекции, привела к переводу учреждений образования, культуры на дистанционные технологии. Это, в свою очередь,

позволило выполнить государству свои социальные обязательства по реализации конституционных прав и гарантий в сфере образования, тем самым поддерживая политику по обеспечению национальной безопасности в рамках сбережения народа России и развития человеческого потенциала.



**Рис. 7. Доля образовательных учреждений, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий для реализации основных образовательных программ, в общем числе самостоятельных образовательных учреждений, %**

*Источник [8]*

Согласно данным на рис. 7, доля образовательных учреждений среднего профессионального образования, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий для реализации основных образовательных программ, в общем числе самостоятельных образовательных учреждений среднего профессионального образования в 2020 г. составила 70,1 %, увеличившись по сравнению с допандемийным периодом на 74 %, а доля образовательных учреждений высшего профессионального образования – 82,7 %, увеличившись на 38 % по сравнению с 2019 г. При этом следует отметить существенный рост образовательных учреждений, применяющих дистанционный формат обучения и в 2019 г. по сравнению с 2018 г., что свидетельствует о том, что уже до пандемии были созданы предпосылки для адаптивного перехода в формат онлайн-обучения, особенно в системе высшего образования [6].

В то же время отмечаемые негативные отзывы студентов и преподавателей в отношении дистанционного обучения и низкая угроза распространения коронавируса отразились на снижении доли образовательных учре-

ждений, реализующих образовательные программы с применением дистанционных средств в 2021 г. Использование интернета населением для дистанционного обучения в этот же период (в % от общей численности населения в возрасте 15-74 лет) составило в России всего 8 %, что весьма скромно по сравнению с зарубежными странами: Канада – 39 % граждан, обучаются дистанционно, Республика Корея – 33 %, Финляндия, Эстония – 31 %, Швеция – 27 %, США – 23 % [10].

К тому же и в сфере культуры в период пандемии в условиях работы в онлайн-формате в качестве проблемных моментов были отмечены:

- технические проблемы: недостаточная оснащенность оборудованием, компьютерной и другой оргтехникой (веб-камер, записывающей аппаратуры и др.), отсутствие или плохое качество интернет-связи, отсутствие у ряда сотрудников условий и опыта работы в дистанционном формате;
- психологические сложности работы на электронных площадках и в онлайн-режиме как для сотрудников пожилого возраста (страх перед эфиром), так и для потребителей (из-за отсутствия непосредственного контакта с руководителями кружков снижение интереса к занятиям у детской и подростковой категории);
- неготовность людей особенно в сельской местности к потреблению культурных благ через интернет [11].

В отдельных исследованиях подчеркивается, что, хотя виртуальное образование и культура и имеют ряд преимуществ, обусловленных удобством и меньшей ценой для пользователей, в полной мере не создают эффектов присутствия и причастности, в связи с чем возникают сомнения в их способности обеспечить образовательное и культурное воспроизводство в современном обществе [12].

Можно сделать вывод, что основной проблемой цифровизации в социальной сфере является то, что на сегодняшний день пока не сформирован общественный запрос на социальные услуги в цифровом формате. Например, дистанционное обучение при отсутствии ограничений посещения образовательных учреждений в большей степени может быть востребовано лицами с ограниченными возможностями здоровья или студентами, проживающим в мегаполисах, где проезд до места учебы и обратно длителен.

**Выводы.** При исследовании отдельных элементов социальной сферы (образование, здравоохранение и культура) была выявлена неоднородность процессов цифровизации. Наибольшая готовность к внедрению цифровых технологий (наличие необходимой инфраструктуры и материально-технического оснащения) отмечается в сфере здравоохранения и высшего образования. Сфера культуры характеризуется устойчивыми темпами насыщения учреждений современной компьютерной техникой. Однако выявленная

неоднородность, а также высокий уровень дифференциации готовности регионов, жителей городов и сельской местности к внедрению цифровых технологий может привести к появлению такой угрозы национальной безопасности как «цифровое расслоение».

Последствия пандемии COVID-19 вызвали существенный рост процессов цифровизации в сфере образования. Усиление процесса цифровизации в социальной сфере, с одной стороны, позволило выполнить государству свои социальные обязательства по реализации конституционных прав и гарантий в сфере образования, тем самым поддерживая политику по обеспечению национальной безопасности в рамках сбережения народа России и развития человеческого потенциала. Однако, с другой стороны, оно обнаружило круг проблем цифровой трансформации социальной сферы. Они связаны с высоким уровнем зависимости от импорта зарубежных цифровых технологий и оборудования, что, в свою очередь, создает непосредственную угрозу информационной безопасности, усугубляемую низкими профессиональными навыками и цифровой неграмотностью населения, недостаточно сформированным общественным запросом на социальные услуги в цифровом формате.

В перспективе оценки цифровизации социальной сферы очень важно учитывать не только уровень готовности к цифровизации – «цифровой зрелости» (количество поставленных компьютеров, подключенных к интернету организаций социальной сферы, использование ими цифровых технологий), но и эффекты цифровой трансформации, ее потребителей и социально-экономические эффекты.

© Захарова Ж.В., Пучков М.В., Шевкопляс С.М., 2023

### **Библиографический список**

- [1] Антонова И.И., Кашкин Е.В., Магомедов Ш.Г. Применение информационных технологий в социальной сфере // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2017. Т. 2. № 4. С. 147-148.
- [2] Самсонов С.А. Применение информационных технологий в социальной сфере // Аллея науки. 2018. Т. 6. № 5 (21). С. 128-130.
- [3] О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. №474 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 32. Ст. 3015.
- [4] Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983>.
- [5] Послание Президента Федеральному Собранию в 2023 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/statements/70565>.
- [6] Захарова Ж.А., Шевкопляс С.М., Кислинский В.В. Позитивные и негативные тренды и противоречия цифровизации экономики в условиях пандемии коронавируса // Проблемы теории и практики управления. 2022. №5-6. С.53-67.

- [7] База данных Цифровая экономика и общество. Евростат [Электронный ресурс]. – URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>
- [8] Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2Fmonitor.xls&wdOrigin=BROWSELINK>.
- [9] ФСГС. Итоги федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей [Электронный ресурс]. – URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/ikt21/index.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt21/index.html).
- [10] Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневецкий [и др.]. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.
- [11] Абанкина Т.В., Мацкевич А.В., Николаенко Е.А., Романова В.В. Экономические последствия пандемии коронавируса для организаций культуры в России // Вопросы экономики. 2021. №3. С. 100-117.
- [12] Плещенко В.И. Эффект «черного лебедя»: коронавирусная инфекция как катализатор изменений в социальной сфере // Менеджмент сегодня. 2021. №4(116). С. 258-262.

**Zh. A. Zakharova<sup>1</sup>, M.V. Puchkov<sup>2</sup>, S.M. Shevkoplyas<sup>3</sup>**

## **DIGITALIZATION OF THE SOCIAL SPHERE IN ENSURING NATIONAL SECURITY AND STRATEGIC NATIONAL PRIORITIES**

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

<sup>2</sup> Military Training Center of Bauman Moscow State Technical University  
*Moscow, Russia*

<sup>3</sup> Russian presidential Academy of national economy and public administration  
*Moscow, Russia*

**Abstract.** Digitalization of various areas of the life of the state, society and the social sphere itself is an integral engine of state innovation processes aimed at the formation of the digital economy and ensuring national security. At the same time, it is important to take into account the direction in which this process is going, whether the goals and objectives envisaged within the framework of strategic national priorities are being solved with the help of digitalization, or new problems and threats to social, information, and economic security appear, which requires a detailed adjustment of these priorities in the future. Undoubtedly, experts in the field of digitalization research substantiate in sufficient detail the prerequisites, advantages and problems arising in the process of digital transformation in the sectoral and regional context. The article, based on the monitoring of the information society of Russia in dynamics from 2016 to 2021 and the statistical collection "Digital Economy", examines the indicators: the readiness of social organizations to introduce information technologies, the use of various types of

digital technologies by social sectors, the creation of information resources and social services formed on the basis of digital technologies. An attempt is made to identify trends, problems and threats formed in the process of digitalization of the social sphere.

**Keywords:** digitalization of the economy, social sphere, threats to national security, national priorities, digital technologies.

## References

- [1] Antonova, I.I., Kashkin, E.V., Magomedov, Sh.G. (2017). [Application of information technologies in the social sphere]. *Novaja nauka: Opyt, tradicii, innovacii* [New science: experience, traditions, innovations]. Vol. 2. No. 4. pp. 147-148. (In Russ).
- [2] Samsonov, S.A. (2018). [Application of information technologies in the social sphere]. *Alleja nauki* [Alley of science]. Vol. 6. No. 5 (21). pp. 128-130. (In Russ).
- [3] On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030": Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 No. 474 // Collection of legislation of the Russian Federation. 2020. No. 32. Art. 3015.
- [4] Meeting of the council for strategic development and priority projects [Electronic resource]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983>
- [5] [Message of the President to the Federal Assembly in 2023 [Electronic resource]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/statements/70565>
- [6] Zakharova, Zh.A. Shevkoplyas, S.M., Kislinsky, V.V. (2022). [Positive and negative trends and contradictions of digitalization of the economy in the context of the coronavirus pandemic]. *Problemy teorii i praktiki upravlenija* [Problems of theory and practice of management]. No. 5-6. pp. 53-67. (In Russ).
- [7] Database Digital Economy and Society. Eurostat [Electronic resource]. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>
- [8] Monitoring the development of the information society in the Russian Federation [Electronic resource]. Available at: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fsstorage%2Fmediabank%2Fmonitor.xls&wdOrigin=BROWSELINK>
- [9] FSGS. The results of the federal statistical observation on the use of information technologies and information and telecommunication networks by the population [Electronic resource]. Available at: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/ikt21/index.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt21/index.html)
- [10] Abdрахmanova, G.I., Vasilkovsky, S.A., Vishnevsky, K.O. (2023). [Digital economy: 2023: the brief statistical collection]. *Nac. issled. un-t "Vysshaja shkola jekonomiki"* [National Research University "Higher School of Economics"]. 120 p. (In Russ).
- [11] Abankina, T.V., Matskevich, A.V., Nikolaenko, E.A., Romanova, V.V. (2021). [Economic consequences of the coronavirus pandemic for cultural organizations in Russia]. *Voprosy jekonomiki* [Questions of economics]. pp. 100-117. (In Russ).
- [12] Pleshchenko, V.I. (2021) [The effect of the "black swan": coronavirus infection as a catalyst for changes in the social sphere]. *Menedzhment segodnja* [Management today]. No. 4 (116). pp. 258-262. (In Russ).

**Е.В. Левкина, Ж.И. Лялина, Л.А. Сахарова**

## **ОЦЕНКА НАЛОГОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА МЕЗОУРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ)**

Дальневосточный федеральный университет  
*Владивосток, Россия*

Экономическое развитие региона главным образом достигается за счет увеличения доходов субъекта, значительную часть которых составляют налоговые поступления. Через механизм установления оптимальных пропорций распределения доходов между бюджетами различных уровней реализуются задачи по устранению региональной дифференциации, стабильному росту социально-экономических показателей и уровню самообеспеченности отдельных территориальных единиц Российской Федерации. Целью работы является оценка налоговой составляющей экономической безопасности Приморского края. Гипотеза исследования заключается в том, что без эффективно выстроенной системы налогового администрирования невозможно обеспечить экономическую безопасность регионов как важнейшего элемента их устойчивого развития. Представлена оценка налоговой составляющей экономической безопасности на мезоуровне на примере Приморского края. Авторский подход основан на оценке динамики показателей налоговой составляющей экономической безопасности на мезоуровне, определении и группировке факторов, оказывающих влияние на их динамику. Полученные результаты могут быть использованы для исследования налоговой безопасности на мезоуровне.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, управление, риски, оценка, мезоуровень, методика, регион, налоговая безопасность.

**Введение.** В условиях антироссийских санкций и нагрузки на финансовую систему государства следует обратить внимание на региональные бюджеты и укрепление экономической безопасности на мезоуровне. Важность вопроса обусловлена тем, что введен временный механизм распределения между регионами налога на прибыль в связи с прекращением с 2023 г. действия института консолидированных групп налогоплательщиков, что, несомненно, приведет к новым финансовым потерям. При этом любой субъект государства заинтересован в развитии своей территории, увеличении доходной базы своего бюджета и обеспечении финансовой независимости. Увеличение доходов регионального бюджета является основой обеспечения расходных функций субъекта за счет собственных доходных поступлений,

что повышает степень его независимости и безопасности [1]. Неравномерность поступления налоговых доходов ведет к дефициту денежных средств и, как следствие, к ограничению расходных функций регионального бюджета и усилению угроз экономической безопасности как региона, так и государства в целом.

Принимая во внимание тот факт, что основным источником доходов регионального бюджета являются налоговые поступления, можно предположить, что основополагающим фактором для устранения региональной дифференциации может служить создание эффективного механизма бюджетно-налогового регулирования [2]. Данный фактор призван, с одной стороны, обеспечить увеличение собираемости налогов, что приведет к выравниванию налоговых поступлений в бюджеты разных уровней, а с другой – создать благоприятный климат для роста региональной экономики, экономической безопасности и развития социальной сферы. Проблема оценки и мониторинга уровня налоговой составляющей экономической безопасности региона заключается не в отсутствии достаточного числа подходов и концепций, а в том, что существует большое число предложенных моделей в рамках различных компонент экономической безопасности регионов без акцента именно на налоговые аспекты [3].

Данное исследование носит прикладной характер, целью которого является оценка налоговой составляющей в экономической безопасности региона на примере Приморского края.

**Методика исследования.** В работе использованы общенаучные методы исследования (анализ, синтез, сравнение, логическая интерпретация, аналогия), метод сбора информации (контент-анализ), экономико-математический и статистический методы.

В актуальных условиях нестабильности экономики ключевое значение для обеспечения экономической безопасности имеют верный выбор экономических показателей и точность при их прогнозировании. Степень обусловленности налоговых поступлений значениями обобщенных показателей может значительно изменяться в условиях нестабильности экономической ситуации. В качестве примера можно привести ситуацию, которая часто описывается в трудах специалистов в области налогового администрирования, а именно: приостановление поступлений по налогу на прибыль организации в случае наступления сложных экономических условий, при этом производственный процесс может не прекращаться. Это может быть продиктовано отсутствием положительного финансового результата у предприятия, которое подверглось влиянию неблагоприятных факторов, при этом продолжив свое функционирование в изменившихся условиях.

Налоговое администрирование является основой налоговой безопасности на всех уровнях экономики. Анализ материалов методического характера по данной тематике позволяет утверждать: публикаций сравнительно

немного, проблема недостаточно разработана, отсутствует унифицированный методический подход для количественной оценки налоговой безопасности. Например, методика проф. Поздеева В.Л. основана на оценке налоговой нагрузки на активы, выручку и прибыль [4]. При этом авторская методика ориентирована исключительно на микроуровень. Методический подход Коневой О.В. рассматривает налоговую составляющую как самостоятельную экономическую категорию «налоговая безопасность», определяя ее как часть экономической безопасности через расчет совокупного показателя как удельного веса индикаторов по налоговой, финансовой, кадровой и информационной составляющим [5]. С одной стороны, данный подход обеспечивает комплексность оценки, а с другой, – можно отметить дискуссионность совокупности частных критериев в каждой составляющей.

Принимая во внимание огромное количество различных налогов и соответствующее им число определяющих показателей, можно сделать вывод, что довольно сложно провести качественное прогнозирование конкретных показателей на уровне региона. В силу складывающихся затруднений обычно в качестве определяющего принимают некоторый обобщенный показатель, например, ВРП, что существенно ухудшает точность прогноза [6].

По результатам контент-анализа авторских методических подходов можно отметить основные количественные критерии налоговой безопасности: налоговый потенциал территорий, нормативы распределения налоговых доходов между бюджетами, налоговая нагрузка на экономику, государственные расходы на функционирование элементов налогового механизма. Каждый из показателей может иметь как положительный, так и отрицательный эффект на уровень налоговой безопасности.

Алгоритм научного исследования следующий:

- 1) определение и группировка факторов, оказывающих влияние на налоговую безопасность региона;
- 2) определение совокупности показателей для оценки налоговой безопасности региона и количественная их оценка на примере Приморского края;
- 3) оценка степени влияния экстенсивных и интенсивных факторов на налоговую безопасность Приморского края с помощью корреляционно-регрессионного анализа;
- 4) выявление проблем в управлении как налоговой безопасностью региона, так и экономической безопасностью Приморского края, по результатам проведенного аналитического обзора.

Информационной базой для проведения исследования служат отчеты по формам статистической налоговой отчетности, база данных единой межведомственной информационной-статистической системы (ЕМИСС)<sup>1</sup>, налоговый паспорт субъекта РФ.

**Результаты исследования.** Условно факторы налоговой безопасности на мезоуровне можно разделить на две группы: интенсивные (ИФ) и экстенсивные (ЭФ) (рис. 1).



**Рис. 1. Факторы налоговой безопасности на мезоуровне**

*Источник: составлено авторами на основании [2]*

Представленные факторы показывают взаимосвязь налоговых поступлений и деятельности фискальных органов. Интенсивные факторы характеризуют качественные изменения размера налоговых поступлений, связанные с изменением налогового законодательства, т.е. отражают эффективность проводимой налоговой политики. В свою очередь, экстенсивные факторы характеризуются количественными показателями, отражающими изменения, связанные с воздействиями внешней среды и не зависящими напрямую от действий налоговых органов. Отметим, что на этапе предварительной обработки и анализа информации были выбраны те индикаторы, которые, с одной стороны, наиболее полно отражают состояние

<sup>1</sup> ЕМИСС. Государственная статистика [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru>

научно-технической безопасности региона, а с другой – расчет которых возможен на основе открытых данных, представленных в официальных документах соответствующих государственных ведомств [3].

С учетом группировки факторов для оценки налоговой безопасности на мезоуровне предлагается следующая совокупность показателей:

- сумма среднедушевых налоговых поступлений (далее – СНП);
- сумма среднедушевой налоговой задолженности (далее – СНЗ) [7];
- сумма среднедушевых налоговых льгот (далее – СНЛ);
- отношение налоговых поступлений к ВРП (далее – НП к ВВП);
- отношение налоговой задолженности к ВРП (далее НЗ к ВРП);
- отношение налоговых льгот к ВРП (далее – НЛ к ВРП);
- сумма налога на прибыль приходящейся на единицу зарегистрированной организации (далее – НПЗО);
- среднедушевая сумма НДФЛ (далее – СНДФЛ).

Включение в анализ таких показателей, как налог на прибыль, приходящийся на единицу организации, и сумма НДФЛ, приходящаяся на душу населения, обусловлены тем фактом, что большую часть налоговых поступлений региона составляют именно эти виды налогов.

Проведем оценку налоговой безопасности Приморского края по вышеизложенному алгоритму. Аналитический период 2017-2021 гг.

В табл. 1 представлена динамика консолидированных по региону налоговых поступлений, задолженностей и льгот за 2017-2021 гг. По данным статистики можно отметить положительный тренд в Приморском крае: рост налоговых поступлений (на 35,3 %), двукратное увеличение налоговых льгот, снижение налоговых задолженностей (на 38,9 %). Данная динамика свидетельствует об эффективной налоговой политике в регионе.

В табл. 2 представлена динамика показателей налоговой безопасности Приморского края за 2017-2021 гг.

**Таблица 1.**

**Динамика консолидированных по Приморскому краю налоговых поступлений, задолженностей и льгот за 2017-2021 гг., млн руб.**

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп роста, %
Сумма налоговых поступлений	69089	78944	85053	89388	93 483	135,3
Сумма налоговой задолженности	7531	4533	4508	4039	4604	61,1
Сумма налоговых льгот	3847,6	5031,7	6076,6	7330,4	7682,8	199,7

*Источник: составлено авторами на основе [8, 9]*

Таблица 2.

**Динамика показателей налоговой безопасности Приморского края  
за 2017-2021 гг.**

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп роста, % 2021/ 2017	Темп роста, % 2021/ 2020
СНП, тыс. руб.	36,1	41,5	44,6	47,3	49,5	137,1	104,7
СНЗ, тыс. руб.	3,9	2,4	2,4	2,1	2,4	61,5	114,3
СНЛ, тыс. руб.	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	109,7	103,0
НП к ВРП, %	7,6	8,3	8,4	10,1	9,3	122,4	92,1
НЗ к ВРП, %	0,8	0,5	0,4	0,5	0,5	62,5	100,0
НЛ к ВРП, %	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	133,3	114,3
НПЗО, тыс. руб.	985,7	1192,0	1527,8	1549,1	770,6	78,2	49,7
СНДФЛ, тыс. руб.	21,6	24,8	27,5	29,2	32,4	150,0	111,0

*Источник: составлено авторами на основе [8, 9]*

По данным табл. 2 можно отметить снижение налога на прибыль, приходящегося на единицу зарегистрированных организаций. По состоянию на 1 января 2022 г. количество зарегистрированных резидентов «Свободный порт Владивостока» (далее по тексту – СПВ) составляет 2452 единиц (распределенных по 22 муниципалитетам в 5 регионах Дальнего Востока) компаний, преобладающая доля которых (1424 единицы) реализуют свои проекты в 16 муниципальных образованиях на территории Приморского края. Резидентам СПВ предоставляются особые налоговые преференции, одной из которых является установление нулевой ставки по налогу на прибыль организации в первые пять лет после ее регистрации в качестве резидента СПВ и пониженную ставку налогообложения в последующие годы [10]. В результате предоставления данной налоговой преференции образуется крупная сумма выпадающих налогов доходов, недополучаемых бюджетом Приморского края.

Негативным моментом является снижение прибыльности деятельности среднего и крупного бизнеса, и как следствие, прирост доли убыточных предприятий в Приморском крае. Деятельность убыточных предприятий Приморского края сдерживает налоговый потенциал региона, и как следствие, создает угрозы для налоговой безопасности региона в силу низких налогов отчислений. Также отрицательно сказывается на налоговой безопасности региона устойчивая тенденция ежегодного снижения количества зарегистрированных предприятий, в среднем на 6 %, а за весь исследуемый период почти на 25 % [3].

Необходимо учесть, что на величину налоговых поступлений в значительной степени также влияют факторы, связанные с изменением налогового законодательства [11]. В табл. 3 представлен перечень факторов, оказавших существенное влияние на изменение динамики и структуры налоговых поступлений в бюджетную систему Приморского края в 2017-2021 гг.

Таблица 3.

**Группировка факторов, оказывающих влияние на объем налоговых поступлений в бюджет Приморского края в период 2017-2021 гг.**

Виды налогов	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Региональные налоги</i>					
Транспортный налог		ИФ-2; ИФ-5.	ИФ-1; ИФ-4.	ИФ-2	
Налог на имущество организаций	ИФ-2	ИФ-3	ИФ-2	ИФ-1	
Налог на игорный бизнес	ИФ-6				
<i>Федеральные налоги</i>					
НДФЛ	ИФ-3	ИФ-2; ИФ-5	ИФ-1; ИФ-2	ИФ-2; ИФ-3, ИФ-6	ИФ-1; ИФ-4
Налог на прибыль организации	ИФ-6; ИФ-2	ИФ-2; ИФ-3 ИФ-5	ИФ-1; ИФ-5	ИФ-1; ИФ-2; ИФ-3; ИФ-4	ИФ-2; ИФ-3; ИФ-4
Налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами				ИФ-3	
Акцизы	ИФ-6			ИФ-6	ИФ-6
Специальные налоговые режимы	ИФ-1; ИФ-2; ИФ-5	ИФ-1	ИФ-2; ИФ-4	ЭФ-1; ИФ-2; ИФ-3	ИФ-1; ИФ-4; ИФ-6
Государственная пошлина		ИФ-5	ИФ-3; ИФ-5		ЭФ-1
Налог на добычу полезных ископаемых			ИФ-5		

Источник: составлено авторами

По итогам 2017 г. в НК РФ были внесены поправки, касающиеся изменения ставок акцизов для автомобилей, а также акцизов на топливо и табачную продукцию, в части их увеличения, что отвечает условиям фактора ИФ-6. В 2019 г. произошли кардинальные изменения в части расчета транспортного налога (ИФ-1) и получения налогового вычета (ИФ-4). В 2020 г. была введена прогрессивная шкала НДФЛ, предписывающая применять

ставку 15 % по суммам доходов, превышающих 5 млн руб., что соответствует факторам ИФ-2 и ИФ-6. Одним из наиболее значимых изменений, которые произошли за анализируемый период была отмена единого налога на вмененный доход. Налогоплательщикам было предложено перейти на другой режим налогообложения, в том числе на полностью вступивший в силу с 2020 г. «налог на профессиональный доход». Меньше всего изменений произошло по налогу на игорный бизнес, по налогам и сборам за пользование природными ресурсами и налогу на добычу полезных ископаемых. Большая часть изменений коснулась совершенствования налогового законодательства в области устранения существующих в нем недочетов, адаптации налогового законодательства под существующие реалии, а также изменения налоговых ставок [8].

Таким образом, анализ структуры и динамики налоговых поступлений бюджета Приморского края показал, что в период 2017-2021 гг. динамика налоговых доходов основательно увеличивалась, сохраняя невысокий темп изменения. Основными бюджетообразующими налогами субъекта являются НДФЛ, налог на прибыль организации и налог на имущество организации. При этом на долю НДФЛ приходится около половины совокупных налоговых поступлений. Необходимо отметить, что налоговые доходы субъектов наряду с отчислениями по федеральным налогам также формируются и за счет региональных налогов, представленным налогом на имущество организации, налогом на игорный бизнес и транспортным налогом, на долю которых приходится около 15 % совокупных налоговых поступлений края.

Квинтэссенцией налоговой безопасности регионов является их налоговый потенциал. В связи с этим, для оценки налоговой безопасности на мезоуровне [12] дана оценка налогового потенциала с применением экономико-математических методов: прямого счета; на основе среднедушевых доходов; на основе ВРП; на основе совокупных налогооблагаемых ресурсов; расчетного метода репрезентативной налоговой системы (РНС) [8].

*Метод прямого счета* считается самым консервативным. В более усложненной форме он используется для расчета налоговых потенциалов различных территориальных образований и строится на использовании показателей прошлого периода, скорректированных на планируемые изменения налогового законодательства, а также на учете сформировавшихся к текущему моменту времени устойчивых экономических тенденций.

*Метод на основе среднедушевых доходов населения* также является одним из наиболее простых для проведения оценки. Его можно поистине назвать одним из простых и наиболее «прозрачных» в силу использования при расчете сравнительно малого количества показателей. При этом точность данного метода является довольно спорным аспектом в силу исполь-

зования в качестве основного показателя суммы НДСЛ, собранного за определенный срок в рамках конкретной территории.

В наиболее полном смысле налоговый потенциал субъекта выражается в сумме ВРП, который отражает выраженный в денежном эквиваленте совокупный размер всех товаров, услуг и работ, созданных с использованием расположенных на территории субъекта средств производства в рамках отчетного периода [13]. Согласно данной методике налоговый потенциал субъекта находится как произведение ВРП региона на среднюю эффективную налоговую ставку. Необходимые для расчета данные и размер средней эффективной налоговой ставки представлены в табл. 4. Метод на основе ВРП имеет существенные недочеты, связанные со спецификой российской системой налогового администрирования. Так, например, суммы налога на прибыль организаций, зарегистрированных за пределами субъекта, но при этом реализующие свою деятельность на его территории, зачисляются в бюджет субъекта по месту его фактической регистрации.

Таблица 4.

## Данные для расчета эффективной налоговой ставки

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп роста, %
Налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ, млн руб.	17197016	21300945	19420096,1	21017420	28538804	166,0
Прирост налоговой задолженности, млн руб.	50009	43094	41663	32874	40438	80,9
Сумма налоговых обязательств РФ, млн руб.	17247025	21344039	19461759,1	21050294	28579242	165,7
ВРП субъектов РФ, млн руб. <sup>1</sup>	74921916	96798363	92984993	97364912	131701576	175,8
Средняя эффективная налоговая ставка, %	0,2302	0,2205	0,2093	0,2162	0,217	94,3

Источник: составлено авторами

Усилия, прилагаемые для нивелирования недостатков метода, базирующегося на ВРП, привели к формированию более точного метода, основывающегося на совокупности налогооблагаемых ресурсов (СНР) анализируемого региона. Оценка налогового потенциала на основе модели СНР

<sup>1</sup>Приморский край в цифрах: Краткий статистический сборник/ Приморскстат, 2022 [Электронный ресурс]. – URL: <https://primstat.gks.ru/storage/mediabank/Пк%20в%20цифрах%202021.pdf>

считается одной из наиболее точных, поскольку с высокой степенью точности отражает реальную совокупность налоговых ресурсов субъекта. При этом, данная модель, наравне с моделью ВРП отличается потребностью в довольно обширной информационной базе. По этой причине применение данного метода для проведения качественной оценки налогового потенциала территории представляется не всегда возможным.

Оценка налогового потенциала на основе применения *репрезентативной налоговой системы* (РНС) считается наиболее качественной и достоверной, по причине использования в качестве основного инструмента модели прогнозирования налоговых доходов бюджета на базе усредненных показателей собираемости налогов, а также на основе средних ставок налогов по стране, накладываемых на соответствующие налоговые базы [14]. Данный метод строится на гипотезе, согласно которой налоговый потенциал территории складывается из сумм налоговых поступлений реально возможных к зачислению в бюджет соответствующей территории. Российская налоговая система является одной из наиболее подходящих для использования метода РНС, ибо основными источниками бюджетных доходов ее субъектов служат отчисления из федеральных налогов, а базы подавляющего большинства прочих налогов централизованно закрепляются на федеральном уровне соответствующими нормативными актами. В подобных условиях исследователям остается лишь определиться с номенклатурой налоговых баз (перечнем видов налогов, включаемых в расчет), а также найти величину средних ставок по используемым в ходе анализа налогам (табл. 5).

Таблица 5.

**Размер средних ставок по используемым в ходе анализа  
видам налогов за 2017-2021 гг.**

Налог/сбор	2017	2018	2019	2020	2021
НДФЛ, %	0,141	0,138	0,136	0,139	0,143
Налог на прибыль, %	0,193	0,189	0,197	0,181	0,192
Акцизы, руб. за установленную ед.	76,8	81,3	81,7	82,7	83,4
Налог на имущество организаций, %	0,019	0,017	0,18	0,16	0,17
Специальные налоговые режимы, %	0,113	0,124	0,116	0,098	0,102
Налоги и сборы за пользование природными ресурсами, руб. за установленную ед.	87,3	90,4	92,2	85,5	97,2
Транспортный налог, руб. за установленную ед.	49,1	50,3	52,7	51,4	54,1
Налог на игорный бизнес, руб. за установленную ед.	124,3	126,3	128,4	116,4	128,8

*Источник: составлено авторами*

Расчетные значения показателей налогового потенциала Приморского края, найденные с помощью вышперечисленных различных методов, сведены в табл. 6. На основе представленных данных можно утверждать, что значение показателей, характеризующих величину налогового потенциала в значительной степени разнятся между собой в зависимости от используемой методики расчета. Как уже было сказано ранее, подобная ситуация, прежде всего, объясняется отсутствием унифицируемой совокупности показателей, используемых при различных методиках расчета. Так, например, величина налогового потенциала, рассчитанная с помощью метода на основе ВРП, значительно отличается от показателей, рассчитанных с помощью других методов. Это связано с тем, что при расчете данным методом налоговый потенциал региона отождествляется только с величиной ВРП анализируемого субъекта, умноженной на среднюю налоговую ставку по стране, но при этом не учитывается ряд существенных факторов, оказывающих прямое влияние на величину налогового потенциала территории. В качестве таких факторов можно обозначить налоговую культуру населения, выражающуюся в сознательном выполнении всеми налогоплательщиками обязанностей по уплате налогов в полном объеме и в установленные сроки; высокую долю теневой экономики в общем объеме ВРП; особенности регионального налогового законодательства и прочие.

Таблица 6.

**Расчетные значения показателей налогового потенциала Приморского края, найденные с помощью различных методов оценки за 2017-2021 гг.**

Метод расчета	2017	2018	2019	2020	2021
Среднедушевых доходов, млн руб.	14207,3	14339,6	14290,7	15196,2	15276,7
Метод на основе ВРП, млн руб.	208632,2	211340,9	213346,15	191233,3	222930,1
СНР, млн руб.	53184,7	61536,8	67251,407	70062,3	73197,1
Метод прямого счета, млн руб.	72065,4	75668,6	84340,3	81810,1	94461,1
Фактический метод, млн руб.	80115,6	87028,6	93547,6	98033,4	95 265
Регрессионный метод РНС, млн руб.	89496,3	93971,1	95098,768	94685,7	97666,4
Фактические налоговые поступления, млн руб.	69089	78944	85053	89388	93 483

Источник: составлено авторами

Показатели, рассчитанные с применением метода на основе среднедушевых доходов населения, напротив, демонстрируют чрезвычайно низкие значения относительно фактически поступившего объема налогов. При расчете величины налогового потенциала данным методом в основном учитываются суммы налоговых поступлений, исчисленных из доходов населения, то есть суммы НДФЛ. Так, в Приморском крае на долю НДФЛ приходится около 45% от общих налоговых поступлений<sup>1</sup>, соответственно значения показателя величины налогового потенциала Приморского края, рассчитанные с помощью метода на основе среднедушевых доходов населения, не способны в полной мере отразить реальный налоговый потенциал субъекта.

В табл. 7 представлены относительные отклонения различных методов определения величины налогового потенциала Приморского края от фактических поступлений в период 2017-2021 гг.

Таблица 7.

**Относительные отклонения различных методик определения величины налогового потенциала Приморского края от фактических поступлений за период с 2017 по 2021 гг., %**

Метод расчета	2017	2018	2019	2020	2021
Среднедушевых доходов	20,56	18,16	16,80	17,00	16,34
Метод на основе ВРП	301,98	267,71	250,84	213,94	238,47
СНР	76,98	77,95	79,07	78,38	78,30
Метод прямого счета	104,31	95,85	99,16	91,52	101,05
Фактический метод	115,96	110,24	109,99	109,67	101,91
Регрессионный метод РНС	129,54	119,04	111,81	105,93	104,48
Фактические налоговые поступления	100	100	100	100,0	100

Источник: составлено авторами

Из табл. 7 следует, что наименьшая разница между расчетными и фактическими значениями наблюдается при оценке величины налогового потенциала с применением метода прямого счета, который в среднем отличается от размера фактических налоговых поступлений на 3,7 %. Чуть менее точными являются фактический метод, отличающийся от размера фактических поступлений в среднем на 9 % и регрессионный метод РНС,

<sup>1</sup> Приморский край в цифрах: Краткий статистический сборник / Приморскстат, 2022 [Электронный ресурс]. – URL: <https://primstat.gks.ru/storage/mediabank/Пк%20в%20Оцифрах%202021.pdf>

отличающийся на 14,2 %. В свою очередь, наибольший разрыв наблюдается между фактическими налоговыми поступлениями и расчетными значениями по методу на основе ВРП, что обусловлено упомянутыми выше факторами. Как говорилось ранее, расчет методом, основанным на среднедушевых доходах населения, дает существенное искажение, по причине существенной малофакторности расчетной модели.

Таким образом, можно утверждать, что метод на основе ВРП и метод на основе среднедушевых доходов не подходят для оценки налогового потенциала Приморского края по причине отсутствия адекватности получаемых оценок. При этом стоит отметить, что каждая из представленных методик имеет погрешности, связанные с недостаточностью используемых в ходе анализа факторов, индивидуальными законодательными и социально-географическими особенностями Приморского края, и многими другими обстоятельствами. Так, например, при расчете методом, основывающимся на фактических налоговых поступлениях, используется показатель налоговой задолженности, который, в свою очередь, представляет собой сумму денежных средств, не поступивших в бюджет субъекта в связи с недобросовестным отношением налогоплательщиков к своим законным обязанностям, при этом ее часть может быть безнадежной к взысканию либо иметь длительный срок возмещения. Также в состав показателя налоговой задолженности входит совокупность начисленных фискальными органами пеней и штрафов, размер которых не является составной частью налогового потенциала.

Проведенное исследование показало существенные расхождения между фактическими суммами налоговых доходов, поступивших в региональный бюджет, и расчетными значениями налогового потенциала субъекта, основывающимися на описанных выше методах. Для получения более точных значений необходимо рассмотреть совокупность факторов, способных оказывать влияние на величину налогового потенциала и налоговой безопасности Приморского края.

© Левкина Е.В., Лялина Ж.И., Сахарова Л.А., 2023

### **Библиографический список**

- [1] Зимовец А.В., Климачев Т.Д. Анализ и оценка сценариев социально-экономического развития России в условиях санкционной блокады и непредсказуемости глобальных трендов мировой экономики // Экономические отношения. 2023. Т. 13. № 1. С. 181-202.

- [2] Корень А.В., Шефер О.В. Роль и значение региональных налогов в современном развитии Приморского края // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 2 (238). С.15-17.
- [3] Левкина Е.В., Сахарова Л.А., Денисевич Е.И. Оценка экономической безопасности региона (на примере Приморского края) // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Том 12. № 9. С. 2529-2542.
- [4] Азарская М.А., Поздеев В.Л. Экономическая безопасность предприятия: учетно-аналитическое обеспечение: монография. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 216 с.
- [5] Конева О.В. Налоговая безопасность предприятия: вариативность методического инструментария оценки // Инновационное развитие экономики. 2017. № 2 (38). С. 311-318.
- [6] Руденко М.Н. Региональные различия как угроза экономической безопасности Российской Федерации // Экономическая безопасность. 2022. Том 5. № 2. С. 491-510.
- [7] Левкина Е.В., Лялина Ж.И., Курасова Е.А. Актуальность исследования экономической безопасности как экономической категории // Экономическая безопасность. 2022. Том 5. № 1. С. 339-350.
- [8] Трансформация институциональных основ и механизмов экономической политики как фактор импортозамещения в России в условиях санкционного давления и внешнеэкономических угроз / И.Н. Макаров, Е.В. Дробот, А.В. Графов, М.Ю. Евсин, О.В. Пивоварова // Экономические отношения. 2022. Том 12. № 4. С. 651-670.
- [9] Митяков Е.С., Ладынин А.И. Методический инструментарий интегральной оценки социально-экономических систем на примере анализа динамики индикаторов научно-технической безопасности регионов России // Экономическая безопасность. 2022. Том 5. № 2. С. 473-490.
- [10] Левкина Е.В., Ворожбит О.Ю. Перспективы развития рыбной промышленности в условиях реализации закона «о свободном порте Владивосток»// Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2017. Т. 9. № 2 (37). С. 24-30.
- [11] Основные тенденции развития экономики России на очередной трехлетний период: анализ, риски, прогноз / И.В. Караваева [и др.] // Экономическая безопасность. 2020. Том 3. № 4. С. 415-442.
- [12] Левкина Е.В., Сахарова Л.А., Курасова Е.А. Экономическая безопасность предприятия: учебное пособие. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2022. – 159 с.
- [13] Каранина Е.В. Концептуальные аспекты комплексной экспресс-диагностики уровня экономической безопасности и рейтингования регионов современной России // Инновационное развитие экономики. 2016 №6 (36), ноябрь-декабрь Часть II. С. 248-257.
- [14] Уткин Э.А., Денисов А.Ф. Экономическая безопасность региона [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.managment.aaanet.ru/economics/bezopasnost-regiona.php>

E.V. Levkina, Zh.I. Lyalina, L.A. Sakharova

**ASSESSMENT OF THE TAX COMPONENT IN ENSURING  
ECONOMIC SECURITY AT THE MESO-LEVEL  
(ON THE EXAMPLE OF PRIMORYE)**

Far Eastern Federal University  
Vladivostok, Russia

**Abstract.** The economic development of the region is mainly achieved by increasing the income of the subject, a significant part of which is tax revenues. Through the mechanism of establishing the optimal proportions of income distribution between the budgets of various levels, the tasks of eliminating regional differentiation, stable growth of socio-economic indicators and the level of self-sufficiency of individual territorial units of the Russian Federation are being implemented. The aim of the work is to assess the tax component of the economic security of Primorsky Krai. The hypothesis of the study lies in the assumption that without an effectively built system of tax administration it is impossible to ensure economic security as an essential element of sustainable development of regions. An assessment of the tax component of economic security at the mesolevel is presented on the example of Primorsky Krai. The author's approach is based on assessing the dynamics of indicators of the tax component of economic security at the mesolevel, identifying and grouping the factors influencing their dynamics. The results obtained can be used to study tax security at the mesolevel.

**Keywords:** economic security, management, risks, assessment, meso-level, methodology, region, tax security.

### References

- [1] Zimovets, A.V., Klimachev, T.D. (2023). [The analysis and evaluation of scenarios for the socio-economic development of Russia in the conditions of the sanctions blockade and the unpredictability of global trends in the world economy]. *Jekonomicheskie otnoshenija* [Economic relations]. Vol. 13. No. 1. pp. 181-202. (In Russ).
- [2] Koren, A.V., Shefer, O.V. (2021). [The role and significance of regional taxes in the modern development of the Primorsky Region]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. No. 2 (238). pp.15-17. (In Russ).
- [3] Levkina, E.V., Sakharova, L.A., Denisevich, E.I. (2022). [Assessment of the economic security of the region (on the example of the Primorsky Region)]. *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, entrepreneurship and law]. Volume 12. No. 9. pp. 2529-2542. (In Russ).
- [4] Azarskaya, M.A., Pozdreev, V.L. (2015). *Jekonomicheskaja bezopasnost' predpriyatija: uchetno-analiticheskoe obespechenie: monografija* [Economic security of the

- enterprise: accounting and analytical support: monograph]. Yoshkar-Ola: Volga State Technological University. 216 p. (In Russ).
- [5] Koneva, O.V. (2017). [Tax security of an enterprise: variability of methodological assessment tools]. *Innovacionnoe razvitie jekonomiki* [Innovative development of the economy]. No. 2 (38). pp. 311-318. (In Russ).
- [6] Rudenko, M.N. (2022). [Regional differences as a threat to the economic security of the Russian Federation]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. Vol. 5. No. 2. pp. 491-510. (In Russ).
- [7] Levkina, E.V., Lyalina, Zh.I., Kurasova, E.A. (2022). [The relevance of the study of economic security as an economic category]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. Vol. 5. No. 1. pp. 339-350. (In Russ).
- [8] Makarov, I.N., Drobot, E.V., Grafov, A.V., Evsin, M.Yu., Pivovarova, O.V. (2022). [Transformation of institutional foundations and mechanisms of economic policy as a factor of import substitution in Russia in conditions of sanction pressure and foreign economic threats]. *Jekonomicheskie otnoshenija* [Economic relations]. Vol. 12. No. 4. pp. 651-670. (In Russ).
- [9] Mityakov, E.S., Ladynin, A.I. (2022). [Methodological tools for the integral assessment of socio-economic systems on the example of the analysis of the dynamics of indicators of scientific and technical security of Russian regions]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. Vol. 5. No. 2. pp. 473-490. (In Russ).
- [10] Levkina, E.V., Vorozhbit, O.Yu. (2017). [Prospects for the development of the fishing industry in the context of the implementation of the law "on the free port of Vladivostok" // Territory of new opportunities]. *Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta jekonomiki i servisa* [Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service]. No. 2 (37). pp. 24-30. (In Russ).
- [11] Karavaeva, I.V., Kazantsev, S.V., Kolomiets, A.G., Frenke, I. A.A., Bykovskaya, Yu.V., Ivanov, E.A., Lev, M.Yu., Kolpakova, I.A. (2020). [The main trends in the development of the Russian economy for the next three-year period: analysis, risks, forecast]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. Vol. 3. No. 4. pp. 415-442. (In Russ).
- [12] Levkina, E.V., Sakharova, L.A., Kurasova, E.A. (2022). [Economic security of the enterprise: the study guide]. *Vladivostok* [Vladivostok]. 159 p. (In Russ).
- [13] Karanina, E.V. (2016). [Conceptual aspects of complex express diagnostics of the level of economic security and rating of regions of modern Russia]. *Innovacionnoe razvitie jekonomiki* [Innovative development of the economy]. No. 6 (36). pp. 248-257. (In Russ).
- [14] Utkin, E.A., Denisov, A.F. [Economic security of the region]. [Electronic resource]. Available at: [http://www. management.aanet.ru/economics/bezopasnost-regiona.php](http://www.management.aanet.ru/economics/bezopasnost-regiona.php)

УДК 336.1

DOI 10.46960/2713-2633\_2023\_2\_103

**Н.И. Яшина, С.Н. Яшин****МОНИТОРИНГ БЮДЖЕТНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ  
МУНИЦИПАЛИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ  
САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ  
ФОРМИРОВАНИЯ ИХ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ**

Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского  
*Нижний Новгород, Россия*

Разработан методический инструментарий мониторинга бюджетной устойчивости муниципалитетов в условиях санкционного давления с целью формирования их финансовой стратегии. Определен состав внутренних и внешних вызовов бюджетной устойчивости муниципалитетов. Разработана авторская методика мониторинга бюджетной устойчивости муниципальных образований, включающая этапы анализа отчетов об исполнении консолидированных бюджетов, формирования системы показателей, преобразования показателей к единому интервалу измерения, суммирования всех стандартизированных показателей и ранжирования муниципалитетов по уровню бюджетной устойчивости, выбора системы показателей риска исполнения бюджета, определения этих показателей и ранжирования муниципалитетов по критерию риска исполнения бюджета. По критериям «бюджетная устойчивость» и «риск исполнения бюджета» каждому муниципалитету присваиваются классы бюджетной устойчивости и классы по маркерам рисков исполнения бюджетов муниципальных районов и городских округов. Анализ сочетания этих критериев позволил классифицировать муниципальные образования по четырем категориям бюджетной устойчивости с учетом маркеров рисков исполнения бюджетов. Анализ проведен с помощью методов экономического анализа, математической статистики и других. Методический инструментарий апробирован на данных отчета об исполнении бюджета Нижегородской области за 2022 год.

**Ключевые слова:** оценка эффективности, рейтинг регионов Российской Федерации, комплексный стандартизированный показатель, ценностно ориентированная бюджетная стратегия.

**Введение.** В основу методического инструментария мониторинга бюджетной устойчивости муниципалитетов в условиях санкционного давления с целью формирования их финансовой стратегии положен метод стандартизации показателей, отражающих исполнение бюджета по доходам и государственное финансирование расходов, характеризующих потенциаль-

ные возможности власти обеспечить реализацию государственных программ, национальных проектов при управлении государственными финансами.

Методический инструментарий оценки бюджетной устойчивости муниципальных районов и городских округов успешно применяется органами государственной власти и инвесторами. В исследованиях Марченко Г., Мачульской О. (2004-2005) [7-8], Аникеевой А. (2005) [2], Власовой М.А. (2005) [3], Греченюк А.В. (2005) [4], Дмитриевой М. (2006) [5], Гимадиевой Л.Ш. (2011) [6] представлены различные методы оценки инвестиционной активности и привлекательности территорий. Риск-ориентированный подход к оценке бюджетной устойчивости территорий представлен в трудах Г.Б. Поляка (1998) [13], Н.И. Яшиной (2015, 2020) [14, 23, 24], Поющевой Е.В. (2018) [15], Догаева А.В. (2012) [16]. В современных внутренних и внешних условиях дискуссионной является проблема формирования мониторинга бюджетной устойчивости муниципальных районов и городских округов.

**Методология исследования.** К основным современным внешним вызовам и угрозам бюджетной устойчивости относятся факторы бюджетных рисков и шоков, влекущих турбулентность доходов, расходов, дефицитов бюджетов всех уровней: международные финансовые санкции; «заморозка» средств Фонда Национального благосостояния; информационная неопределенность по динамике цен на нефть, металлы и акции; ручное управления международными финансами; угрозы, связанные с размещением военных сил иностранных государств около границ России; снижение доли российского производства в мировой экономике; конфликт на Украине, специальная военная операция и др.

К внутренним вызовам относятся факторы бюджетных рисков и шоков, приводящих к турбулентности доходов и расходов, дефицитов бюджетов всех уровней: усиление дифференциации уровня жизни и доходов населения; деформация отраслевой структуры экономики; криминализация и коррупция в экономике и управлении; снижение научно-технического потенциала России; кризис системы здравоохранения; демографический кризис; отставание в разработке и внедрении перспективных технологий; инфляция; недостаток отечественных товаропроизводителей; низкая инвестиционная активность; низкий контроль исполнения бюджетов федерального и регионального уровня и предотвращение нецелевого расходования средств; несвоевременная разработка, принятие законодательных актов, регулирующих бюджетные отношения и др.

Разработка методики построена на нескольких этапах.

1. Анализ отчета об исполнении консолидированных местных бюджетов Нижегородской области, размещенный на официальном сайте Минфина Нижегородской области.

2. Формирование системы показателей мониторинга бюджетной

устойчивости муниципалитетов в условиях санкционного давления с целью формирования их финансовой стратегии (табл. 1).

Таблица 1.

**Система показателей мониторинга бюджетной устойчивости муниципалитетов (БУМ)**

Наименование показателей	Обозначение
Процент исполнения налоговых и неналоговых доходов к уточненному плану на 2022 год	БУМ <sub>1</sub>
Процент исполнения налоговых и неналоговых доходов к 2021 году	БУМ <sub>2</sub>
Процент исполнения всех доходов к уточненному плану на 2022 год	БУМ <sub>3</sub>
Процент исполнения всех расходов к уточненному плану на 2022 год	БУМ <sub>4</sub>
Отношение дефицита к доходам бюджета	БУМ <sub>5</sub>
Показатель независимости	БУМ <sub>6</sub>
Показатель бюджетной платежеспособности	БУМ <sub>7</sub>
Показатель обеспеченности финансирования расходов	БУМ <sub>8</sub>

Источник: составлено авторами

3. Преобразование показателей БУМ<sub>*i*</sub> к единому интервалу измерения от 0 до 1. При этом, если рост показателя приводит к уменьшению бюджетной устойчивости, используется формула (1), а если к увеличению – формула (2):

$$\text{БУМ}_{ij}^* = \frac{\text{БУМ}_{ij} - \text{БУМ}_{i \min}}{\text{БУМ}_{i \max} - \text{БУМ}_{i \min}} \quad (1)$$

$$\text{БУМ}_{ij}^* = \frac{\text{БУМ}_{i \max} - \text{БУМ}_{ij}}{\text{БУМ}_{i \max} - \text{БУМ}_{i \min}}, \quad (2)$$

где БУМ<sub>*ij*</sub><sup>\*</sup> – стандартизованный *i*-й показатель оценки бюджетной устойчивости в *j*-м районе; БУМ<sub>*ij*</sub> – его расчетное значение; БУМ<sub>*i max*</sub> – его наибольшее значение среди анализируемых территорий; БУМ<sub>*i min*</sub> – его наименьшее значение среди анализируемых территорий.

4. Суммирование всех стандартизованных показателей, преобразованные по каждому муниципалитету:

$$\text{КБУМ}_j^* = \sum_{i=1}^n \text{БУМ}_{ij}^*, \quad (3)$$

где КБУМ<sub>*j*</sub><sup>\*</sup> – комплексный стандартизованный показатель, характеризующий бюджетную устойчивость *j*-го муниципалитета.

Далее эти показатели ранжируются, а на основе их рангов устанавливаются два класса бюджетной устойчивости (высокий и низкий уровни).

5. Формирование системы показателей, характеризующих риск исполнения бюджетов. Это – процент исполнения налоговых и неналоговых

доходов к уточненному плану на 2022 г., процент исполнения налоговых и неналоговых доходов к 2021 г., процент исполнения всех доходов к уточненному плану на 2022 г. и процент исполнения всех расходов к уточненному плану на 2022 г.

6. Определение риска функционирования местных бюджетов с использованием значения показателя  $\sigma_i$  – стандартного отклонения  $i$ -го стандартизованного показателя среди анализируемых показателей и значения коэффициента вариации:

$$CV = \frac{\sigma_i}{\overline{\text{БУМ}}} \times 100\%, \quad (4)$$

где  $\overline{\text{БУМ}}$  – среднее значение по системе маркеров риска исполнения бюджета муниципальных районов и городских округов.

7. Ранжирование показателей, характеризующих риск исполнения местных бюджетов по коэффициенту вариации по каждому муниципалитету. Коэффициент вариации по каждому муниципалитету – это маркеры риска исполнения бюджетов (МРИБ).

8. Классификация категорий бюджетной устойчивости с учетом маркеров рисков исполнения бюджетов муниципальных образований (табл. 2).

*Таблица 2.*

**Классификация категорий бюджетной устойчивости с учетом маркеров рисков исполнения бюджетов муниципальных районов и городских округов**

Категории	Сочетание классов	Область на рис. 1
I категория	1 БУМ – 1 МРИБ	Область №2
II категория	1 БУМ – 2 МРИБ	Область № 1
III категория	2 БУМ – 1 МРИБ	Область № 4
IV категория	2 БУМ – 2 МРИБ	Область № 3

*Источник: составлено авторами*

*I категория (1 БУМ – 1 МРИБ)* – высокая устойчивость функционирования местных бюджетов. Территории-лидеры: мотивированные, инновационные, успешные в освоении технологий в сфере государственных и муниципальных финансов, демонстрируют хороший пример адаптации к реальным ситуациям. Постоянно анализируются риски неисполнения бюджета, используются обоснованные методы управления рисками бюджета, определяются приоритеты расходования средств местного бюджета, принимаются меры по обеспечению сбалансированности бюджетов муниципальных образований, в том числе за счет формирования финансовых резервов на случай неисполнения доходной части бюджета, обеспечивается исполнение всех принятых расходных обязательств в соответствии с действующими

нормативными правовыми актами, обеспечивается соблюдение требований бюджетного законодательства в части предельных размеров дефицита бюджетов, объема муниципального долга и расходов на его обслуживание.

*II категория (1 БУМ – 2 МРИБ)* – пассивные территории: могут применять новые технологии в своей деятельности, но это зависит от формы стимулирования, изменения воспринимают как необходимость. Не анализируются риски неисполнения бюджета, слабо разработаны меры по обеспечению сбалансированности бюджетов муниципальных образований, в том числе за счет формирования финансовых резервов на случай неисполнения доходной части бюджета, обеспечивается исполнение всех принятых расходных обязательств в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. Таким территориям необходимо принять все меры по реализации мероприятий национальных проектов, государственных программ и кассовому исполнению денежных средств, выделенных на данные цели, чтобы достигнуть выполнения показателей национальных проектов.

*III категория (2 БУМ – 1 МРИБ)* – активные территории: хотя, позитивно относятся к изменениям, дублируют новые подходы в своей деятельности. Анализируются риски неисполнения бюджета, но не применяются меры по обеспечению сбалансированности бюджетов муниципальных образований, в том числе за счет формирования финансовых резервов на случай неисполнения доходной части бюджета, обеспечивается исполнение всех принятых расходных обязательств в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. Необходимо принять все меры по реализации мероприятий национальных проектов, государственных программ и кассовому исполнению денежных средств, выделенных на данные цели, чтобы достигнуть выполнения показателей национальных проектов.

1 класс (высокий уровень бюджетной устойчивости)	№1 – II категория 1 БУМ – 2 МРИБ	№2 – I категория 1 БУМ – 1 МРИБ
2 класс (низкий уровень бюджетной устойчивости)	№3 – IV категория 2 БУМ – 2 МРИБ	№4 – III категория 2 БУМ – 1 МРИБ
	2 класс (высокий уровень риска исполнения бюджета)	1 класс (низкий уровень риска исполнения бюджета)

**Рис. 1. Матрица распределения по категориям бюджетной устойчивости с учетом маркеров рисков исполнения бюджетов муниципальных районов и городских округов**

*Источник: составлено авторами*

*IV категория (2 БУМ – 2 МРИБ)* – инертные территории: используют старые формы и методы деятельности, имитируют процесс внедрения нового. Они не мотивированы на изменения, действуют только по требованию руководства, могут возникать кризисные ситуации функционирования местных бюджетов.

**Апробация результатов.** Методический инструментарий апробирован на данных отчета об исполнении бюджета Нижегородской области 2022 г. Приведем краткую информацию по данному вопросу.

Доходы консолидированного бюджета области в 2022 г. получены в объеме 331,5 млрд руб., по сравнению с 2021 г. увеличились на 15 %, в том числе, налоговые и неналоговые доходы – на 19,8 %. Налоговые и неналоговые доходы муниципальных образований поступили в объеме 50,9 млрд руб., на 17,4 % превысив уровень 2021 г. Прогноз министерства финансов по поступлению налоговых и неналоговых доходов на 2022 г. выполнен всеми муниципальными образованиями, дополнительно к прогнозу получено 7,6 млрд руб.

Расходы консолидированного бюджета области в 2022 г. произведены в сумме 351,5 млрд руб., из них на отрасли социальной сферы было направлено 206 млрд руб., или 58,6 % от общих расходов. Налог на прибыль организаций вырос на 20,4 % и составил 79,8 млрд руб., рост произошел из-за увеличения поступлений от крупных налогоплательщиков, в том числе, существенно росла прибыль оборонной промышленности региона. НДСЛ поступил в консолидированный бюджет области в объеме 98,2 млрд руб. (рост на 18 %), что связывают с ростом зарплат на промышленных предприятиях, в строительстве, а также в организациях информатики и связи.

Госдолг на конец 2022 г. составил 133 млрд руб. Его рост, в первую очередь, связан с привлечением инфраструктурных бюджетных кредитов на 18,9 млрд руб. Кроме того, поступил бюджетный кредит на погашение рыночного долга муниципалитетов в сумме 9,3 млрд руб. Долговая нагрузка Нижегородской области снизилась, составив 45,5 %. Всего выделено субсидий – 20 573,9 млн руб., в том числе, за счет федеральных средств – 16 536,4 млн руб. Кассовый расход всего – 20 397,7 млн руб., 99,1 %, в том числе, за счет федеральных средств – 16 440,9 млн руб., 99,4 %.

Исполнение бюджета в рамках муниципальных районов, муниципальных и городских округов составило: 100 % – в 35 муниципальных образованиях; от 90 до 100 % – в 16 муниципальных образованиях; менее 80 % – в 1 муниципальном образовании. В табл. 3 приведено распределение муниципалитетов Нижегородской области по комплексному стандартизованному показателю и маркерам бюджетного риска за 2022 г.

Таблица 3.

**Сводная таблица распределения анализируемых муниципалитетов  
по комплексному стандартизованному показателю  
и маркерам бюджетного риска за 2022 год**

Муниципалитеты	Комплексный показатель БУМ	Ранг	Классы бюджетной устойчивости	Риски исполнения бюджета (%)	Ранг	Классы риска исполнения бюджета	Категории
Шатковский район	4,903	35	1 класс	19,4	7	1 класс	I
Арзамасский район	4,165	11	1 класс	22,0	9	1 класс	I
г.о. город Шахунья	4,731	29	1 класс	23,2	10	1 класс	I
г.о. город Дзержинск	4,298	17	1 класс	23,8	11	1 класс	I
г.о. город Арзамас	4,711	28	1 класс	24,4	13	1 класс	I
Княгининский район	4,634	25	1 класс	26,7	19	1 класс	I
г.о. Перевозский	4,795	31	1 класс	27,6	21	1 класс	I
Дальнеконстантиновский район	4,292	16	1 класс	30,1	23	1 класс	I
Лукояновский район	4,395	19	1 класс	30,2	24	1 класс	I
Ковернинский муниципальный округ	4,874	34	1 класс	30,8	26	1 класс	I
Вачский район	4,831	33	1 класс	31,8	27	1 класс	I
Краснобаковский район	4,918	36	1 класс	33,3	28	1 класс	I
Лысковский муниципальный округ	4,232	13	1 класс	35,9	32	1 класс	I
г.о. город Кулебаки	4,061	8	1 класс	36,1	33	1 класс	I
Вознесенский район	4,822	32	1 класс	36,7	34	1 класс	I
Кстовский район	4,093	10	1 класс	36,8	35	1 класс	I
Починковский муниципальный округ	4,613	23	1 класс	37,9	36	1 класс	I
г.о. Навашинский	3,568	6	1 класс	38,3	39	1 класс	I

Продолжение табл. 3.

Сосновский район	4,443	21	1 класс	38,9	41	1 класс	I
Краснооктябрьский район	4,698	26	1 класс	39,0	42	1 класс	I
Сергачский район	2,780	2	1 класс	39,1	43	1 класс	I
Павловский муниципальный округ	4,699	27	1 класс	41,6	46	2 класс	II
г.о. город Бор	4,291	15	1 класс	44,8	48	2 класс	II
Ардатовский район	4,352	18	1 класс	44,8	49	2 класс	II
Богородский муниципальный округ	4,618	24	1 класс	45,6	50	2 класс	II
Вадский муниципальный округ	3,864	7	1 класс	47,7	51	2 класс	II
Большемурашкинский район	4,408	20	1 класс	51,0	52	2 класс	II
Володарский район	2,991	3	1 класс	55,9	53	2 класс	II
г.о. Семеновский	3,423	5	1 класс	76,3	56	2 класс	II
Пильнинский район	3,056	4	1 класс	101,1	57	2 класс	II
Бутурлинский муниципальный округ	2,397	1	1 класс	113,1	58	2 класс	II
г.о. Сокольский	5,214	49	2 класс	15,3	2	1 класс	III
г.о. город Чкаловск	5,004	38	2 класс	16,6	3	1 класс	III
г.о. город Саров	6,170	58	2 класс	17,5	4	1 класс	III
Тонкинский район	5,580	57	2 класс	19,0	6	1 класс	III
Большеболдинский район	5,388	53	2 класс	24,3	12	1 класс	III
г.о. Воротынский	5,006	39	2 класс	24,4	14	1 класс	III
г.о. город Выкса	5,186	48	2 класс	24,5	15	1 класс	III
Уренский муниципальный округ	5,127	44	2 класс	25,3	16	1 класс	III

Окончание табл. 3.

Гагинский район	5,549	56	2 класс	21,0	8	1 класс	III
Шарангский район	5,275	52	2 класс	25,7	18	1 класс	III
Тоншаевский муниципальный округ	5,140	45	2 класс	27,1	20	1 класс	III
г.о. город Нижний Новгород	5,241	50	2 класс	28,6	22	1 класс	III
Воскресенский район	5,142	46	2 класс	30,8	25	1 класс	III
Варнавинский район	5,163	47	2 класс	33,4	29	1 класс	III
Городецкий район	5,066	41	2 класс	34,6	30	1 класс	III
Ветлужский район	5,094	42	2 класс	35,9	31	1 класс	III
Дивеевский муниципальный округ	4,924	37	2 класс	37,9	37	1 класс	III
Спасский район	5,009	40	2 класс	38,0	38	1 класс	III
Сеченовский район	5,274	51	2 класс	38,8	40	1 класс	III
г.о. город Первомайск	5,094	43	2 класс	40,7	44	1 класс	III
Балахнинский муниципальный округ	5,519	54	2 класс	8,1	1	1 класс	III

Источник: составлено авторами на основе данных источников Минфина Нижегородской области

По результатам расчетов выделены муниципалитеты I категории: Шатковский, Арзамасский районы, г.о. город Шахунья, г.о. город Дзержинск, г.о. город Арзамас, Княгининский район, г.о. Перевозский, Дальнеконстантиновский район, Лукояновский район, Ковернинский муниципальный округ, Вачский, Краснобаковский районы, Лысковский муниципальный округ, г.о. город Кулебаки, Вознесенский, Кстовский районы, Починковский муниципальный округ, г.о. Навашинский, Сосновский, Краснооктябрьский, Сергачский районы.

Ко II категории относится: Павловский муниципальный округ, г.о. город Бор, Ардатовский район, Богородский и Вадский муниципальные округа, Большемурашский и Володарский районы, г.о. Семеновский, Пильнинский район, Бутурлинский муниципальный округ.

В III категорию вошли: г.о. Сокольский, г.о. город Чкаловск, г.о. город Саров, Тонкинский и Большеболдинский районы, г.о. Воротынский, г.о.

город Выкса, Уренский муниципальный округ, Гагинский и Шарангский районы, Тоншаевский муниципальный округ, г.о. город Нижний Новгород, Воскресенский Варнавинский, Городецкий и Ветлужский районы, Дивеевский муниципальный округ, Спасский район, Сеченовский район, г.о. город Первомайск, Балахнинский муниципальный округ.

По результатам расчетов муниципалитеты IV категории отсутствуют.

**Выводы.** Авторы предложенного методического инструментария мониторинга бюджетной устойчивости муниципальных районов и городских округов в условиях внутренних и внешних вызовов считают, что методика, основанная на изложенном выше подходе включения в систему показателей бюджетной устойчивости и маркеров риска, характеризующих налоговый потенциал и финансирование расходов, позволяет разрабатывать финансовые стратегии муниципалитетов России в целях финансового обеспечения высоких стандартов качества жизни населения в стране в ситуации мировых экономических кризисов и санкционного давления.

*Исследование выполнено в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» Министерства образования и науки РФ, проект Н-426-99 2022-2023 «Социально-экономические модели и технологии развития креативного человеческого капитала в инновационном обществе».*

© Яшина Н.И., Яшин С.Н., 2023

### Библиографический список

- [1] Аникеева А. Актуальные проблемы инвестиционных рейтингов регионов в России // Инвестиции в России. 2005. №5. С. 3-7.
- [2] Власова М.А. Анализ существующих методов оценки инвестиционного климата региона // Промышленная политика в Российской Федерации. 2005. № 9. С. 27-30.
- [3] Греченюк А.В. Анализ эффективности региональной инвестиционной политики и направления ее совершенствования // Региональная экономика: теория и практика. 2005. № 3. С. 37-50.
- [4] Дмитриев М. Инвестиционные стратегии российских регионов: новые вызовы и возможности // Экономическая политика. 2006. №4. С. 19-30.
- [5] Гимадиева Л.Ш. Стратегия и методы привлечения инвестиционных ресурсов на муниципальном уровне // Научный журнал КубГАУ. 2011. №74 (10).
- [6] Марченко Г. Основные результаты рейтинга: рейтинг инвестиционной привлекательности регионов // Эксперт. 2004. № 45. С.98-108.
- [7] Марченко Г., Мачульская О. Результаты рейтинга: рейтинг инвестиционной привлекательности регионов // Эксперт. 2005. № 44. С. 116-125.
- [8] Виленчик В. Выпуск облигаций местными органами власти // Рынок ценных бумаг. 2002. № 10. С 71-76.
- [9] Хессел Х. Суверенный рейтинг Российской Федерации // Рынок ценных бумаг. 1999. №5. С. 21-29.
- [10] Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. [пер. с англ.]. М.: ИНФРА-М, 1997. – 698 с.
- [11] Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции [пер. с англ.]. М.: ИНФРА-М,

1997. XII. – 1024 с.
- [12] Поляк Г.Б. Анализ территориальных бюджетов // Финансовый бизнес. 1998. № 11-12. С. 24.
- [13] Яшина Н.И., Прончатова-Рубцова Н.Н. Оценка влияния государственной политики различных стран на эффективность и стабильность социально-политических и экономических процессов // Финансы и кредит. 2015. №23(647). С. 2-16.
- [14] Поюшева Е.В., Яшина Н.И., Кашина О.И. Методика оценки эффективности государственного финансирования здравоохранения на основе финансовых и нефинансовых показателей // Тренды и управление. 2018. №2. С. 55-72. [Электронный ресурс]. – URL: [http://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php](http://nbpublish.com/library_read_article.php).
- [15] Догаев А.В. Оценка зависимости результатов реализации инвестиционной политики в субъектах Российской Федерации от их кредитных рейтингов. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2012/Dogaev.pdf>.
- [16] Министерство финансов Нижегородской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://mf.nnov.ru/>
- [17] Министерство финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.minfin.ru/ru>

**N.I. Yashina, S.N. Yashin**

## **MONITORING THE BUDGET STABILITY OF MUNICIPALITIES UNDER THE CONDITIONS OF SANCTION PRESSURE TO FORM THEIR FINANCIAL STRATEGY**

National Research Nizhny Novgorod State University n.a. N.I. Lobachevsky  
*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The aim of the study is to develop methodological tools for monitoring the budgetary sustainability of municipalities under sanctions pressure in order to form their financial strategy. The composition of internal and external challenges to the budgetary sustainability of municipalities is determined. An author's methodology for monitoring the budgetary stability of municipalities has been developed, including the stages of analyzing reports on the execution of consolidated budgets, forming a system of indicators, converting indicators to a single measurement interval, summing up all standardized indicators and ranking municipalities by the level of budgetary sustainability, choosing a system of indicators of budget execution risk, determining these indicators and ranking of municipalities according to the criterion of budget execution risk. According to the criteria of «budget sustainability» and «risk of budget execution», each municipality is assigned classes of budget sustainability and classes according to risk markers of execution of budgets of municipal districts and city districts. An analysis of the combination of these criteria made it possible to classify municipalities into four categories of budget sustainability, taking into account markers of budget execution risks. The analysis was carried out using the methods of economic analysis, mathematical statistics and others. The methodological toolkit was tested on the data of the report on the execution of the budget of the Nizhny Novgorod region for 2022.

**Key words:** performance evaluation, rating of regions of the Russian Federation, complex standardized indicator, value-oriented budget strategy.

### References

- [1] Anikeeva, A. (2005). [Actual problems of investment ratings of regions in Russia]. *Investicii v Rossii* [Investments in Russia]. No. 5. pp. 3-7. (In Russ).
- [2] Vlasova, M.A. (2005). [The analysis of existing methods for assessing the investment climate of the region]. *Promyshlennaja politika v Rossijskoj Federacii* [Industrial policy in the Russian Federation]. No. 9. pp. 27-30. (In Russ).
- [3] Grechenyuk, A.B. (2005). [The analysis of the effectiveness of regional investment policy and directions for its improvement]. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika* [Regional economics: theory and practice]. No. 3. pp. 37-50. (In Russ).
- [4] Dmitriev, M. (2006). [Investment strategies of Russian regions: new challenges and opportunities]. *Jekonomicheskaja politika* [Economic policy]. No. 4. pp. 19-30. (In Russ).
- [5] Gimadieva, L.Sh. (2011). [Strategy and methods of attracting investment resources at the municipal level]. *Nauchnyj zhurnal KubGAU* [Scientific journal of KubSAU]. No. 74 (10). (In Russ).
- [6] Marchenko, G. (2004). [The main results of the rating: rating of investment attractiveness of regions]. *Expert* [Expert]. No. 45. pp. 98-108. (In Russ).
- [7] Marchenko, G., Machulskaya, O. (2005). [Rating results: rating of investment attractiveness of regions]. *Expert* [Expert]. No. 44. pp. 116-125. (In Russ).
- [8] Vilenchik, V. (2002). [Issue of bonds by local authorities]. *Rynok cennyh bumag* [Stocks and bonds market]. No. 10. pp. 71-76. (In Russ).
- [9] Hessel, X. (1999). [Sovereign rating of the Russian Federation]. *Rynok cennyh bumag* [Stocks and bonds market]. No. 5. pp. 21-29. (In Russ).
- [10] Sherer, F. (1997). [The structure of industry markets]. *M.: INFRA M* [M.: INFRA M]. 698 p. (In Russ).
- [11] Sharp, W. (1997). [Investments]. *M.: INFRA M* [M.: INFRA M]. 1024 p. (In Russ).
- [12] Polyak, G.B. (1998). [The analysis of territorial budgets]. *Finansovyj biznes* [Financial business]. No. 11-12. P. 24. (In Russ).
- [13] Yashina, N.I., Pronchatova-Rubtsova, N.N. (2015). [Evaluation of the influence of the state policy of various countries on the efficiency and stability of socio-political and economic processes]. *Finansy i kredit* [Finance and credit]. No. 23(647). pp. 2-16. (In Russ).
- [14] Poyushcheva, E.V., Yashina, N.I., Kashina, O.I. (2018). [The methodology for assessing the effectiveness of public health financing based on financial and non-financial indicators]. *Trendy i upravlenie* [Trends and management]. No. 2. pp. 55-72. [Electronic resource]. Available at: [http://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php](http://nbpublish.com/library_read_article.php).
- [15] Dogaev, A.V. Assessment of the dependence of the results of the implementation of the investment policy in the constituent entities of the Russian Federation on their credit ratings. [Electronic resource]. Available at: <http://www.e-rej.ru/Articles/2012/Dogaev.pdf>.
- [16] Ministry of Finance of the Nizhny Novgorod region [Electronic resource]. Available at: <http://mf.nnov.ru/>
- [17] Ministry of Finance of the Russian Federation [Electronic resource]. Available at: <https://www.minfin.ru/ru>

---

## НАШИ АВТОРЫ

---

### ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Сильвестров Сергей Николаевич** – директор Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве РФ, Заслуженный экономист РФ, д-р. экон. наук, профессор; [fm.fa@yandex.ru](mailto:fm.fa@yandex.ru)

**Карпычев Владимир Юрьевич** – профессор кафедры «Информатика и системы управления» Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, д-р. техн. наук, профессор; [kavlyr@yandex.ru](mailto:kavlyr@yandex.ru)

**Вакуленко Руслан Яковлевич** – профессор кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, зав. кафедрой «Мировая экономика и информатика» Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова; д-р. экон. наук, профессор; [rvakulyenko@lunn.ru](mailto:rvakulyenko@lunn.ru)

**Аленкова Ирина Владимировна** – доцент кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, канд. экон. наук; [nn-aiv@yandex.ru](mailto:nn-aiv@yandex.ru)

**Соколов Роман Николаевич** – магистрант Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова; [romasokolov777@gmail.com](mailto:romasokolov777@gmail.com)

**Мельников Антон Вадимович** – студент Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова; [antonmelnikov2003@gmail.com](mailto:antonmelnikov2003@gmail.com)

### ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

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

**Юрлов Феликс Федорович** – профессор кафедры «Цифровая экономика» Института экономики и управления Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева; д-р экон. наук, профессор; [ffyurlov@gmail.com](mailto:ffyurlov@gmail.com)

**Андрианова Ирина Дмитриевна** – зав. кафедрой «Информационные технологии» Приволжского института повышения квалификации ФНС России, канд. экон. наук; [aidaidaid@mail.ru](mailto:aidaidaid@mail.ru)

**Титов Виктор Владимирович** – аспирант Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева; [tvik@list.ru](mailto:tvik@list.ru)

**Плеханова Анна Феликсовна** – профессор кафедры «Финансы и кредит» Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, д-р. экон. наук, профессор; [innov@nntu.ru](mailto:innov@nntu.ru)

**Корчемный Павел Витальевич** – аспирант Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского;  
**p.korchemnyi@yandex.ru**

**Летягина Елена Николаевна** – зав. кафедрой «Управление в спорте» Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, канд. экон. наук, доцент; **len@fks.unn.ru**

**Перова Валентина Ивановна** – доцент кафедры «Математическое моделирование экономических процессов» Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, канд. физ.-мат. наук, доцент; **perova\_vi@mail.ru**

**Турлапов Вадим Евгеньевич** – профессор кафедры «Математическое обеспечение и суперкомпьютерные технологии» Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, д-р. техн. наук, доцент; **vadim.turlapov@itmm.unn.ru**

## **СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ**

**Захарова Жанна Александровна** – доцент кафедры «Управление инновационной деятельностью» Института экономики и управления Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, канд. экон. наук, доцент;  
**zjane77@mail.ru**

**Пучков Михаил Владимирович** – старший преподаватель Военного учебного центра Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана;  
**puchkovpmv@yandex.ru**

**Шевкоплас Сергей Михайлович** – аспирант Российской академии государственной службы при Президенте РФ (Владимирский филиал);  
**shevkoplyas\_sergei@mail.ru**

**Левкина Елена Владимировна** – доцент Департамента прикладной экономики Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, канд. экон. наук, доцент; **a553330@mail.ru**

**Лялина Жанна Ивановна** – доцент Департамента финансов Дальневосточного федерального университета, канд. экон. наук, доцент; **lyalina61@mail.ru**

**Сахарова Лариса Анатольевна** – доцент Департамента прикладной экономики Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, канд. экон. наук, доцент; **lolasakharova@yandex.ru**

**Яшина Надежда Игоревна** – зав. кафедрой «Финансы и кредит» Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, д-р. экон. наук, профессор; **sitnicof@mail.ru**

**Яшин Сергей Николаевич** – зав. кафедрой «Менеджмент и государственное управление» Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, д-р. экон. наук, профессор; **jashin@iee.unn.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 2023**

**Development and Security / NNSTU n. a. R.E. Alekseev. – Nizhny Novgorod, 2023. №. 2 (18). – 120 p.**

**ISSN: 2713-2633**

*The journal is issued 4 times a year*

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

**Assistant editors:**

Gorodetsky Andrey Evgenievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow  
Silvestrov Sergey Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow  
Shiryayev Mikhail Vissarionovich, Doctor of Economics, N. Novgorod

**Executive Secretary**

Frolova Marina Michailovna, Candidate of Economics, N. Novgorod

**Members of the Editorial Board:**

Grinberg Ruslan Semenovich, Corr. RAS, Doctor of Economics, Professor, Moscow  
Dmitriev Mikhail Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod  
Zakharov Pavel Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod  
Kazantsev Sergey Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, Novosibirsk  
Kuznetsov Oleg Leonidovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow  
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, 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

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 ПИ ФС77-81687 dated August 06, 2021

© Nizhny Novgorod State Technical University  
n.a. R.E. Alekseev, 2023

## CONTENTS

<b>BASICS OF ECONOMIC SECURITY</b> .....	<b>4</b>
<b>Silvestrov S.N.</b> Managing global sustainability risks.....	4
<b>Karpychev V.Y.</b> Conceptualization of enterprise security: economic and informational aspect.....	14
<b>Vakulenko R.Ya., Alenkova I.V., Sokolov R.N., Melnikov A.V.</b> Economic security of Russian-African trade in the context of sanctions.....	25
<b>INNOVATIVE AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT</b> .....	<b>36</b>
<b>Tokhtrov T.I.</b> Analysis of the impact of global megatrends on the development of the transport system .....	36
<b>Yurlov F.F., Andrianova I.D., Titov V.V., Plekhanova A.F.</b> Analysis of the efficiency of enterprises producing auto components at the present stage of development.....	50
<b>Korchemny P.V., Letyagina E.N., Perova V.I., Turlapov V.E.</b> Neural networks in analysis of the impact science and innovation on the economic growth of Russian Regions.....	61
<b>SOCIAL ASPECTS OF DEVELOPMENT AND SECURITY</b> .....	<b>73</b>
<b>Zakharova Zh.A., Puchkov M.V., Shevkoplyas S.M.</b> Digitalization of the social sphere in ensuring national security and strategic national priorities.....	73
<b>Levkina E.V., Lyalina Zh.I., Sakharova L.A.</b> Assessment of the tax component in ensuring economic security at the meso-level (on the example of Primorye).....	87
<b>Yashina N.I., Yashin S.N.</b> Monitoring the budgetary stability of municipalities under the conditions of sanction pressure to form their financial strategy.....	103
<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 13.06.2023. Дата выхода в свет 15.06.2023  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать трафаретная.  
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз. Заказ

---

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева  
603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24

Отпечатано в полном соответствии с представленным оригинал-макетом  
в ООО «Печатная мастерская РАДОНЕЖ»

603002, Нижний Новгород, ул. Интернациональная, д. 100  
Тел. +7(831) 418-53-23