ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕРВИСА

ISSN 2074-1146

№4(78),2026

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ, издается с 2007 года

Учредитель: Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет

Редакционный совет:

И.А. Максимцев – ректор СПбГЭУ, д.э.н., профессор – *председатель совета*;
Е.А. Горбашко – проректор по НР СПбГЭУ, д.э.н., профессор – *заместитель председателя совета;*
Г.В. Лепеш – заведующий кафедрой БНиТ от ЧС СПбГЭУ, д.т.н., профессор – *главный редактор журнала*

Члены редакционного совета:
И.А. Антипин – д.э.н., доцент, заведующий кафедрой региональной, муниципальной экономики и управления Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург;
Я.В. Зачиняев – д.х.н., д.б.н., профессор, профессор кафедры социального и естественнонаучного образования
С.И. Корягин – д.т.н., профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, директор института транспорта и технического сервиса БФУ им. И. Канта, г. Калининград;
Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург
Ю.Г. Лазарев – д. т. н., профессор, директор Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства, Санкт-Петербургского политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург;
В.Н. Ложкин – д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы МЧС Росси;
В.В. Пеленко – д.т.н., профессор, профессор кафедры «Теплосиловые установки и тепловые двигатели» Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна;
П.И. Романов – д.т.н., профессор, директор научно-методического центра координационного совета учебно-методического объединения по области образования «Инженерное дело»., г. Санкт-Петербург;
В.С. Чекалин– д.э.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры государственного и территориального управления СПбГЭУ.

Editorial council:

I.A. Maksimcev – rector SPbGEU, doctor of economic sciences, professor – the chairman of the board;
E. A. Gorbashko – vice rector for scientific work SPbGEU, doctor of economic sciences, professor – the vice-chairman of council;
G.V. Lepesh– head of the chair the population and territories Safety from emergency situations SPbGEU, the editor-in-chief of the magazine, doctor of engineering sciences, professor – the editor-in-chief of the scientific and technical journal

Members of editorial council:
I.A. Antipin – Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Regional, Municipal Economics and Management, Ural State University of Economics, Yekaterinburg;
Ya.V. Zachinyaev – Doctor of Chemistry, Doctor of Biological Science, professor, professor of department of social and natural-science formation of Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg
S.I. Koryagin – Doctor of Engineering Sciences, professor, honored worker of higher school of Russian Federation, the director of institute of transport and the BFU technical service of I. Kant, Kaliningrad;
Yu.G. Lazarev – Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Higher School of Industrial, Civil and Road Construction, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg;
V.N. Lozhkin – Doctor of Engineering Sciences, professor, honored scientist of Russia, Professor of St. Petersburg University of state fire service of the Ministry of Emergency Situations of Russia;
V.V. Pelenko – Doctor of Engineering Sciences, professor, professor of thermal power plant and Heat Engines department of St. Petersburg State University of industrial technologies and design;
P. I. Romanov – Doctor of Engineering Sciences, professor, director scientific and methodical center of higher education institutions of Russia (St. Petersburg state polytechnical university), St. Petersburg;
V.S. Chekalin – Doctor of Economic Sciences, professor, honored worker of science of the Russian Federation, professor of department of the public and Territorial Department SPbGEU.

Адрес редакции:

191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А
Для писем: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А, офис. 22.
Электронная версия журнала:
https://unecon.ru/nauka/izdaniya/zhurnal-tehniko-tehnologicheskie-problemy-servisa/e-version/
https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=28520;
тел./факс (812) 3604413; тел.**:** (812) 3684289; +7 921 7512829;
E-mail: *gregoryl@yandex.ru.*
Оригинал макет журнала подготовлен в редакции

Санкт-Петербург – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ

Булатов С.В. Методика оценки рыночной стоимости подержанных автомобилей с учётом их технического состояния……..3

Трегубова И.М., Преверзев А.А., Трегубов И.М. Анализ оптимизации деятельности эксплуатационного автотранспортного предприятия……..7

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Великанов Н.Л.,. Наумов В.А. Работа коловратного насоса с псевдопластичными и дилатантными пищевыми средами……..11

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕРВИСА

Барыкин С.Е., Лазарев Ю.Г., Гончаров А.Б. Цифровой двойник перевозочного процесса как инструмент прогнозирования критических состояний транспортной системы……..17

Сорокина Е.В. Разработка системы переменных аналитического набора данных в соответствии с их функциональной ролью при построении прогностической модели вероятности возникновения ДТП……..21

Петров А.И., Евтюков С.А., Карнаухов В.Н. Обзор и проблематика инноваций на транспорте: реалии и фантазии, проблемы и их решение……..25

Филонов О. В., Комелова А. Ю. Формирование адаптивной модели экспорта нефти и нефтепродуктов из Российской Федераци..32

Горбашко Е.А., Камешков В.А. Управление качеством в обеспечении конкурентоспособности предприятий нефтепереработки в условиях технологического суверенитета……..41

Булавина М.А.,. Новосельский С.О. Геостратегические аспекты построения безопасной реальной экономики……46 экологической и энергетической безопасности в новых условиях хозяйствования, обусловленных усилением экономики рисков……52

Маяцкая И.Н., Шамина О.А. Трансформация медиахолдинга под воздействием развития платформенной экономики……57

Лушников О.В., Пастухов А.Л, Угольникова О.Д. Проблемы формирования архитектуры безопасности большой Евразии в условиях цивилизационного давления……68

Угольникова О.Д., Федотова В.А Управление научно-образовательной экосистемой вуза как фактор обеспечения безопасности региональной экономики……76

Григорьев В.И. ESG-факторы безопасности для здоровья студентов при занятиях туризмом в условиях субтропиков……..83

Бычков И.Г., Грабовская А.И., Шахова А.Я. Кросс-культурные барьеры в ивент-менеджменте: проблемы и задачи при организации международного оперного конкурса во Франции (на примере международного оперного конкурса «Corsica Lirica»)……..88

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ УСЛУГ

Алиева А.К., Фролов Д.Д. Трансформация материалов верха в футбольных бутсах: компаративный анализ эволюции от натуральной кожи к высокотехнологичным синтетическим решениям……..97

Труевцева М.А., Коваленко Е.В. Разработка технологии изготовления курток из джинсовых тканей с элементами трансформации……..102

Лунева С.К., Потемкина Т.В., Михайлова Ю.П Обеспечение социальной безопасности ветеранов СВО: диагностика птср, факторы риска и психологическая помощь……110

Тихомирова М.С. Наследование денежных средств, принятых нотариусом в депозит.117

Требования, к материалам, принимаемым для публикации в научно-техническом журнале «Технико-технологические проблемы сервиса»……..121

УДК 629.3.083.4

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ПОДЕРЖАННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С УЧЁТОМ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

С.В. Булатов[1]

Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Россия, 460018*, Оренбург, проспект Победы, д.* 13

В данной статье рассматривается актуальный вопрос, касающийся ликвидности китайских автомобилей на вторичном рынке. Главная задача продавца – это быстрая продажа (в течение месяца) своего автомобиля без существенных потерь в цене (рыночная цена). Проводится сравнительная оценка рыночной стоимости популярных подержанных автомобилей с учётом их технического состояния. Рассчитывается рыночная стоимость подержанного не разукомплектованного автомобиля в работоспособном состоянии, на котором не производились замена узлов и агрегатов и переоборудование, а также отсутствуют неисправности и эксплуатационные дефекты, на дату оценки. Представлен расчет физического износа основных узлов и агрегатов, аккумуляторных батарей и шин, с учетом возраста и пробега автомобиля с начала эксплуатации, а также расчет стоимости устранения отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов на дату оценки (стоимость запасных частей и материалов, стоимость ремонтных работ). Результаты экспериментальных исследований действительны для городских условий эксплуатации.

Ключевые слова: рыночная стоимость, автомобиль, вторичный рынок, техническое состояние, запасные части.

METHOD FOR ESTIMATING THE MARKET VALUE OF USED CARS, TAKING INTO ACCOUNT THEIR TECHNICAL CONDITION

S.V. Bulatov

V.A. Bondarenko Orenburg State University, Russia, 460018, *Orenburg, Pobedy Avenue,* 13.

This article discusses the current issue of the liquidity of Chinese cars in the secondary market. The main goal of the seller is to sell their car quickly (within a month) without significant price loss (market price). The article provides a comparative assessment of the market value of popular used cars, taking into account their technical condition. It calculates the market value of a used car that is in good working condition, with no replacement of components or modifications, and no faults or operational defects as of the date of evaluation. The calculation of the physical wear of the main components and assemblies, batteries, and tires, taking into account the age and mileage of the vehicle since its initial use, as well as the calculation of the cost of eliminating failures, malfunctions, and operational defects as of the date of assessment (the cost of spare parts and materials, and the cost of repair work), is presented. The results of the experimental studies are valid for urban conditions of operation.

Keywords: market value, car, secondary market, technical condition, spare parts.

Введение

Вторичный рынок автомобилей стремительно наполняется новыми марками, преимущественно китайских производителей. Ликвидность автомобиля – показатель, на который покупатель обращает свое внимание. Он зависит от множества факторов, таких как надежность основных узлов и агрегатов, простота и низкая стоимость их обслуживания, доступность запасных частей (ЗЧ), а также доверие к бренду. И если несколько лет назад разница между остаточной стоимостью автомобилей из Китая и автомобилей из Германии, Кореи и Японии была огромной, то на сегодняшний день ликвидность таких автомобилей остается высокой. В основном благодаря таким маркам, как Haval (модель H9 / остаточная стоимость через 2 года – 98,13%, через 5 лет – 103%), Chery (Tiggo4 / 89,95% / 96,7%), Geely (Coolray / 78,16% / 111%), Changan (CS35 Plus / 76,74% / 109%), которые зарекомендовали себя, как самые надежные за многие годы эксплуатации по дорогам России [1, 2].

Работы Заверняевой А.В., Угурчиевой И.М., Кулаковой А.В., Мигаль Д. и др. посвящены проблемам вторичного рынка в неблагоприятные периоды [3-5], а исследования, таких учёных, как Шелеповский Р.Д., Заболоцкая В.В., Рыбак Т.Ю.,

EDN ANGEUR

[1]*Булатов Сергей Владимирович – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей, тел.:* +7 950 189 69 93*, e-mail: bul.sergey*2015*@yandex.ru.*

Луговская Е.М., Вольгина Н.А., Рожкова Н.К., Рожкова Д.Ю. и др. показывают трансформацию китайской автомобильной промышленности на российском рынке [6-10].

В данной статье проведем сравнительную оценку рыночной стоимости популярных подержанных автомобилей с учётом их технического состояния, чтобы понять перестал ли вторичный рынок быть зоной повышенного риска для покупателя.

Основная часть

Рыночная стоимость подержанного не разукомплектованного автомобиля в работоспособном состоянии, на котором не производились замена узлов и агрегатов [11]:

$$C_{П} = C_{Н}\left(1 - \frac{И_{ф}}{100}\right), \quad (1)$$

где $C_{Н}$ – стоимость нового автомобиля на момент оценки, млн.руб.;

$И_{ф}$ – физический износ автомобиля на момент оценки, %, который рассчитывается по формуле:

$$И_{ф} = \frac{L_{р}}{L_{н} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где $L_{р}$ – расчетный (фактический) пробег автомобиля с начала эксплуатации на момент оценки, тыс. км;

$L_{н}$ – нормативный пробег до списания автомобиля, тыс. км;

k_1, k_2, k_3 – коэффициенты, учитывающие соответственно условия эксплуатации, модификацию автомобиля, природно-климатические условия.

Далее проводится расчет износа (на момент оценки) отдельных деталей узлов и агрегатов автомобиля, состояние которых существенно влияет на стоимость.

Расчет износа узлов (агрегатов) автомобиля [11]:

$$И_{У(А)} = \frac{L^{а}_{ф}}{L^{а}_{н}} 100\%, \quad (3)$$

где $L^{а}_{ф}$ – эффективный пробег узла (агрегата), тыс. км;

$L^{а}_{н}$ – нормативный пробег узла (агрегата) до списания, тыс. км.

Расчет износа шин автомобиля [11]:

$$И_{Ш} = \frac{L^{Ш}_{ф} - L^{Ш}_{н}}{L^{Ш}_{ф} - h_{\min}} 100 + \Delta И^{деф}_{ш} + \Delta И^{сэ}_{ш}. \quad (4)$$

где $L^{Ш}_{ф}$ – эффективный пробег шин, тыс. км;

$L^{Ш}_{н}$ – нормативный пробег шин до списания, тыс. км;

h_{min} – минимально допустимая высота рисунка протектора шин, мм;

$\Delta И^{деф}_{ш}$ – дополнительный износ шин, обусловленный наличием повреждений и дефектов, %;

$\Delta И^{сэ}_{ш}$ – дополнительный износ шин, обусловленный сроком их эксплуатации, %.

Моральный износ автомобиля определяется по формуле [11]:

$$И_{м} = И_{м1} + И_{м2} + И_{м3} + И_{м4}, \quad (5)$$

где $И_{м1}$ – фактор, учитывающий прекращение производства автомобиля на момент оценки:

- при сроке, прошедшим с даты снятия автомобиля с производства до момента оценки $T_{сн} \leq 10$ лет: $И_{м1} = 2T_{сн}$;
- при $T_{сн} > 10$ лет: $И_{м1} = 20\%$;

$И_{м2}$ – фактор, учитывающий прекращение выпуска ЗЧ для конкретного автомобиля ($И_{м2} = 20\%$);

$И_{м3}$ – фактор, учитывающий попадание ранее автомобиля в дорожно-транспортное происшествие (ДТП), $И_{м3} = 5\%$;

$И_{м4}$ – фактор, учитывающий количество владельцев автомобиля, $И_{м4} = 20\%$ при количестве владельцев более 3.

Расчет стоимости устранения (на момент оценки) неисправностей проводится по формуле [11]:

$$С_{У} = С_{Р} + С_{ЗЧ}, \quad (6)$$

где $С_{Р}$ – стоимость ремонтных работ, руб.;

$С_{ЗЧ}$ – стоимость ЗЧ и материалов, руб.

Результаты исследований

Экспериментальные исследования проводились в 2026 году на примере автомобиля Haval Jolion 2023 года выпуска, который на вторичном рынке является самым продаваемым в России. Полученные данные сравнивались с показателями, полученными таким же способом в 2023 году на примере автомобиля Haval F7 2020 года выпуска. Данные автомобили эксплуатировались в пределах города на протяжении трёх лет, общий пробег которых составил 87,2 тыс. км и 85,4 тыс. км соответственно.

В таблице 1 представлены элементы со значением физического износа, которые подлежали замене аналогичными ЗЧ с их стоимостью на момент оценки (за исключением расходных материалов).

Таблица 1 – **Значения физического износа элементов с их стоимостью**

Наименование элемента	Haval Jolion		Haval F7	
	Стоимость ЗЧ, тыс.руб.	Физический износ, %	Стоимость ЗЧ, тыс.руб.	Физический износ, %
Комплект летних шин	29,6	80,0	28,4	82,0
Комплект зимних шин	34,6	75,0	33,2	75,0
Амортизатор	12,4	74,0	5,2	76,0
Опорный подшипник	1,2	72,0	1,1	80,0
Передние тормозные колодки	5,8	86,0	2,4	88,0
Передние тормозные диски	-	-	3,7	12,0
Водяной насос	3,0	63,0	2,5	67,0
Бензонасос	12,0	18,0	-	-

Что касается стоимости ЗЧ, то она выросла за 3 года в среднем на 27 %. Если сравнивать стоимость шин исследуемых моделей, то разница составила всего около 1,5 тыс. руб. за комплект. А вот амортизатор подорожал в 2,5 раза.

В таблице 2 представлена стоимость работ по ремонту (установке) элементов на автомобилях со значениями трудоемкости и стоимости 1 нормо-часа на момент оценки.

Таблица 2 – **Стоимость работ по ремонту**

Наименование элемента	Haval Jolion			Haval F7		
	Трудоемкость, нормо-ч	Стоимость 1 нормо-ч, руб.	Стоимость работ, тыс. руб.	Трудоемкость, нормо-ч	Стоимость 1 нормо-ч, руб.	Стоимость работ, тыс. руб.
Амортизатор	3,0	4000	12,0	3,0	2200	6,6
Опорный подшипник	2,0	4000	8,0	2,0	2200	4,4
Передние тормозные колодки	1,0	4000	4,0	1,0	2200	2,2
Передние тормозные диски	-	-	-	1,5	2200	3,3
Водяной насос	3,0	4000	12,0	3,0	2200	6,6
Бензонасос	2,0	4000	8,0	-	-	-

Стоимость одного нормо-часа за три года увеличилась почти на 50 %. Таким образом, стоимость выполнения работ по ремонту также выросла.

В таблице 3 представлены элементы, которые подлежали замене после мелких ДТП исследуемых автомобилей, а также затраты на установку на момент оценки.

Таблица 3 – **Затраты на установку ЗЧ, необходимых после ДТП**

Наименование элемента	Haval Jolion		Haval F7	
	Стоимость ЗЧ, тыс.руб.	Затраты на установку, тыс.руб.	Стоимость ЗЧ, тыс.руб.	Затраты на установку, тыс.руб.
Задний бампер (нижняя секция, оригинал)	-	-	11,2	5,0
Задняя противотуманная фара (аналог)	-	-	1,6	
Передний бампер (оригинал)	60,0	11,5	-	-
Левая передняя накладка (расширитель) (оригинал)	4,6		-	-

Самым дорогостоящим элементом, который подлежал замене является оригинальный передний бампер автомобиля Haval Jolion (60 тыс.руб.).

В таблице 4 представлен список замененных эксплуатационных материалов (ЭМ) и их стоимость на момент оценки (за исключением моторного масла).

Таблица 4 – **Эксплуатационные материалы**

Наименование ЭМ	Haval Jolion		Haval F7	
	Стоимость ЭМ, тыс.руб.	Затраты на замену, тыс.руб.	Стоимость ЭМ, тыс.руб.	Затраты на замену, тыс.руб.
Охлаждающая жидкость (1 замена)	7,0	4,0	5,5	3,3
Тормозная жидкость (2 замены)	0,85	2,0	0,72	1,8

Замена охлаждающей жидкости на автомобиле Haval Jolion проводилась один раз на пробеге 61,1 тыс. км, а тормозной – два раза (42,2 и 79,8 тыс. км соответственно).

Замена охлаждающей жидкости на автомобиле Haval F7 проводилась один раз на пробеге 58,8 тыс. км, а тормозной – два раза (40,4 и 83,5 тыс. км соответственно).

Стоимость замены жидкостей выросла за три года примерно на 14 %.

Как показывают полученные результаты экспериментальных исследований, которые действительны для городских условий эксплуатации, остаточная стоимость автомобиля Haval Jolion на момент оценки составила 2,02 млн.руб. (средняя цена по рынку), а Haval F7, по полученным в 2023 году данным, оценивался в 1,71 млн.руб. Таким образом, трехлетний Haval Jolion потерял в цене 8,18 %, а F7 – 5,29 %.

Автомобили из Китая в среднем теряют в стоимости быстрее, чем автомобили из Германии, Кореи и Японии, но в последние годы «падение» ликвидности замедляется.

Заключение

Китайский автопром действительно повысил надежность своей продукции, и дело не только в стоимости автомобилей, которая также значительно выросла. Улучшение ситуации на вторичном рынке подтверждается статистикой дилерских центров, магазинов по продаже, а также проведенными исследованиями.

В дальнейшем планируется проведение экспериментальных исследований для большего количества автомобилей различных марок и разных возрастов, что позволит повысить достоверность результатов, их обоснованность и точность.

Литература

1. Автостат инфо [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www. URL: http://avtostat-info.com. – Дата обращения: 05.07.2026.
2. Анализ рынка в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www. URL: http://businesstat.ru. – Дата обращения: 12.07.2026.
3. Заверняева, А.В. Поведение рынка автомобилей с пробегом в период пандемии коронавируса на примере города Москвы. – Фундаментальные исследования. – 2021. – №12. – С. 132-137.
4. Угурчиева, И.М. Анализ вторичного рынка автотранспортных средств в Москве / И.М. Угурчиева, А.В. Кулакова // Interactive science. – 2020. – № 4(50). – С. 91-95.
5. Мигаль, Д. Перспективы вторичного рынка автомобилей России // Экономический научный журнал «Оценка инвестиций». – 2020. – 121 с.
6. Шелеповский, Р.Д. Трансформация китайской автомобильной промышленности в 2026 году: доминирование электромобилей, экспортный бум и вызовы глобальной конкуренции // Вестник науки. – 2026. – № 1 (94), том 4. – С. 1557-1566.
7. Заболоцкая, В.В. Конкурентоспособность Китая на мировом рынке электромобилей / В.В. Заболоцкая, Т.Ю. Рыбак // Экономика: теория и практика. – 2026. - № 2(82). – С. 35-42.
8. Луговская, Е.М. Китайские автомобильные компании на российском рынке: особенности проникновения и закрепления // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2024. – Т.32, №2. – С. 303-323.
9. Рожкова, Н.К. Получение конкурентного преимущества в автомобильной промышленности: опыт Китая / Н.К. Рожкова, Д.Ю. Рожкова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. - № 2-1. – С. 94-99.
10. Вольгина, Н.А. Chinese automotive companies in Russian market: penetration and consolidation / Н.А. Вольгина, Е.М. Луговская // RUDN Journal of Economics. – 2026. – Vol.34. – No. 1.
11. Домке, Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учеб. пособие по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов». – Пенза: ПГУАС, 2016. – 240 с.

УДК 656.1

АНАЛИЗ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

И.М. Трегубова[1], А.А. Преверзев[2], И.М. Трегубов[3]

Тюменский индустриальный университет, Россия, 625000*, г.Тюмень, ул. Володарскго ,* 38.

В статье проанализирован один из способов оптимизации ресурсов на эксплуатационном предприятии, посредством замены автомобилей с бензиновым двигателем на автомобили с электродвигателем.

Ключевые слова: технико-экономические затраты, бензиновый автомобиль, электромобиль.

ANALYSIS OF OPTIMIZATION OF THE ACTIVITIES OF A MOTOR TRANSPORT OPERATING COMPANY

I.M. Tregubova, A.A. Preverzev, I.M. Tregubov

Tyumen Industrial University, Russia, 625000, *Tyumen, Voldarsky Street,* 38.

This article analyzes one method of optimizing resources at an operating company by replacing gasoline-powered vehicles with electric vehicles.

Keywords: technical and economic costs, gasoline-powered vehicle, electric vehicle.

Сложившаяся на сегодняшний день экономическая ситуация диктует предприятиям различных направлений деятельности – изыскивать не только пути совершенствования производства, но и оптимизировать ресурсы, обуславливающие экономию затрат. Если рассматривать теорию, то способов уменьшить затраты как посредством организационно-технических мероприятий, так и экономических – существует много, например, увеличение грузоподъемности, пассажировместимости подвижного состава, применение альтернативных видов топлива, увеличение коэффициента использования пробега и т.д. В процессе совершенствования, предприятию необходимо не терять качество услуг, а стремиться к их улучшению.

Актуальность темы обусловлена активным ростом производства автомобили, ходовые колеса которого приводятся в движение одними или несколькими электродвигателями (далее - электромобили), а также постоянным увеличением возможности использования данного типа автотранспортных средств.

Существует множество факторов, влияющих на эффективность эксплуатации электромобилей: организационные; климатические; экологические; финансовые, которые недостаточно изучены и исследованы.

Под организационными факторами понимается создание рациональной инфраструктуры, создающей беспрепятственную, удобную, экономичную возможность использовать электромобиль.

Климатические факторы особенно актуальны в регионах, с климатом резко отличающимся от нормальных условий эксплуатации, например, с большим периодом повышенных или пониженных температур окружающего воздуха, что отражается на работоспособности и надежности аккумуляторных батарей.

Экологические факторы, также требуют тщательного исследования, так как электромобиль создавался изначально, как экологически чистый вид транспорта, но эксперты пришли к выводу, что показатель выброса твёрдых частиц при движении электромобилей выше, чем у стандартных автомобилей, а именно вследствие истирания дорожного покрытия, износа тормозов и шин. Твёрдые частицы представляют собой угрозу здоровью человека и загрязняют окружающую среду в большой степени, чем выхлопные газы ДВС. По мимо этого, ущерб природе наносит производство и утилизация данных автомобилей (в частности батарей), на сегодняшний день нет безопасных и недорогих технологий по утилизации литиевых аккумуляторов, композитных материалов и полупроводниковых элементов.

EDN CSARJK

[1]*Трегубова Ирина Михайловна – кандидат технических наук, доцент кафедры автомобилей и технологических машин технологического института, e-mail: tregubovaim@tyuiu.ru;*

[2]*Переверзев Андрей Александрович выпускник кафедры сервиса автомобилей и технологических машин, e-mail: pereverzev*12321*@gmail.com;*

[3]*Трегубов Иван Михайлович – заместитель директора ООО «АТП-Спецнефтетранс», e-mail:tregubov@sntrans.ru.*

В данной работе рассмотрен финансовый фактор, как определяющий возможность получить экономию на предприятии без потери качества, оказываемый услуг, то есть один из возможных решений проблемы оптимизации ресурсов для рассматриваемого предприятия ООО «АТП СНТ» г. Москва, представляется – переход на электромобили.

Таким образом, в работе была проанализирована целесообразность одного из вариантов экономии затрат - замена парка автомобилей с бензиновым двигателем (далее- бензиновых автомобилей) на электромобили.

В ходе работы анализировались технические характеристики парка из 76 автомобилей Toyota Camry (таблица1).

Известно, что автомобили с бензиновым двигателем дороги в обслуживании, кроме того, известно, что последствия их эксплуатации пагубно влияют на окружающую среду. Toyota Camry имеет экологический класс Евро 6 и определенные ограничения по выбросу вредных веществ, что не исключает вредного воздействия на окружающую среду, главным образом из-за накопительного эффекта, определяющимся массовым производством по всему миру, а также использованием автомобилей с бензиновым двигателем вне зависимости от класса экологичности. Следовательно, было выдвинута гипотеза, что использование электромобилей кроме прочего, возможно поспособствует повышению экологичности и снижению эксплуатационных затрат.

В качестве анализируемого оппонента выбран электромобиль Tesla Модель 3 (таблица 2), который, как и Toyota Camry, относится к D классу (категория полноразмерных автомобилей длиной 4,4–4,8 метра) автомобилей. Рассматриваемая модель отличается качеством сборки, и по отзывам владельцев – практически реальным заявленным значением пробега на одном заряде при нормальных климатических условиях. Необходимо отметить, что масса выбранного электромобиля превышает массу Toyota Camry в зависимости от емкости батареи в среднем на 400-500 кг, в результате чего, владельцы электромобилей чаще меняют автошины по сравнению с автомобилями этого же класса, работающими на привычных видах топлива.

Таблица 1 – **Технические характеристики Toyota Camry**

Наименование	**Значение**
Мощность	181 л.с.
Тип двигателя	Бензиновый
Топливо	АИ-92
Полная масса	1810 кг
Расход	12 л
Стоимость ТС	3 500 000,00 руб

Таблица 1 – **Технические характеристики Tesla Model 3**

Наименование	**Значение**
Мощность	534 л.с.
Тип двигателя	Электро
Запас хода	460 км
Полная масса	2305 кг
Тип привода	Полный
Стоимость ТС	6 100 000,00 руб

Для объективной оценки экономической эффекта в данном предприятии проведен анализ стоимости владения за год отдельно для каждого автомобиля с различным типом используемого источника энергии (топлива) (рисунок1) и за три года эксплуатации (рисунок 2).

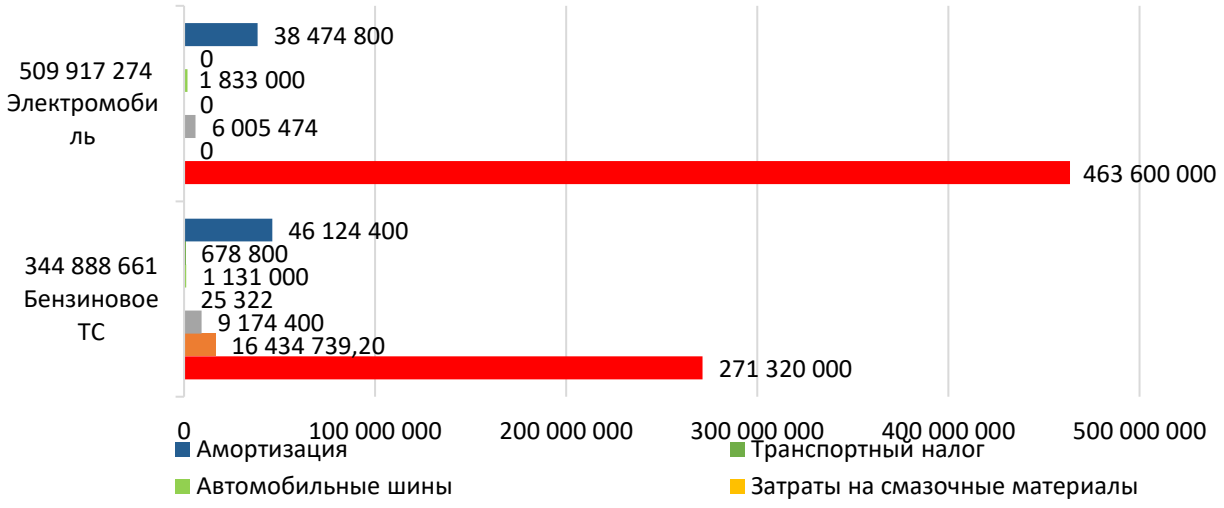


Рисунок 1 – **Расчет и анализ текущих затрат на транспортные средства (ТС) за 1 год**

Расчеты проводились исходя из годового пробега исследуемого автопарка 76 единиц, который составил: для бензиновых автомобилей - 3253 тыс км; для электромобилей - 3532632,3 км. Среднесуточный пробег одного электромобиля больше в среднем на 12 км, из-за пробега до ближайшей зарядки и обратно, что соответственно увеличило значение годового пробега.

В результате установлено, что суммарные эксплуатационные затраты электромобиля выше, чем у автомобиля с бензиновым двигателем.

Необходимо отметить, что в первые 3 года владения электромобилем не требуется техническое обслуживание, по заявленным данным производителя первое ТО проводится через 150 тыс. км пробега. Соответственно в расчетах пренебрегли затратами на техническое обслуживание (ТО) и ремонт (Р).

На данный момент на территории Москвы с 1 января 2020 до 2030 года владельцы электромобилей, освобождены от уплаты транспортного налога.

Из сравнения экономических показателей содержания автомобилей за три года видно снижение разницы между суммарными затратами. Причиной является - первоначальная цена электромобиля, только на их приобретение предприятие потратит примерно столько же средств, сколько потратит за 3-х летний эксплуатационный период бензиновых автомобиля.

Для определение экономического результата (эффекта), использовалась формула (1):

$$Э = (Уз_1 - Уз_2) \cdot Lобщ, \quad (1)$$

где Э – экономический результат, руб.;

$У_{з1}$ – удельные затраты на 1 км пробега бензинового автомобиля, руб/км;

$У_{з2}$ - удельные затраты на 1 км пробега электромобиля, руб/км;

$L_{общ}$ - общий пробег, км.

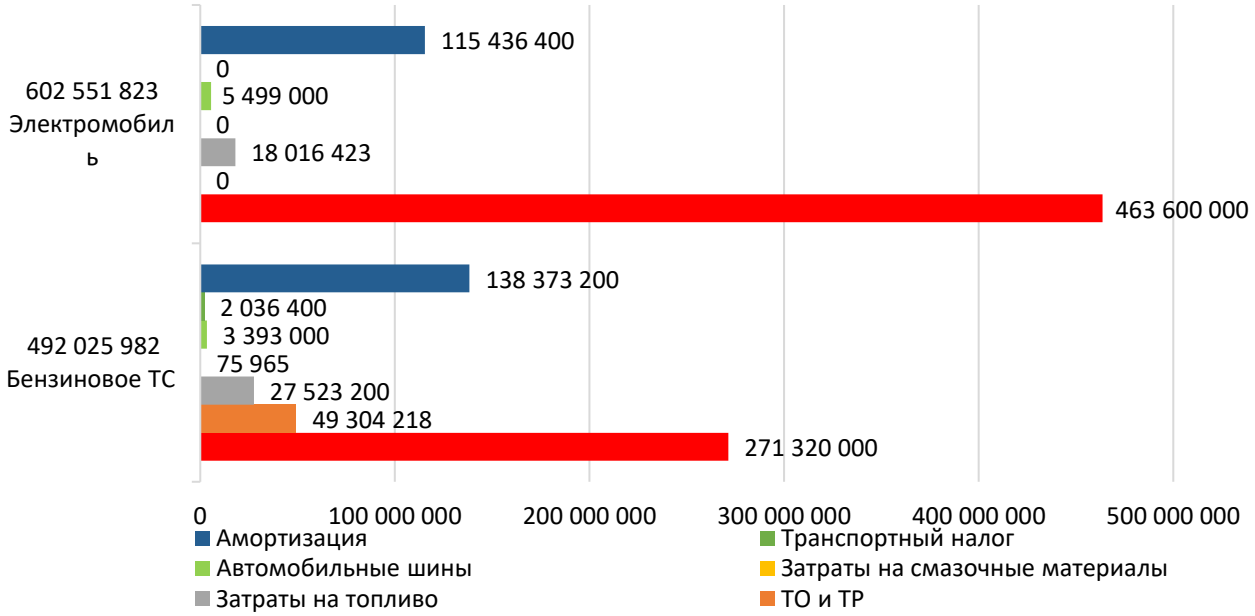


Рисунок 2 – **Расчет и анализ затрат на ТС за 3 года**

Расчет удельных затрат (рисунок 3,4), подтверждает отсутствие выгоды от перехода автомобилей с бензиновыми двигателями на электромобили, несмотря на преимущества электромобиля в виде низких цен на топливо, минимальных затратах на ТО и отсутствие налогов. После первого года эксплуатации удельные затраты на 1 км пробега у автомобилей с бензиновым двигателем значительно меньше, чем у электромобиля, а после трех лет эксплуатации удельные показатели практически соизмеримы.

Установлено, что по истечении года использования электромобилей (рисунок 5) сумма отрицательного экономического эффекта составляет около минус 135 млн руб., по истечению трёх лет эксплуатации разность удельных показателей существенно уменьшается, что отражается на сумме отрицательного экономического эффекта и она уже составит минус 68 886 324 руб. Это свидетельствует о том, что экономическая целесообразность эксплуатации электромобиля увеличивается с годами, то есть предположительно через пять лет численные значения удельных показателей либо сравнятся, либо у электромобиля он будет ниже, соответственно экономический эффект уже будет положительным.

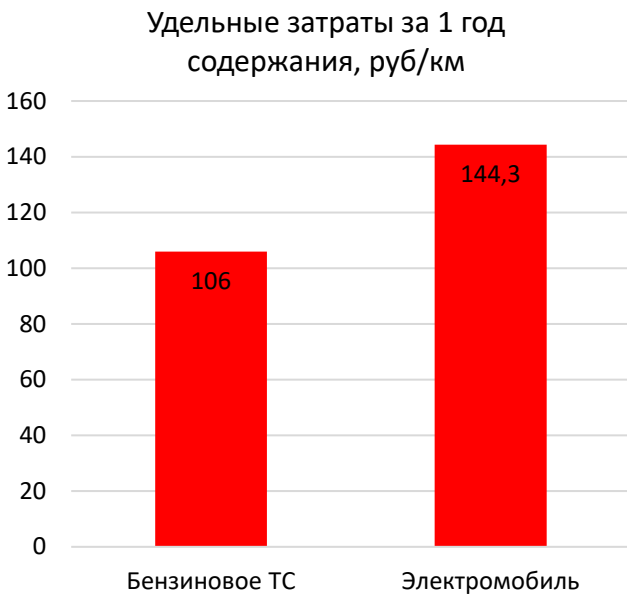


Рисунок 3 – **Расчет удельных затрат за год**

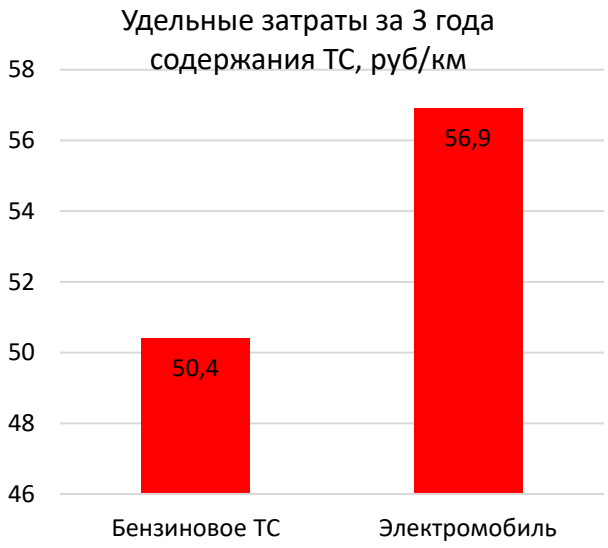


Рисунок 4 – **Расчет удельных затрат за три года**

Помимо высокой стоимости и затрат на шины, следует обратить внимание на низкий коэффициент использования пробега у электромобилей. за счет высокой доля холостого пробега в общем. Это связано с потерями при движении на пункт зарядки и обратно.

В ходе работы выявлено, что оптимизация ресурсов при организация пассажирских перевозок на рассматриваемом предприятии за счет использования электромобилей не целесообразна и принесет отрицательный экономический эффект, а так же доставит множество неудобств в эксплуатации.



Рисунок 5 – **Расчет экономического эффекта**

Положительный эффект как экономический, так и экологический от замены бензиновых автомобилей на электромобили может быть достигнут за счет более низкой стоимости нового электромобиля приблизительно на 30%, снижении его массы, развитии инфраструктуры зарядных станции, а также уменьшении стоимости электроэнергии.

Литература

1. Нормы выбросов отработанных газов у Toyota Camry: [сайт]. – URL: https://avto-flot.ru/vybrosy/toyota/camry.html – Текст: электронный.
2. Стратегия развития «Спецнефтетранс»: [сайт]. – URL: http://old.sntrans.ru/strategy. – Текст: электронный.
3. Технические характеристики Toyota Camry: [сайт]. – URL: https://www.major-toyota.ru/model/toyota_camry/features/ – Текст: электронный.
4. Технические характеристики Тойота Камри 8 (XV70): [сайт]. – URL: https://avtonam.ru/tech-toyota/char-camry-xv70/ – Текст: электронный.
5. Технические характеристики Tesla Model 3: [сайт]. – URL: https://auto.ru/catalog/cars/tesla/model_3/21057266/21057314/specifications/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2). – Текст: электронный.



МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

УДК 621.65.03, 664

РАБОТА КОЛОВРАТНОГО НАСОСА С ПСЕВДОПЛАСТИЧНЫМИ И ДИЛАТАНТНЫМИ ПИЩЕВЫМИ СРЕДАМИ

Н.Л. Великанов[1], В.А. Наумов[2]

Калининградский государственный технический университет (*КГТУ*), *Россия,* 236000, *г. Калининград, Советский пр.,* 1.

В статье рассмотрены вопросы расчета систем перекачки пищевых сред коловратным насосом с учетом дилатантных и псевдопластичных свойств. Для системы перекачки пищевых сред с коловратным насосом разработаны физическая и математическая модели. На примере насоса Vitalobe-100 показан алгоритм расчета. Приведены зависимости гидравлических и энергетических характеристик насоса Vitalobe-100 от частоты вращения ротора при перекачивании плавленого сыра и патоки. Результаты можно использовать при совершенствовании проектирования систем перекачки пищевых сред с учетом дилатантных и псевдопластичных свойств коловратными насосами.

Ключевые слова: реологические параметры, неньютоновская жидкость, скорость сдвига, эффективная вязкость.

OPERATION OF A ROTIFER PUMP WITH PSEUDOPLASTIC AND DILATED FOOD MEDIA

N.L. Velikanov, V.A. Naumov

Kaliningrad State Technical University (*KSTU*), *Russia,* 236000, *Kaliningrad, Sovetsky Ave.,* 1.

The article discusses the issues of calculating systems for pumping food media with a rotifer pump, taking into account dilatant and pseudoplastic properties. Physical and mathematical models have been developed for the food media pumping system with a rotifer pump. The calculation algorithm is shown using the Vitalobe-100 pump as an example. The dependences of the hydraulic and energy characteristics of the Vitalobe-100 pump on the rotor speed when pumping processed cheese and molasses are given. The results can be used to improve the design of systems for pumping food media, taking into account dilatant and pseudoplastic properties of rotifer pumps.

Keywords: rheological parameters, non-Newtonian fluid, shear rate, effective viscosity.

Коловратный насос – это разновидность объемных роторных насосов. Роторный насос – это объемный насос. Его также называют роторно-лопастным насосом или роторно-кулачковым насосом. Один кулачок насоса приводится в движение валом, а второй кулачок установлен на валу и приводится в движение шестерней. Два кулачка вращаются синхронно, не мешая друг другу. Во время работы насоса можно удалить определенный объем жидкости.

EDN CTQLTM

[1]*Великанов Николай Леонидович – доктор технических наук, профессор, профессор НОЦ судостроения, морской инфраструктуры и техники, тел.:* 8 (4012) 56-48-02*; e-mail: nikolaj.velikanov@klgtu.ru, ORCID:*0000-0001-6833-7417;

[2]*Наумов Владимир Аркадьевич – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, e-mail: van-old@rambler.ru, ORCID:*0000-0003-0560-5933.

При вращении кулачка увеличение расстояния между двумя кулачками приводит к увеличению пространства на всасывающем конце, что приводит к частичному разрежению для всасывания жидкости в камеру насоса.

В соответствии с принципом вращения вала, каждый кулачок последовательно подает воздух, чтобы жидкость достигла конца перекачки, зазоры между двумя кулачками и между кулачком и стенкой корпуса насоса заполняются надлежащим образом.

После того, как корпус насоса полностью заполнен, жидкость вытекает через кулачки. На этом весь рабочий процесс насоса завершается.

Псевдопластичные среды – у таких сред эффективная вязкость уменьшается с ростом скорости сдвига, то есть при быстром перемешивании они разжижаются. Примеры в пищевой сфере: йогурт; кетчуп; майонез; большинство фруктовых пюре и соусов; жидкое тесто.

Дилатантные среды – наоборот, вязкость растёт при увеличении скорости сдвига. Примеры: высококонцентрированные суспензии крахмала в воде; некоторые виды теста с очень высоким содержанием сухих веществ; сгущённое молоко; охлаждённая карамель.

Меласса, побочный продукт производства сахара, представляет собой густую, вязкую жидкость темно-коричневого оттенка, богатую сахарами и содержащую небольшой процент воды. Ее плотность колеблется от 1,4 до 1,5 г/мл, а производительность составляет 40 кг/тонну сахарного тростника. Выход этанола составляет 280-230 л на тонну мелассы.

Ее состав зависит от сорта, возраста, состояния, степени созревания, системы посадки, внесения удобрений и обработки урожая сахарного тростника, а также от климатических условий, процессов производства сахара, от того, был ли сахарный тростник собран сырым или обожженным, погодных условий и условий хранения и т.д.

Мелассу нельзя перерабатывать непосредственно, и при приготовлении сусла ее необходимо разбавить водой хорошего качества и/или сиропом из сахарного тростника. Несмотря на то, что она богата сахарами, в ней недостаточно других питательных веществ, что делает необходимым добавление в нее солей азота и фосфора.

Сернистая патока – это побочный продукт производства сахара-сырца, при котором в мелассу добавляют диоксид серы для отбеливания цвета. Технологии работы с патокой постоянно совершенствуются в промышленных масштабах, что требует применения средств автоматизации, механизации, связанных с насосными агрегатами [1,2].

Для межоперационного трубопроводного транспортирования пищевых сред широко используются насосы различных типов [3-6].

В [7] было показано, что коловратные насосы (КН) являются наиболее подходящими для бережного перекачивания пищевых сред, когда необходимо сохранить их структуру.

Примем подход к моделированию подачи КН, в котором в качестве основы принимается нагрузочная характеристика высоковязких сред:

$$Q = F\,(n, p, \overline{\mu}) = V\cdot(n - n_0), \qquad (1)$$

где Q – объемный расход насоса, дм^3/с;

n – частота вращения ротора (ЧВР), с$^{-1}$;

$p = \Delta P/P_A$ – безразмерный перепад давления; P_A – атмосферное давление, Па;

V – рабочий объем КН насоса, дм^3;

n_0 – минимальная ЧВР для начала подачи высоковязкой жидкости, с$^{-1}$;

$\overline{\mu}$ – безразмерная динамическая вязкость (БДВ) перекачиваемой среды.

Была выдвинута гипотеза, что функция для n_0 может быть представлена так:

$$n_0 \equiv \Psi(p, \overline{\mu}) = B\cdot p^{\alpha}. \qquad (2)$$

Было проведено сравнение экспериментальных данных КН Vitalobe-100 [8] и результатов расчетов по формуле (2). Оказалось, что величину α можно считаться константой C при $\overline{\mu}$>10; до этого α является возрастающей линейной функцией от логарифма БДВ $\overline{\mu}$:

$$\alpha \equiv \varphi(\overline{\mu}) = \begin{cases} \alpha_0 + \alpha_1 \cdot lg\overline{\mu}, \text{при } \overline{\mu} \le 10 \\ C, \text{при } \overline{\mu} > 10, \end{cases} \qquad (3)$$

где эмпирические константы для Vitalobe-100: $\alpha_0 = 0{,}413$; $\alpha_1 = 0{,}157$; $C = 0{,}57$. Далее рассматриваем среды с достаточно высокой вязкостью $\overline{\mu} > 10$, поэтому можно принять $\alpha = C = \text{const}$.

Величина B в исследованном диапазоне БДВ оказалась убывающей линейной функцией от логарифма $\overline{\mu}$:

$$B \equiv \psi(\overline{\mu}) = B_0 - B_1\, lg\, \overline{\mu}, \qquad (4)$$

где эмпирические константы для Vitalobe-100 равны: $B_0 = 12{,}364$ с$^{-1}$; $B_1 = 4{,}538$ с$^{-1}$.

Большинство же пищевых сред характеризуется неньютоновскими свойствами. У многих пищевых сред реологические свойства хорошо аппроксимируются известной реологической моделью степенной жидкости (модель Оствальда – де Вааля):

$$\tau = K\cdot\omega^{m},\quad \mu_E = K\cdot\omega^{m-1}, \qquad (5)$$

где τ – касательное напряжение, Па;

μ_E – эффективная динамическая вязкость (ЭДВ), Па·с;

m – индекс течения (безразмерный показатель неньютоновского поведения жидкости);

K –коэффициент консистенции жидкости, Па·с^m;

ω – модуль сдвига скорости, с$^{-1}$.

Известно (см., например, [9]), при m > 1 жидкости дилатантные, при m < 1 – псевдопластичные.

Далее, полагаем в КН $\omega \approx 2\pi n$. Поставив ω во вторую формулу (5), получим зависимость ЭДВ от ЧВР КН.

$$\mu_E = K\cdot(2\pi n)^{m-1}. \qquad (6)$$

Тогда безразмерная эффективная динамическая вязкость (БЭДВ) может быть рассчитана по следующей формуле:

$$\overline{\mu} \equiv \mu_E/\mu_0 = \varphi(n) = K/\mu_0\cdot(2\pi n)^{m-1}, \qquad (7)$$

где μ_0 – динамическая вязкость воды при 20°С.

Для сравнения воспользуемся результатами экспериментальных исследований реологических параметров плавленого сыра [10] и патоки [11]. Плавленый сыр при всех исследованных условиях проявлял свойства псевдопластичной жидкости, а патока – дилатантной жидкости. По данным названных исследований можно записать БЭДВ при температуре 84°С (в обоих случаях образец № 1), соответственно:

$$\varphi_1(n) = 121{,}3\cdot(2\pi n)^{0{,}370};$$
$$\varphi_2(n) = 487{,}2\cdot(2\pi n)^{-0{,}139}. \qquad (8)$$

На рис. 1 представлены результаты расчета по формулам (8). Видно, что в исследованном диапазоне с ростом ЧВР величина БЭДВ плавленого сыра уменьшается примерно в два раза, а патоки – возрастает в три раза.

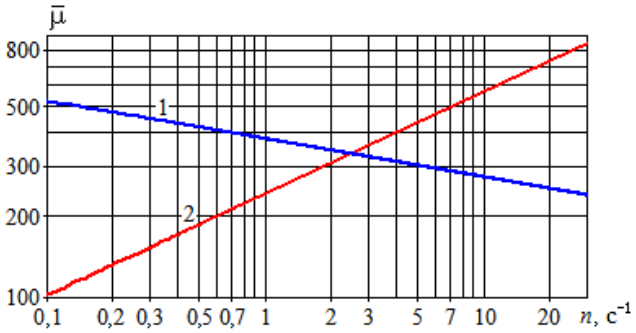


Рисунок 1 – **Зависимость БЭДВ образцов:** плавленого сыра (1) и патоки (2) от ЧВР КН

Подставляя (8) в (4), а (4) в (1), получим зависимость подачи КН от перепада давления и ЧВР для соответствующей среды:

$$Q_i = V\cdot[n - (B_0 - B_1\, lg\, \varphi_i(n))], \qquad (9)$$

Видна разница влияния ЧВР на подачу КН при перекачивании псевдопластичной жидкости (рис. 2) и дилантной жидкости (рис. 3). На рис. 2 с увеличением ЧВР наклон линий уменьшается, они «расходятся». На рис. 3 – наклон увеличивается, они «сходятся». Так при n = 5 с$^{-1}$ увеличение перепада давления с p=0 (линия 1) до p=6 (линия 4) уменьшает подачу плавленого сыра на 0,108 дм^3/с или на 61,8% (рис. 2). В таких же условиях подача патоки уменьшается на 0,038 дм^3/с или на 21,9% (рис. 3). Линии 1 на рисунках не отличаются, поэтому она выбрана для сравнения. Но следует помнить, что p=0 соответствует малоинтересному для практики случаю, когда КН не присоединен к нагнетательному трубопроводу.

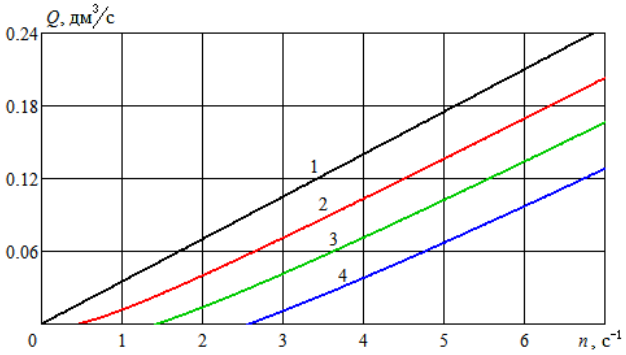


Рисунок 2 – **Зависимость подачи КН Vitalobe-100 от ЧВР: перекачивание плавленого сыра при различных значениях перепада давления**: 1 – p = 0; 2 – p = 1; 3 – p = 3; 4 – p = 6

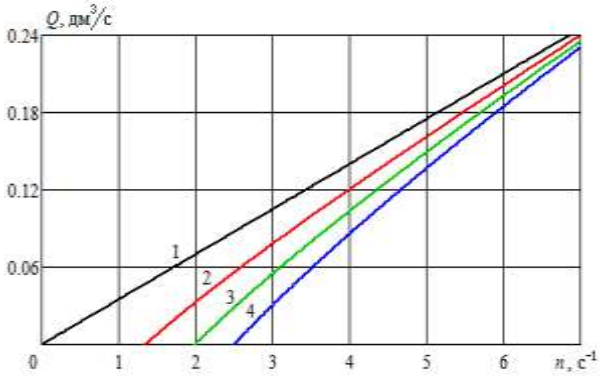


Рисунок 3 – **Зависимость подачи КН Vitalobe-100 от ЧВР: перекачивание патоки при различных значениях перепада давления:** 1 – p = 0; 2 – p = 1; 3 – p = 3; 4 – p = 6

Аналогичным образом воспользуемся формулой (10) [6, 16]:

$$N = N_W(n, p)\cdot F(\overline{\mu});\ \ N_W = (A_0 + A_1\cdot p)\cdot n;$$
$$F(\overline{\mu}) = a_0 + \Sigma\, a_k\cdot(lg\,\overline{\mu}\,)^k; \qquad (10)$$

где N – полная затраченная мощность КН, кВт; N_W – затраченная мощность из-за перепада давления (на воде), кВт; F – безразмерный поправочный множитель, учитывающий увеличение затраченной мощности из-за вязкости жидкости. Эмпирические константы A_0, A_1, a_k были найдены методом наименьших квадратов. Например, для насоса Vitalobe-100 A_0 = 0,0138 кДж; A_1 = 0,003446 кДж.

По рис. 4 видно, что результаты расчета хорошо согласуются с экспериментальными точками. Однако влияние изменения БЭДВ на затраченную мощность не столь значительное, как на подачу КН на рис. 2 и 3.

Приведенные результаты испытаний позволяют рассчитать гидравлический КПД (ГКПД, %) η и показатель удельных энергетических затрат (ПУЭЗ, кДж/дм^3) E по известным формулам (рис. 5-8):

$$\eta = 100\cdot\Delta P\cdot Q/N,\ \ E = N/Q, \qquad (11)$$

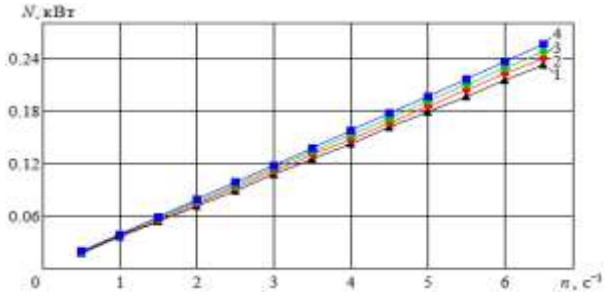


Рисунок 4 – **Зависимость затраченной мощности КН Vitalobe-100 от ЧВР при p=6 и различных значениях БДВ:** 1 – $\overline{\mu}$ =10; 2 – $\overline{\mu}$=150; 3 – $\overline{\mu}$ =500; 4 – $\overline{\mu}$ =1200. Точки – экспериментальные данные [8]; линии – расчет по (10)

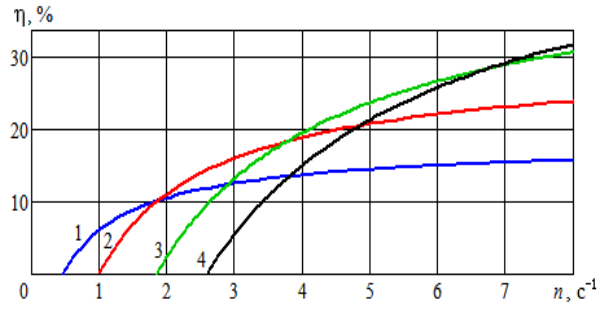


Рисунок 5 – **Зависимость ГКПД КН Vitalobe-100 от ЧВР: перекачивание плавленого сыра при различных значениях перепада давления:** 1 – p = 1; 2 – p = 2; 3 – p = 4; 4 – p = 6

Графики на соответствующих рисунках похожи качественно, но заметно отличаются количественно. На рис. 5 и 6, чем меньше перепад давления, тем при меньших значениях ЧВР величина ГКПД становится отличной от нуля. Но при достаточно высоких значениях ЧВР, чем больше перепад давления, тем больше ГКПД. При перекачивании дилатантной жидкости ГКПД выше, чем при перекачивании псевдопластичной жидкости. Так, если p = 4, то при перекачивании плавленого сыра с увеличением ЧВР с 3 до 7 с$^{-1}$ ГКПД возрастет с 13,2 до 28,9 %, а при перекачивании патоки – с 20,2 до 43,8 %. Однако не следует увеличение значений ГКПД однозначно связывать с повышением энергетической эффективности насосной системы. Как показано в [12], необходимо учесть, за счет чего возросло значение ΔP в формуле (11): полезного перепада давления или гидравлического сопротивления. Поэтому важным для оценки энергоэффективности является ПУЭЗ, в котором отсутствует ΔP.

Видно, что на рис. 7 линии отстоят друг от друга гораздо дальше, чем на рис. 8. Значит, влияние перепада давления на ПУЭЗ КН при подаче псевдопластичной жидкости гораздо сильнее, чем дилатантной жидкости. Так, если n = 5 с$^{-1}$, то при перекачивании плавленого сыра с увеличением безразмерно перепада давления с p = 1 до p = 6 величина ПУЭЗ возрастет с 0,69 до 2,81 кДж/дм^3 (в 4,1 раза), а при перекачивании патоки – с 0,59 до 1,39 кДж/дм^3 (в 2,4 раза). Во всех рассмотренных случаях значения ПУЭЗ для патоки ниже, чем для плавленого сыра. Значит, энергетическая эффективность КН при подаче патоки выше, чем при подаче плавленого сыра.

Исследований перекачивания плавленого сыра с помощью КН было выполнено довольно много. Иначе с патокой. В открытом доступе удалось отыскать Руководство по эксплуатации [13], в котором приведены результаты испытаний коловратного насоса КВ 0,7-18 при перекачивании патоки. На рис. 9 и 10 точками показаны данные испытаний для p = 18. В подобных исследованиях применяется также критерий мощности [14].

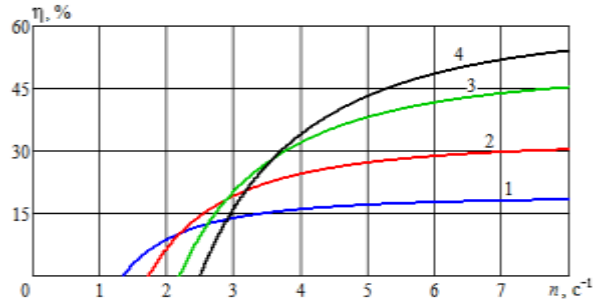


Рисунок 6 – **Зависимость ГКПД КН Vitalobe-100 от ЧВР: перекачивание патоки при различных значениях перепада давления**: 1 – p = 1; 2 – p = 2; 3 – p = 4; 4 – p = 6

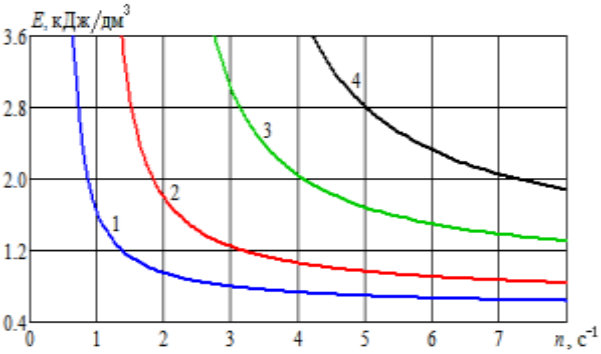


Рисунок 7 – **Зависимость ПУЭЗ КН Vitalobe-100 от ЧВР: перекачивание плавленого сыра при различных значениях перепада давления**: 1 – p = 1; 2 – p = 2; 3 – p = 4; 4 – p = 6

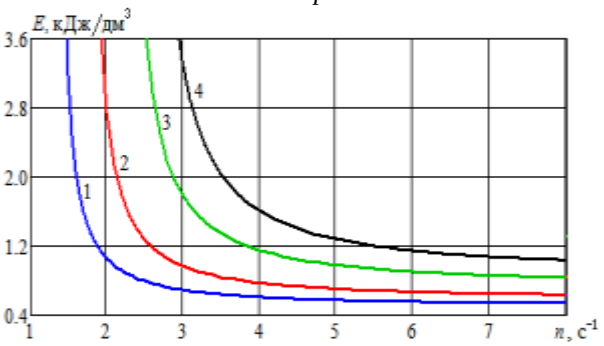


Рисунок 8 – **Зависимость ПУЭЗ КН Vitalobe-100 от ЧВР: перекачивание патоки при различных значениях перепада давления:** 1 – p = 1; 2 – p = 2; 3 – p = 4; 4 – p = 6

Параболическая аппроксимация на рис. 9*a* позволила определить минимальную ЧВР для начала подачи патоки, где продолженная штриховая линия пересекает ось абсцисс: n_0 = 0,150 с$^{-1}$ (9 об/мин).

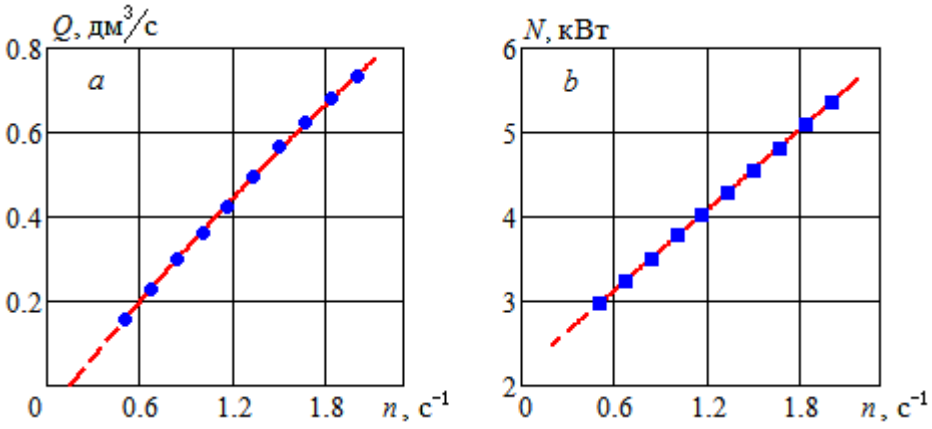


Рисунок 9 – **Зависимость подачи (*a*) и затраченной мощности (*b*) КВ 0,7-18 от ЧВР при перекачивании патоки**: точки – данные испытаний [13], линии – параболическая аппроксимация

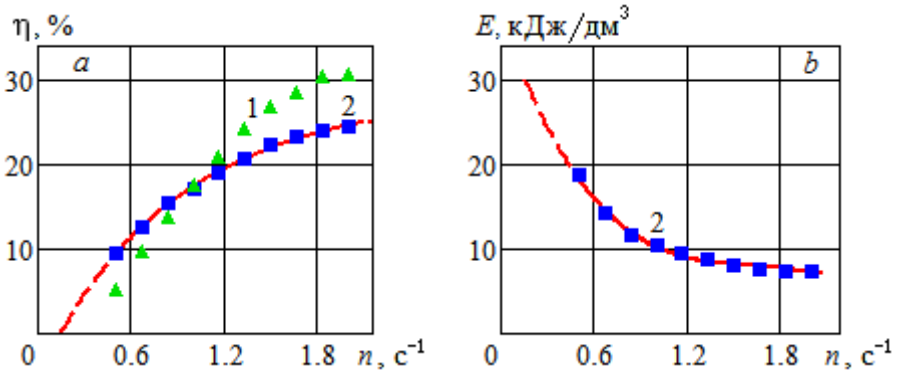


Рисунок 10 – **Зависимость ГКПД (*a*) и ПУЭЗ (*b*) КВ 0,7-18 от ЧВР при перекачивании патоки:** точки: 1 – данные испытаний [13], 2 – рассчитаны по формулам (11) и данным на рис. 9; линии – параболическая аппроксимация

На рис. 10 *а* точки 1 взяты непосредственно из Руководства [13]. Их параболическая аппроксимация дает гораздо большее значение минимально необходимой ЧВР n_0 = 0,45 $с^{-1}$ (27 об/мин). Мы пересчитали ГКПД по первой формуле (11), взяв значения Q и N с графиков на рис. 9; эти значения – точки 2 на рис. 10*а*. Видимо, при подготовке [13] произошло смещение точек 1, и ГКПД оказался завышенным. Параболическая же аппроксимация точек 2 дала, практически, тоже значение, что и по рис. 10*а*. n_0 = 0,148 $с^{-1}$. Таким образом, форма зависимостей Q и η от n вполне соответствует форме графиков, полученных теоретически для патоки (рис. 3 и 6).

Заключение

1. Разработаны физическая и математическая модели (1)-(11) перекачки псевдопластичных и дилатантных пищевых сред коловратным насосом.

2. Представлены в графической форме зависимости гидравлических и энергетических характеристик от частоты вращения ротора насоса Vitalobe-100 при перекачке плавленого сыра и патоки.

3. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования технологий работы с пищевыми средами.

Литература

1. Xiufu Qiang, Jianquan Luo, Shiwei Guo, Weifeng Cao, Xiaofeng Hang, Junsheng Liu, Yinhua Wan A novel process for molasses utilization by membrane filtration and resin adsorption. - Journal of Cleaner Production. 2019. V. 207. P. 432-443. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.10.005.

2. Аксёнов В.В., Максименко А.В., Фёдорова Е.А. Получение мальтозной и глюкозной паток из некоторых видов крахмалов. - Вестник КрасГАУ. 2007. №5. с. 217-221.

3. Илларионова В.В., Казарян А.П., Степаненко А.Н., Прошина К.Ю. Анализ современных технологических и рыночных трендов в производстве маргаринов и жиров специального назначения. - Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2025. №1. с.17-27. DOI: 10.26297/0579-3009.2026.1.2.

4. Слободяник М.В., Герасименко Е.О., Калманович С.А., Косачев В.С. Разработка способа очистки дистиллятов дезодорации растительных масел от экзогенных и технологических контаминантов. - Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2026. №1. с. 37-41. DOI: 10.26297/0579-3009.2026.1.5.

5. Матвиенко О.В. Исследование установившегося течения псевдопластической жидкости, описываемой моделью Сиско, в цилиндрической трубе. - Вестник Томского государственного университета. 2018. № 55. с. 99-112. DOI 10.17223/19988621/55/9.

6. Гринёв Д. В. Обзор и анализ роторных насосов объёмного типа. - Вестник ПсковГУ. 2014. №4. с. 158-164.

7. Наумов В.А. Производительность и энергетическая эффективность коловратного насоса при перекачивании мясного фарша // Все о мясе. 2024. № 4. С. 27-32.

8. KSB Aktiengesellschaft. Hygienic Pump. Vitalobe Characteristic Curves Booklet. 2021. 88 p. [Electronic resource]. URL: https://www.ksb.com/en-se/lc/products/pump/dry-installed-pump/vitalobe/V06A (access date: 06.06.2026).

9. Уилкинсон У.Л. Неньютоновские жидкости. Гидромеханика, перемешивание и теплообмен: монография. Москва: Мир, 1964. 216 с.

10. Dimitreli G., Thomareis A. Effect of temperature and chemical composition on processed cheese apparent viscosity // Journal of Food Engineering. 2004. Vol. 64, Iss. 2. P. 265-271.

11. Tavakolipour H., Mokhtarian M., Kalbasi-Ashtari A. Rheological modeling and activation energy of Persian grape molasses // Journal of Food Process Engineering. 2020. Vol. 43, Iss. 12. Paper ID e13547. DOI: 10.1111/jfpe.13547.

12. Великанов Н.Л., Наумов В.А. Энергетическая эффективность гидравлической системы с центробежным насосом // Известия вузов. Машиностроение. 2024. № 10(775). С. 54-60.

13. АО ГМС Ливгидромаш. Насос коловратный типа КВ 0,7-18. Руководство по эксплуатации Н46.134.01.000 РЭ [Электронный ресурс]. URL: https://www.hms-livgidromash.ru/documentation/rukovodstva/ (22.06.2026).

14. Николаев Б.Л., Николаев Л.К. Исследование критерия мощности при обработке вязких пищевых продуктов и других сред с псевдопластичными свойствами в ѐмкостном оборудовании с очищающими перемешивающими устройствами. - Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств» № 3, 2014. – с. 170 – 178.

УДК 656.13:004.94

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

С.Е. Барыкин[1], Ю.Г. Лазарев[2], А.Б. Гончаров[3]

[1,2]*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Россия,* 195251, *г. Санкт-Петербург, Политехническая ул.,* 29*;*
[3]*Комитет по транспорту (Санкт-Петербург), Россия*, 191024, *г. Санкт-Петербург Исполкомская ул., д.* 16, *лит. А*.

Предложена формализованная модель перевозочного процесса, представленная в виде динамической системы взаимосвязанных элементов, потоков и управляющих воздействий. Разработана концептуальная структура цифрового двойника перевозочного процесса, обеспечивающая мониторинг состояния системы, прогнозирование критических состояний и поддержку принятия управленческих решений. Предложен вероятностный подход к оценке риска перехода перевозочного процесса в критическое состояние. Практическая значимость исследования заключается в возможности повышения устойчивости перевозочного процесса и эффективности управления транспортной системой.

Ключевые слова: цифровой двойник; перевозочный процесс; транспортная система; критические состояния; прогнозирование; управление перевозками; транспортная инфраструктура.

DIGITAL TWIN OF THE TRANSPORTATION PROCESS AS A TOOL FOR PREDICTING CRITICAL STATES OF A TRANSPORT SYSTEM

S.E. Barykin, Yu.G. Lazarev, A.B. Goncharov

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Russia, 195251, *St. Petersburg, Politechnicheskaya St.*, 29;
Committee on Transport (St. Petersburg), Russia, 191024, *St. Petersburg, Ispolkomskaya St.*, 16, *lit. A.*

A formalized model of the transportation process is proposed, representing it as a dynamic system of interconnected elements, flows, and control actions. Based on this model, a conceptual architecture of a digital twin of the transportation process is developed. The proposed digital twin enables monitoring of the current state of the transportation process, assessment of risk factors, prediction of critical states, and support for managerial decision-making. Particular attention is paid to the identification and classification of critical states associated with infrastructure constraints, organizational disruptions, and technological failures. A probabilistic approach to assessing the risk of transition of the transportation process into a critical state is proposed. The practical significance of the study lies in improving the resilience of transportation processes, increasing the efficiency of transport infrastructure utilization, and supporting decision-making in transportation management

Keywords: digital twin; transportation process; transport system; critical states; transportation management; risk assessment; transport infrastructure; predictive modeling

Введение

Автомобильный транспорт играет важную роль в обеспечении мобильности населения и функционирования хозяйственных связей [1]. Рост интенсивности перевозок, усложнение транспортных связей и повышение требований к

EDN CUEUVK

[1]*Барыкин Сергей Евгеньевич – доктор экономических наук, профессор, Scopus ID* 57202814691, *Orcid ID* 0000-0002-9048-009*X*, *e-mail: barykin_se@spbstu.ru;*

[2]*Лазарев Юрий Георгиевич – доктор технических наук, профессор, директор Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства, Scopus ID* 56300865000, *Orcid ID* 0000-0002-5616-1191, *e-mail: lazarev_yug@spbstu.ru;*

[3]*Гончаров Алексей Борисович – кандидат экономических наук, e-mail: Gab*80*@lenta.ru.*

качеству транспортного обслуживания обуславливают необходимость совершенствования методов организации и управления перевозочным процессом. В современных условиях перевозочный процесс представляет собой совокупность организационно и технологически взаимосвязанных операций, выполняемых при подготовке, осуществлении и завершении перевозок, эффективность которых определяется согласованностью функционирования транспортных средств, инфраструктуры и управляющих воздействий. Традиционные методы управления перевозочным процессом преимущественно ориентированы на анализ отдельных параметров транспортной системы, включая интенсивность движения, загрузку транспортных средств и пропускную способность инфраструктуры. Однако возрастающая сложность транспортных систем требует учета динамического характера перевозочного процесса, влияния внешних факторов и накопления отклонений, способных приводить к возникновению критических состояний.

Одним из перспективных направлений совершенствования управления транспортными системами является применение концепции цифрового двойника [2, 9]. Использование цифровых двойников позволяет формировать виртуальные модели транспортных объектов и процессов, синхронизированные с их реальным состоянием. При этом особый интерес представляет применение цифрового двойника не только для мониторинга параметров перевозочного процесса, но и для прогнозирования его развития и формирования управляющих воздействий.

Вместе с тем существующие исследования в меньшей степени рассматривают перевозочный процесс как целостный объект цифрового моделирования, включающий не только транспортные потоки, но и организационные, технологические и управленческие операции. Недостаточно изучены вопросы прогнозирования критических состояний перевозочного процесса и формирования управляющих воздействий на основе цифрового двойника.

Целью исследования является разработка модели цифрового двойника перевозочного процесса, обеспечивающей прогнозирование критических состояний транспортной системы и поддержку принятия управленческих решений. Поставленная цель предполагает решение следующих задач:

- проанализировать существующие подходы к моделированию перевозочного процесса в автомобильном транспорте;
- формализовать перевозочный процесс как динамическую систему взаимосвязанных потоков и операций;
- разработать структуру цифрового двойника перевозочного процесса;
- предложить механизм прогнозирования критических состояний перевозочного процесса;
- рассмотреть возможности использования цифрового двойника для формирования управляющих воздействий.

Научная новизна заключается в разработке модели цифрового двойника перевозочного процесса, учитывающей взаимосвязь транспортных потоков, организационных операций и управляющих воздействий при прогнозировании критических состояний транспортной системы.

1. Перевозочный процесс как объект цифрового моделирования

Перевозочный процесс рассматривается как совокупность организационно и технологически взаимосвязанных операций, выполняемых при подготовке, осуществлении и завершении перевозок. В широком смысле понятие перевозочного процесса рассматривается не только применительно к железнодорожному транспорту, но и как категория, обладающая организационным, технологическим и экономическим единством для различных видов транспорта [3, 4]. Применительно к автомобильному транспорту перевозочный процесс дополнительно включает организацию движения транспортных средств, распределение транспортных ресурсов, диспетчерское управление и контроль выполнения перевозок [4, 6].

Таким образом, транспортный поток является лишь одним из элементов перевозочного процесса. В отличие от транспортного потока перевозочный процесс включает организационные, технологические, информационные и управленческие операции, обеспечивающие подготовку, выполнение и завершение перевозок.

2. Модель перевозочного процесса

Перевозочный процесс автомобильного транспорта предлагается рассматривать как совокупность организационно, технологически и информационно взаимосвязанных операций, обеспечивающих подготовку, выполнение и завершение перевозок. В отличие от модели транспортных потоков, объектом исследования выступает не только движение транспортных средств и грузов, но и процессы планирования, распределения ресурсов, диспетчерского управления и контроля выполнения перевозок.

Для формализации перевозочного процесса используется представление в виде динамической структуры, основанной на системном подходе к описанию сложных социально-экономических систем [5]:

$$P(t) = (V, E(t), F(t), U(t)),$$

где V – множество элементов перевозочного процесса;

$E(t)$ – совокупность связей между элементами системы;

$F(t)$ – транспортные, информационные и сопутствующие потоки;

$U(t)$ – управляющие воздействия.

В качестве элементов перевозочного процесса могут выступать транспортные средства, грузоотправители, грузополучатели, транспортные узлы, терминалы и диспетчерские центры.

Можно ввести состояние перевозочного процесса:

$$X(t) = \Phi(F(t), \Delta(t), B(t)),$$

$F(t)$– параметры перевозок;

$\Delta(t)$– нарушения перевозочного процесса;

$B(t)$– резервы устойчивости перевозочного процесса.

Под нарушениями можно понимать:

- задержки доставки;
- отклонения от графика;
- перегрузку транспортных узлов;
- снижение пропускной способности;
- отказ элементов инфраструктуры.

3. Цифровой двойник перевозочного процесса как инструмент управления

В рамках предлагаемого подхода цифровой двойник перевозочного процесса рассматривается не только как средство моделирования, но и как инструмент анализа состояния системы, прогнозирования возможных отклонений и формирования управляющих воздействий. Использование цифрового двойника позволяет учитывать взаимосвязь между транспортными потоками, организацией перевозок, состоянием инфраструктуры и принимаемыми управленческими решениями.

Транспортные потоки рассматриваются как составная часть перевозочного процесса, тогда как объектом цифрового моделирования выступает перевозочный процесс в целом.

Рассмотрим архитектуру цифрового двойника перевозочного процесса (рис. 1).

Цифровой двойник реализует отображение состояния перевозочного процесса в пространство управленческих воздействий:

$$O: X(t) \to U(t),$$

где $X(t)$характеризует состояние перевозочного процесса, а $U(t)$представляет множество допустимых управляющих воздействий.

Рассмотрим классификацию управленческих воздействий:

$$U(t) = \{u_1, u_2, \dots, u_n\},$$

где управляющие воздействия могут включать:

- изменение маршрутов движения;
- перераспределение транспортных средств;
- корректировку графиков перевозок;
- изменение последовательности выполнения перевозок;
- использование резервных элементов инфраструктуры.



Рисунок 1 – **Предлагаемая архитектура цифрового двойника перевозочного процесса**

В отличие от традиционных подходов, ориентированных преимущественно на мониторинг параметров транспортной системы, цифровой двойник обеспечивает возможность анализа альтернативных вариантов организации перевозочного процесса до момента реализации управленческого решения [2, 7, 8].

Одной из ключевых задач цифрового двойника является выявление состояний перевозочного процесса, способных привести к снижению эффективности перевозок, нарушению графиков движения или возникновению аварийных ситуаций. В этой связи особое значение приобретает прогнозирование критических состояний транспортной системы.

4. Прогнозирование критических состояний перевозочного процесса

Под критическим состоянием перевозочного процесса понимается такое состояние системы, при котором наблюдается существенное снижение эффективности перевозок вследствие перегрузки транспортной инфраструктуры, нару-

шения графиков движения, возникновения аварийных ситуаций либо иных факторов, препятствующих выполнению транспортной работы.

Классифицировать критические состояния можно следующим образом:

1. *Инфраструктурные критические состояния:*
   - перегрузка транспортного узла;
   - снижение пропускной способности дороги;
   - отказ инфраструктурного объекта.
2. *Организационные критические состояния:*
   - нарушение графика перевозок;
   - дефицит транспортных средств;
   - несогласованность перевозочных операций.
3. *Технологические критические состояния:*
   - отказ транспортного средства;
   - технические неисправности;
   - аварийные ситуации.

Таким образом, критические состояния перевозочного процесса имеют многофакторную природу и могут быть обусловлены как состоянием транспортной инфраструктуры, так и организацией перевозок либо техническим состоянием транспортных средств.

Исследования показывают, что эффективность перевозочного процесса определяется не только параметрами транспортных потоков, но и способностью системы своевременно выявлять факторы риска и предотвращать развитие критических состояний [7].

Оценку риска перехода транспортной системы в критическое состояние будем определять как вероятность достижения неблагоприятных режимов функционирования:

$$R(t) = P(X(t+\tau) \in \Omega_{crit}),$$

где τ – горизонт прогнозирования;

Ω_{crit} – множество критических состояний транспортной системы.

Данная величина характеризует вероятность перехода перевозочного процесса в критическое состояние на горизонте прогнозирования τ.

Аналогичные подходы к прогнозированию неблагоприятных состояний используются в современных исследованиях цифровых двойников инфраструктурных систем [9]

Существенное влияние на устойчивость перевозочного процесса оказывают характеристики транспортной инфраструктуры и доступность пространственных данных, используемых при принятии управленческих решений [8].

Заключение

В работе предложен подход к представлению перевозочного процесса в качестве объекта цифрового моделирования транспортной системы. Показано, что перевозочный процесс включает не только транспортные потоки, но и совокупность организационных, технологических, информационных и управленческих операций, обеспечивающих выполнение перевозок.

Разработана концептуальная модель цифрового двойника перевозочного процесса, основанная на представлении перевозочного процесса как динамической системы взаимосвязанных элементов, потоков и управляющих воздействий. Предложена архитектура цифрового двойника, обеспечивающая мониторинг состояния системы, анализ сценариев функционирования, прогнозирование критических состояний и поддержку принятия управленческих решений.

Полученные результаты позволяют рассматривать цифровой двойник перевозочного процесса как инструмент повышения устойчивости транспортной системы за счет раннего выявления факторов риска, оценки вероятности возникновения критических состояний и выбора корректирующих управленческих воздействий.

Практическая значимость предложенного подхода заключается в возможности повышения эффективности эксплуатации транспортной инфраструктуры, снижения вероятности сбоев перевозочного процесса и совершенствования процессов управления перевозками в условиях высокой динамики внешней среды.

Литература

1. Национальный проект «Эффективная транспортная система» URL:http://government.ru/rugovclassifier/925/about/ (дата обращения: 12.06.2026).

2. Барыкин, С. Е. Моделирование и управление транспортными потоками на основе цифровых двойников / С. Е. Барыкин, Ю. Г. Лазарев // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2026. – № 2(76). – С. 38-41. – EDN JBHTKJ

3. Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия»: https://bigenc.ru/c/perevozochnyi-protsess-17e4fd (дата обращения: 12.06.2026).

4. Муратова, А.Р. К вопросу о понятии перевозочного процесса / А. Р. Муратова // Труды Института государства и права РАН. – 2025. – Т. 20, № 4. – С. 137–159. – URL:http://igpran.ru/izdaniya/zhurnal-trudy-instituta-gosudarstva-i-prava-ran/arkhiv/Muratova%204-2025.pdf (дата обращения: 12.06.2026)

5. Клейнер, Г.Б. Системная экономика : шаги развития : монография / Г. Б. Клейнер; автор предисловия В. Л. Макаров; Центральный экономико-математический институт РАН. – [Москва] : Научная библиотека, 2021. – 746 с.

6. The Geography of Transport Systems (6th ed.). Jean-Paul Rodrigue (2024), New York: Routledge, 402 pages. ISBN 9781032380407. https://doi.org/10.4324/9781003343196.

.

7. Оценка риска возникновения аварийных ситуаций в процессе эксплуатации автомобильных дорог при перевозке нефти и нефтепродуктов / А. П. Бызов, Ю. Г. Лазарев, Я. А. Попова, Д. А. Голубев // Грузовик. – 2025. – № 11. – С. 24-30. – https://doi.org/10.36652/1684-1298-2025-11-24-30. – EDN MVVSBC.
8. Талипова, Л. В. Методика применения геоинформационных систем для повышения эффективности функционирования транспортных систем / Л. В. Талипова, Ю. Г. Лазарев // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2025. – № 2(72). – С. 291-300. – https://doi.org/10.48612/NewsKSUAE/72.26. – EDN QFNNYE.
9. M. A. Al-Batahari and M. Nasar, "AI-Driven Digital Twin Models for Predictive Maintenance in Smart Infrastructure," *2025 International Conference on Intelligent Computing, Information and Control Systems (ICOIICS)*, Lalitpur, Nepal, 2025, pp. 561-567, https://doi.org/10.1109/ICOIICS67115.2025.11390178 .

УДК 656.08

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПЕРЕМЕННЫХ АНАЛИТИЧЕСКОГО НАБОРА ДАННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РОЛЬЮ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДТП

Е.В. Сорокина[1]

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
Россия, 190005*, Санкт-Петербург,* 2*-я Красноармейская ул., д.* 4.

Исследование направлено на описание процесса построения системы переменных аналитического набора данных с учётом функциональной роли каждого из них в рамках создания прогностической модели вероятности возникновения дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах. В результате сформирована классификация переменных аналитического набора данных по функциональной роли.

Ключевые слова: автомобильная дорога, безопасность дорожного движения, дорожно-транспортное происшествие, дорожные условия, прогнозирование, вероятность ДТП.

FORMATION OF A SYSTEM OF VARIABLES OF AN ANALYTICAL DATASET IN ACCORDANCE WITH THEIR FUNCTIONAL ROLE IN CONSTRUCTING A PREDICTIVE MODEL OF THE PROBABILITY OF A TRAFFIC ACCIDENT

E. V. Sorokina

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
4 *Vtoraya Krasnoarmeiskaya ul., Saint Petersburg, Russia,* 190005.

The study aims to describe the process of constructing a system of variables for an analytical dataset, taking into account the functional role of each of them within the framework of creating a predictive model of the probability of traffic accidents occurring on highways. As a result, a classification of the variables in the analytical dataset has been formed based on their functional role.

Keywords: highway, road safety, traffic accident, road conditions, forecasting, probability of traffic accidents.

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) остаются одной из причин травматизма и смертности. Снижение числа ДТП – приоритетная задача национальной политики и проектов в области безопасности дорожного движения [1-4]. Современные подходы к организации дорожного движения и содержанию дорог требуют не просто учёта статистики ДТП, а количественной оценки вероятности происшествий на конкретных участках [5-7]. При построении прогнозных моделей критически важно разделять переменные по функциональной роли (предикторы, контрольные и вспомогательные признаки).

В рамках исследования анализ целесообразно провести на материалах регионов, для которых сформированы сопоставимые аналитические массивы, содержащие сведения об участках до-

EDN CWJFPE

[1]*Сорокина Елена Валерьевна – аспирант, старший преподаватель кафедры транспортных систем, e-mail: eva.sorok@mail.ru.*

рог, параметрах покрытия, интенсивности движения, погодных условиях и фактах совершения ДТП на рассматриваемых участках. Такая постановка задачи позволяет не только оценить значимость отдельных факторов риска внутри каждого региона, но и сопоставить устойчивость выявленных закономерностей между регионами, определить их общие и специфические особенности, а также оценить границы применимости единой универсальной модели риска ДТП.

Предметом исследования выступают статистические и прогностические закономерности связи между вероятностью ДТП и такими факторами, как интенсивность движения, параметры состояния дорожного покрытия, тип покрытия, погодные условия, временные характеристики и структура наблюдений в исследуемых регионах.

Обработка данных, формирование признаков, статистический анализ, построение прогностических моделей и визуализация результатов выполняются с помощью языка программирования Python в среде Jupyter Notebook / Google Colab. Выбор данного инструментария обусловлен его возможностями для предобработки данных, статистического анализа, машинного обучения и графического представления результатов.

Эмпирическую основу исследования составляют исходные массивы данных, сформированные по двум регионам и содержащие сведения о дорожной обстановке, характеристиках дорожного покрытия, погодных условиях, температуре воздуха и факте наличия либо отсутствия дорожно-транспортного происшествия (переменные x1 – фактическая приведенная интенсивность движения транспортных потоков, x2 – продольная ровность покрытия, x3 – дефектность покрытия, x4 – поперечная ровность покрытия (колейность), x5 – погодные явления).

На первом этапе исследования выполняется пространственная привязка координат мест совершения ДТП к сети метеорологических наблюдений. Посредством геоинформационного анализа адресов исследуемых участков, на которых регистрировались дорожно-транспортные происшествия, формируется перечень метеостанций, пространственно ближайших к каждому из рассматриваемых инцидентов. Данный подход обеспечивает минимизацию погрешности при экстраполяции метеорологических параметров на локальные участки дорожной сети [8,9].

На втором этапе осуществлено формирование репрезентативного массива метеорологических данных, охватывающего временные периоды, непосредственно предшествовавшие и совпадающие с моментами фиксации ДТП. В результате обработки запроса формируется комплексный набор параметров, включающий:

- значения температуры воздуха (с дискретностью измерений, соответствующей регламенту наблюдений метеостанции);
- количественные и качественные характеристики атмосферных осадков (интенсивность, продолжительность, фазовое состояние);
- показатели горизонтальной видимости (в том числе с учётом явлений, ограничивающих видимость – туман, осадки);
- описание текущих и сопутствующих погодных явлений (гроза, метель, гололёд, шквалистое усиление ветра и пр.).

Полученные данные проходят предварительную валидацию на соответствие временным меткам ДТП и пространственной привязке, что позволяет исключить случаи некорректного сопоставления метеорологических условий с конкретными инцидентами. Итоговый массив информации представляет собой структурированную базу, пригодную для статистического анализа взаимосвязей между метеорологическими факторами и вероятностью возникновения дорожно-транспортных происшествий.

После подготовки и структурирования исходных массивов выполняется этап формирования производных признаков, направленный на повышение информативности данных и обеспечение возможности последующего статистического анализа и моделирования. Необходимость данного этапа обусловлена тем, что исходные переменные не в полной мере отражают возможные нелинейные зависимости, взаимодействия факторов и обобщённые характеристики дорожной обстановки.

Исходная переменная x5_weather имела текстовый формат и могла содержать несколько погодных явлений одновременно. Для обеспечения возможности количественного анализа она была преобразована в набор бинарных признаков. Так сформированы следующие переменные:

- rain – наличие дождя;
- snow – наличие снега;
- fog – наличие тумана или дымки;
- drizzle – наличие мороси;
- storm – наличие грозы;
- no_precip – отсутствие осадков;
- mixed_precip – наличие смешанных осадков.

Каждая переменная принимает значение 1 при наличии соответствующего условия и 0 – при его отсутствии.

Дополнительно сформирован агрегированный признак bad_weather, объединяющий неблагоприятные погодные условия. Использование данного признака позволяет учитывать совокупный эффект погодных факторов.

На основе переменной datetime_event, представляющей собой объединённое значение

даты и времени наблюдения, сформированы временные характеристики путём выделения отдельных компонентов времени. В частности, были получены следующие признаки:

- weekday – день недели, извлечённый из даты наблюдения;
- is_weekend – индикатор выходного дня, сформированный на основе значения дня недели (суббота и воскресенье);
- season – сезон года, определённый по календарной дате;
- hour – час наблюдения (от 0 до 23);
- time_of_day – категория времени суток, сформированная на основе значения часа (ночь: 0:00–5:59; утро: 6:00–11:59; день: 12:00–17:59; вечер: 18:00–23:59).

Дополнительно введён признак is_peak_hour, отражающий периоды повышенной транспортной нагрузки (утренние часы: 7:00–10:00; вечерние часы: 16:00–19:00), выделенные на основе типичной суточной динамики транспортных потоков.

Формирование временных признаков обусловлено тем, что интенсивность движения и поведение участников дорожного движения существенно изменяются в зависимости от времени суток, дня недели и сезона. Например, в утренние и вечерние часы наблюдаются пики транспортной нагрузки, а в выходные дни и ночное время – иная структура и плотность движения.

Переменная интенсивности движения x1_intensity характеризуется асимметричным распределением и наличием экстремальных значений, что подтверждается результатами предварительного анализа данных. Для стабилизации распределения переменной x1_intensity применено логарифмическое преобразование, в результате чего сформирована переменная log_intensity – натуральный логарифм интенсивности движения. Данное преобразование позволяет снизить влияние выбросов и повысить устойчивость моделей. Дополнительно интенсивность категорифицирована на основе квартильного разбиения распределения intensity_level – категории интенсивности движения:

- низкая – значения ниже 25-го перцентиля;
- средняя – от 25-го до 50-го перцентиля;
- высокая – от 50-го до 75-го перцентиля;
- очень высокая – выше 75-го перцентиля.

Такой подход позволяет учитывать нелинейные зависимости между интенсивностью движения и вероятностью ДТП.

Для учёта нелинейного влияния температуры сформирована категориальная переменная temp_category. Разбиение выполнялось по фиксир В результате выполненное исследование в рамках этапа предобработки и формирования признаков позволяет расширить набор аналитических переменных и структурировать исходные данные, подготовить их к дальнейшему анализу и моделированию. ованным температурным диапазонам:

– below_zero – температура ниже 0 °C;
– cold – температура от 0 до 10 °C;
– mild – температура от 10 до 20 °C;
– warm – температура 20 °C и выше;
– unknown – отсутствие информации о температуре.

Такое разбиение позволяет перейти от непрерывной температурной шкалы к интерпретируемым диапазонам, соответствующим различным условиям эксплуатации дорожной сети.

Параметры дорожного полотна (x2_roughness, x3_defects, x4_rut) отражают различные аспекты качества дороги. Для перехода от анализа отдельных показателей к их обобщённой оценке сформирован интегральный показатель road_quality_index, который определяется как взвешенная сумма исходных параметров x2-x4.

Использование взвешенной агрегации позволяет перейти от анализа отдельных параметров к комплексной оценке состояния дороги, учесть различную значимость факторов и повысить интерпретируемость результатов моделирования [10].

Дополнительно введён бинарный признак bad_road, предназначенный для выделения участков с неблагоприятными характеристиками дорожного покрытия. Значение, равное 1 присваивалось в случаях, когда хотя бы один из показателей (x2_roughness, x3_defects, x4_rut) превышал 75-й перцентиль распределения. В противном случае признаку присваивалось значение 0. Такой подход позволяет фиксировать наличие выраженно неблагоприятного состояния дороги хотя бы по одному из ключевых параметров.

Для учета возможного совместного влияния факторов сформированы признаки взаимодействия, отражающие нелинейные эффекты и усиление воздействия одного фактора при изменении другого. В частности, построены следующие переменные intensity_x_defects и intensity_x_roughness – произведение интенсивности движения с уровнем дефектности покрытия и произведение интенсивности движения с показателем ровности покрытия соответственно. Для систематизации сформированных переменных и уточнения их роли в исследовании разработана их классификация по функциональному назначению (таблица 1).

Представленная классификация отражает различную роль переменных в рамках исследования и позволяет разграничить задачи описательного анализа, отбора факторов и построения прогностических моделей.

При этом в методологию предобработки интегрирован учёт специфических ограничений, обусловленных архитектурой массивов данных и особенностями выборки, в том числе сегментом

наблюдений, не содержащих фактов дорожно-транспортных происшествий.

Таблица 1 – **Классификация переменных аналитического датасета по функциональной роли**

Переменная	Тип признака	Описание
1. Признаки, используемые при построении моделей		
x2_roughness	числовая	продольная ровность покрытия
x3_defects	числовая	дефектность покрытия
x4_rut	числовая	глубина колеи (для асфальтовых дорог)
log_intensity	числовая (производная)	логарифм интенсивности движения
2. Признаки, используемые для предварительного анализа и отбора факторов		
x1_intensity	числовая	фактическая интенсивность движения
road_quality_index	числовая (производная)	интегральный показатель состояния дороги
intensity_x_defects	числовая (производная)	взаимодействие интенсивности и дефектности
intensity_x_roughness	числовая (производная)	взаимодействие интенсивности и ровности
3. Признаки, используемые для описательного анализа структуры ДТП		
x5_weather	текстовая	исходное описание погодных условий
rain	бинарная (производная)	наличие дождя
snow	бинарная (производная)	наличие снега
fog	бинарная (производная)	туман или дымка
drizzle	бинарная (производная)	морось
storm	бинарная (производная)	гроза
no_precip	бинарная (производная)	отсутствие осадков
mixed_precip	бинарная (производная)	смешанные осадки
bad_weather	бинарная (производная)	агрегированный признак неблагоприятной погоды
datetime_event	временная	дата и время наблюдения
weekday	категориальная (производная)	день недели
is_weekend	бинарная (производная)	признак выходного дня
season	категориальная (производная)	сезон года
hour	числовая (производная)	час наблюдения
time_of_day	категориальная (производная)	категория времени суток
is_peak_hour	бинарная (производная)	признак часа пик
temperature	числовая	температура воздуха
temp_category	категориальная (производная)	температурные категории
intensity_level	категориальная (производная)	уровень интенсивности движения
bad_road	бинарная (производная)	признак неблагоприятного состояния дороги
4. Признаки, используемые для формирования сопоставимых подвыборок		
section_name	категориальная	идентификатор участка дороги
surface_group	категориальная	укрупнённый тип покрытия
season	категориальная (производная)	сезон (используется для ограничения выборки)

Сформированный комплекс признаков выступает фундаментальной основой для дальнейшей процедуры отбора значимых факторов и разработки моделей оценки вероятности возникновения ДТП, обеспечивая репрезентативность и аналитическую ценность последующего моделирования рисков.

Литература

1. Сорокина, Е. В. Ключевые детерминанты безопасности дорожного движения: эмпирическое исследование взаимосвязей между параметрами транспортного потока и уровнем безопасности дорожного движения / Е. В. Сорокина, Е. В. Голов, С. С. Евтюков // Грузовик. – 2026. – № 5. – С. 28-34. – DOI 10.36652/1684-1298-2026-5-28-34. – EDN JHTCNH.

2. Шешера, Н. Г. Интеллектуальные решения для повышения безопасности дорожного движения / Н. Г. Шешера, И. Н. Пугачев. – Хабаровск : Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2026. – 177 с. – ISBN 978-5-262-01025-7. – EDN BXPYNG.

3. Петров, А. И. К вопросу об использовании энтропийного подхода в оценке региональной специфики обеспечения безопасности дорожного движения / А. И. Петров, С. А. Евтюков // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 3. – С. 69-81. – DOI 10.25198/2077-7175-2026-3-69. – EDN GFQZGR.

4. Многомерный анализ распределения дорожно-транспортных происшествий на дорожной сети Ленинградской области / Е. В. Сорокина, В. В. Шпет, Я. Д. Гончарова, Е. В. Голов // Транспортное дело России. – 2023. – № 1. – С. 294-297. – DOI 10.52375/20728689_2023_1_297. – EDN QBZORD.

5. Голов, Е. В. Фактор скорости в системе безопасности дорожного движения / Е. В. Голов // Вестник гражданских инженеров. – 2021. – № 3(86). – С. 139-148. – DOI 10.23968/1999-5571-2021-18-3-139-148. – EDN EABWMV.

6. Красногорцева, Е. Д. Разработка алгоритма управления ВАТС при обеспечении безопасности движения

по дорогам общего пользования / Е. Д. Красногорцева, Е. В. Голов // Транспортное дело России. – 2025. – № 6. – С. 267-270. – EDN TJUUVL.
7. Евтюков, С. С. Сравнительная оценка точности прогнозирования аварийности на сети городских пассажирских перевозок / С. С. Евтюков, Я. В. Васильев, Д. С. Голубев // Грузовик. – 2025. – № 1. – С. 23-26. – DOI 10.36652/1684-1298-2025-1-23-26. – EDN KVYWQZ.
8. Евтюков, С. С. Прогнозирование аварийности на сети городских пассажирских перевозок с использованием нейронных сетей и машинного обучения / С. С. Евтюков, Д. С. Голубев // Грузовик. – 2025. – № 2. – С. 30-34. – DOI 10.36652/1684-1298-2025-2-30-34. – EDN HYWONC.
9. Прогноз интенсивности транспортного потока. Обучение с учителем. метод случайных деревьев / И. Н. Пугачев, С. С. Евтюков, Н. Г. Шешера, Д. Е. Григоров // T-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2024. – Т. 18, № 4. – С. 36-47. – DOI 10.36724/2072-8735-2024-18-4-36-47. – EDN YQUHYE.
10. Сорокина, Е. В. Интегральная оценка состояния безопасности дорожного движения регионального уровня (на примере Удмуртской Республики) / Е. В. Сорокина, Е. В. Голов, С. С. Евтюков // Транспорт Урала. – 2025. – № 1(84). – С. 89-96. – DOI 10.20291/1815-9400-2025-1-89-96. – EDN TEUMCR.

УДК 656.085

ОБЗОР И ПРОБЛЕМАТИКА ИННОВАЦИЙ НА ТРАНСПОРТЕ: РЕАЛИИ И ФАНТАЗИИ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ

А.И. Петров[1], С.А. Евтюков[2], В.Н. Карнаухов[3]

[1,3]*Тюменский индустриальный университет*, *Россия,* 625000, *г. Тюмень, ул. Володарского, д.* 38*;*
[2]*Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет*, *Россия,* 190005, *г. Санкт-Петербург,* 2*-я Красноармейская ул., д.* 4.

В статье представлена информация об общемировых инновационных трендах, в частности, сведения о реалиях и проблематике использования искусственного интеллекта в сфере транспортного производства. Рассматриваются перспективы использования инновационных решений в сфере Future of mobility в России и мире. Представлены примеры использования искусственного интеллекта в управлении городскими транспортными системами (ГТС) в крупнейших городах России – Москве и Санкт-Петербурге, попытки реализации инноваций в сфере городского транспорта Тюмени.

Ключевые слова: транспортные системы, автоматизированные системы управления, инновации; искусственный интеллект.

OVERVIEW AND ISSUES OF INNOVATION IN TRANSPORT: REALITIES AND FANTASIES, PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS

A.I. Petrov, S.A. Evtyukov, V.N. Karnaukhov

Tyumen Industrial University, *Russia*, 625000, *Tyumen*, *Volodarskogo Street*, *building* 38*;*
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, *Russia*, 190005, *Saint Petersburg*, 2*nd Krasnoarmeyskaya Street*, *building* 4.

The article provides information about global innovation trends, in particular, information about the realities and problems of using artificial intelligence in the sphere of transport production. The prospects of using innovative solutions in the field of Future of mobility in Russia and the world are considered. Examples of the use of artificial intelligence in the management of urban transport systems in the largest cities of Russia – Moscow and St. Petersburg, as well as attempts to implement innovations in the sphere of urban transport in Tyumen are also presented.

Keywords: Transport systems, automated control systems, innovations; artificial intelligence.

Введение

В последние годы (2020-2025) в мире то стремительно, то несколько замедляясь, растет интерес к разработке и реализации инновационных решений в сфере транспорта. То, что вчера представлялось экзотикой, сегодня уже становится привычным. Автономные транспортные средства *(Autonomous Vehicles* или *AVs*), электромобили (*Electric Vehicles* или *EVs*), беспилотные летательные аппараты (*Unmanned Aerial Vehicles* или *UAVs*) – это реалии сегодняшнего (2026) дня.

EDN EDFPIE

[1]*Петров Артур Игоревич – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры эксплуатации автомобильного транспорта, тел.* +7(912) 079-19-91, *e-mail: artigpetrov@yandex.ru;*
[2]*Евтюков Сергей Аркадьевич – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры наземных транспортно-технологических машин, тел.* +7 (812) 575-01-95, *e-mail: s.a.evt@mail.ru;*
[3]*Карнаухов Владимир Николаевич – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры эксплуатации автомобильного транспорта, тел.*+7 (904) 499-59-59, *e-mail: karnaukhovvn@tyuiu.ru.*

Интеграция искусственного интеллекта, разнообразных по технологиям исполнения датчиков и средств связи повышает безопасность и эффективность транспортных средств (ТС). Одновременно с этим в обществе становятся привычными в использовании модели совместной мобильности *(Models of shared mobility* или *MSM).* Эти и другие инновации революционизируют транспорт в целом; способствуют оптимизации режимов функционирования городских транспортных систем (ГТС); меняют подходы к городскому планированию; трансформируют энергетику жизни городов; формируют новые рынки. Одновременно с этим появляется и новая проблематика, связанная с необходимостью формирования у людей самых разных возрастов и различного уровня резистентности к инновациям новых мировоззренческих установок, важностью разработки соответствующей нормативно-правовой базы, неотвратимости развития инновационной инфраструктуры.

Общие положения

Классическое определение термина Инновация (нововведение) формулируется как «новшество, востребованное рынком и внедряемое в уже существующее производство. Инновация позволяет обеспечить повышение эффективности процессов и улучшение качества продукции» [1].

Применительно к транспорту инновации чаще всего рассматриваются как технологические решения, реализация которых позволяет повысить скорость и производительность транспортного процесса и, одновременно, снизить затраты на выполнение технологических операций по перемещению грузов и пассажиров. Базовая проблема, которая противодействует новаторским решениям в сфере транспорта, обычно является феноменом общефилософского характера, соответствующим одному из законов диалектики Гегеля – закона единства и борьбы противоположностей и одному из законов физики – закону сохранения энергии. К сожалению, попытки совершенствования транспортных технологий неизбежно приводят к неоднозначным результатам – например, при повышении системной эффективности (за счет увеличения скорости пространственного передвижения) одновременно снижается транспортная безопасность. Можно привести и множество других примеров.

И все же, примеров успешных инноваций в транспортной сфере достаточно много (к их числу, в первую очередь относятся всевозможные разработки интеллектуальных транспортных систем (ИТС) с позиций конструктива [2], работы по автоматизации управления функционированием больших сложных систем – например, в отношении оптимизации функционирования ИТС [3] или частные решения в отношении отдельных элементов ИТС, такие как автоматизированные системы управления движением транспортных средств [4].

Рассматривая место и роль инновационных решений в сфере транспорта по отношению к общемировым инновационным трендам, отметим, что сегодня принято весь набор мировых научно-производственных инноваций классифицировать на 3 большие группы, объединяющие 13 областей инноваций, условно названные как [5]:

- *AI revolution* – революция в области искусственного интеллекта (включает 2 области инноваций - Artificial intelligence (AI) и Agentic AI и (Искусственный интеллект как агент));

- *Compute and connectivity frontiers* – границы вычислений и возможностей подключения (включает 6 областей инноваций - Application-specific semiconductors (Полупроводники для конкретных применений); Advanced connectivity (Расширенные возможности подключения); Cloud and edge computing (Облачные и периферийные вычисления); Immersive-reality technologies (Технологии погружения в реальность); Digital trust and cybersecurity (Цифровое доверие и кибербезопасность); Quantum technologies (Квантовые технологии);

- *Cutting-edge engineering* – передовые инженерные разработки (включает 5 областей инноваций - Future of robotics (Будущее робототехники); Future of mobility (Будущее мобильности); Future of bioengineering (Будущее биоинженерии); Future of space technologies (Будущее космических технологий); Future of energy and sustainability technologies (Будущее энергетики и технологий устойчивого развития)).

С целью описания состояния трендов инновационных изменений по каждой технологической области специалисты консалтинговой компании McKinsey используют комплексные оценки учета как результатов в сфере разработки инноваций (на основе патентов и научных публикаций), так и экспертной оценки интереса к специфической области знаний (на основе новостей и результатов поиска в Интернете). Параллельно оценивается уровень инвестиций в акционерный капитал компаний, развивающих соответствующие технологии.

Согласно исследованию компании *McKinsey* (2025), посвященному сравнительному обзору актуальных трендов инновационного технологического изменения процессов функционирования мировых секторов экономики [5], существующие ныне технологические разработки в транспортной сфере Future of mobility в 2025 г. оцениваются оценкой 0,20 в размерности [0; 1] по шкале «Инновационная ценность» и оценкой 0,25 в размерности [0; 1] по шкале интереса инвесторов-инно-

ваторов, т.е. находятся в первом из четырех возможных квадрантов координатного поля. Оценка инновационной привлекательности транспортного сектора может быть расценена как достаточно низкая. К примеру, инновационные технологии сектора *Artificial intelligence*, напротив, характеризуются принадлежностью к четвертому квадранту с координатами [0,90; 0,85], что является наивысшей оценкой среди всех возможных современных инновационных трендов. Справедливости ради отметим, что не к первому квадранту относятся всего лишь 3 тренда инновационного технологического развития из 13. Остальные 10 локализуются в первом квадранте (рис. 1). По размерам инвестиций в 2024 г. (U$ 131,6 млрд.) сектор инновационных решений *Future of mobility* занимает 2 место из 13, проигрывая лишь сфере решений по инновациям в энергетике (U$ 223,2 млрд. в 2024 г.).

В то же время, пять секторов современной экономики представляются инвесторам более интересными с инновационной точки зрения, значительнее перспективнее и потенциально успешнее, чем тот сектор экономики, который обозначен как *Future of mobility*.

За последние годы (2020…2025) в мире значимость сектора инновационных решений, объединенных в рамках *Future of mobility*, несколько выросла. Но в сравнении трендами развития других инновационных секторов, в частности сектора Artificial intelligence этот рост крайне незначителен [5].

По сути, исследованиям компании *McKinsey* (2025), [5], вторят выводы специалистов Массачусетского технологического института (MIT), анализирующих тренды прорывных инноваций и публикующих MIT Technology Review, в котором на ежегодной основе представляет десятку новейших многообещающих технологий. В рейтинге инноваций-2024 от MIT на первом месте был Искусственный интеллект (AI) [6], но уже в следующем рейтинге – 2025 г. – его создатели ушли от обобщенного понятия AI и на 2 и 3 позиции в рейтинге поставили соответственно технологии поиска на базе генеративного AI (*Generative AI search*) и технологии малых языковых моделей (*Small language models*) [7].

Возвращаясь к исследованию *McKinsey Technology Trends Outlook* 2025 [5], отметим, что суммарный (в течение 2010…2025 гг.) общемировой размер инвестиций в разработку технологий Future of mobility оценивается объемом 997 млрд. долларов США; профессионально этой тематикой занимаются в мире почти 4 тыс. компаний (табл. 1).

Таблица 1 – **Величина инвестиций и число инвесторов в отношении пяти направлений сферы наукоемких технологий Future of mobility за период 2010…2024 гг.**

Показатель	Направление наукоемких технологий в сфере транспорта				
	Электромобили / энергообеспечение	Микро-мобильность (MaaS)	Автономные транспортные средства	Цифровизация транспорта	Интернет-технологии
Величина инвестиций, млрд. долл. США	351	234	231	94	87
Число компаний- инвесторов, ед.	1289	804	612	552	667

Согласно анализу *McKinsey,* большая часть этих инвестиций была сосредоточена в компаниях, аффилированных с Соединенными Штатами Америки (U$ 401 млрд.) и Китаем (U$ 251 млрд.). Наиболее интересным направлением развития инвесторам представляется сфера электрификации транспорта. Ранговое место в рейтинге инновационных транспортных разработок цифровизации – четвертое – с долей около 10 % от общих объемов инвестиций (U$ 94 млрд.). Проблематика систем связи и информационного обеспечения транспортных технологий – на пятом месте (U$ 87 млрд.).

Технологии мобильности *Future of mobility* включают все наукоемкие разработки, связанные с областью автономных транспортных средств; технологическим совершенствованием электромобилей и их энергообеспечения; развитием беспилотных летательных аппаратов; решениями для городской аэромобильности, такими как электрические самолеты вертикального взлета и посадки; и множеством идей по реализации микромобильности (электроскутеры, электровелосипеды и инфраструктура их использования). Целью этих технологий является повышение эффективности, безопасности и устойчивости транспортных систем в целом и ГТС в частности.

Результаты оценки перспектив инновационного развития в России

В ходе оценке перспектив использования инновационных решений в сфере *Future of mobility* в России и мире, специалистами российского АНО «Цифровая экономика» [9] был подготовлен и представлен в рубрике «Аналитические материалы» [10] в сентябре 2025 г. аналитический обзор «Тренды применения искусственного интеллекта в отраслях» [11], в рамках которого были проанализированы перспективы использования искусственного интеллекта (ИИ) в реальной экономике России. Резюме этого доклада утверждает, что «транспорт и логистика в ближайшее время будут

развиваться за счет автоматизации складских операций, документооборота и внедрения интеллектуальных транспортных систем (ИТС)» [11, С. 5]. В разделе 10 «Тренды применения ИИ в транспорте и логистике» [11, С. 104-117] Аналитического обзора «Тренды применения искусственного интеллекта в отраслях» [11] выводы аналитиков о кратко- (0-2 года), средне- (3-5 лет) и долгосрочных трендах применения ИИ в транспорте и логистике представлены значительно шире (табл. 2).

Таблица 2 – **Тренды применения ИИ в сфере наукоемких технологий Future of mobility**

Горизонт проявления трендов		
Настоящее время – 2 года	**3 – 5 лет**	**Более 5 лет**
Автоматизация документооборота	Реализация «умных транспортных хабов»	Переход от исследований к коммерческому использованию автономных транспортных средств
Интеллектуальные транспортные системы	Интеграция транспорта и инфраструктуры в единый контур	Создание цифровой модели цепочки поставок
Использование генеративного ИИ для интеллектуального планирования и управления логистикой с учетом изменения условий перевозок	Массовое внедрение ИИ для обеспечения безопасности вождения	Оптимизация логистических цепочек с реальным массовым использованием ИИ
Автоматизация построения прогнозных моделей для оптимизации логистических процессов	Ассистенты / помощники для участников перевозочного процесса	Передача ИИ части функций по управлению перевозочным процессом

Отметим, что в области разработок ИИ-технологий Россия практически не отстает от мировых лидеров, а в некоторых случаях и превосходит их в плане оригинальности подходов и масштабируемости интеллектуальных решений. Сложнее с практической реализацией этих достижений.

Обобщение информации табл. 2 по трем временным горизонтам позволяет сформулировать следующие выводы о будущем логистического сектора (в рамках единой ИТС) российской экономики:

В краткосрочной перспективе (2026-2027 гг.):

- в режиме реального времени активно развиваются процессы автоматизации складских операций, документооборота и взаимодействия с клиентами (особенно в таких мега-компаниях как X5 *Retail group*, РВБ, цифровая платформа *OZON*);
- большое внимание уделяется внедрению в управление логистическими процессами генеративного искусственного интеллекта;
- большое внимание отводится развитию прогнозных моделей.

Примерами активного развития автоматизации документооборота могут быть система автоматического ввода данных паспорта в бланки билетов в кассах дальнего следования ОАО «РЖД» в России и автоматизация таможенного документооборота Международным логистическим гигантом *FedEx* на базе ИИ-платформы FedEx Dataworks.

Примером интереса к использованию генеративного ИИ в может быть инвестирование компанией *Maersk* – глобальным мировым лидером в сфере контейнерных перевозок – U$ 20 млн. в стартап Pactum, специализирующийся на разработке чат-ботов, схожих с *ChatGPT*. Функционал Pactum способен вести финансово-юридические переговоры и заключать коммерческие соглашения с партнерами, минуя многочисленные согласования с соответствующими специалистами. В России сегодня также востребованы работы по переводу функции оптимизации маршрутов и режимов следования судов дальнего плавания с учетом загруженности портов и погодных условий в автоматический режим.

Что касается использования в практике прогнозных моделей, все большее число участников рынка логистических услуг стремятся минимизировать число разработчиков при одновременном стремлении к максимизации объемов обрабатываемых данных. Например, российская компания R77 AI [12] позиционирует себя как ИИ-разработчик, ИИ-Интегратор, ИИ-трансформатор. Из выполненных ею 150 проектов в сфере ИИ по меньшей мере треть касается именно разработок в сфере логистики. Это, в частности, решения, обеспечивающие значительное повышение точности прогнозов развития сценариев функционирования рынка логистических услуг. Разумеется, использование их прогнозов в практике повышает эффективность управления в транспортной отрасли. В качестве зарубежного примера можно привести опыт 2023-2025 гг. в использовании компанией *Hitachi* инструментов автоматического машинного обучения *Databricks Lakehouse* в качестве платформы для прогноза отказов элементов инфраструктуры железнодорож-

ных сетей, используя ИИ для выявления потенциальных проблем в режиме реального времени и оповещения операторов и железнодорожников.

В среднесрочной перспективе (2028-2030 гг.) ключевыми направлениями инноваций на российском транспорте становятся:

- создание «умных» транспортно-логистических центров (аэропортов, портов, железных дорог), активно использующих информационную аналитику и адаптирующих технологические процессы под спрос со стороны потребителей;
- интеграция транспорта и сервисной инфраструктуры в единый контур;
- повышение безопасности дорожного движения (БДД) на основе технологий ИИ;
- оперативное планирование перевозочного процесса на системном уровне и оперативное его корректирование с учетом влияния изменяющейся внешней среды.

В долгосрочной стратегии (2031 г. и далее) в России прогнозируется активное продолжение работ по созданию цифровых моделей цепочек поставок и постепенный переход к коммерческому использованию автономных транспортно-технологических систем.

Примеры инноваций на транспорте в российских городах

Ниже приведены несколько примеров успешного использования ИИ в транспортных системах двух крупнейших городов России – Москве и Санкт-Петербурге.

По официальной информации [13], в Москве начиная с 2021 г. на МКАД и других трассах установлено более 1,5 тыс. интеллектуальных камер, которые отслеживают дорожную ситуацию в режиме реального времени. Система распознаёт 13 типов дорожных инцидентов и передаёт сигналы о нестандартных ситуациях в Ситуационный центр.

В Москве курсирует первый в стране беспилотный трамвай (маршрут № 10). Водитель в трамвае присутствует, но выступает лишь в роли наблюдателя; управляется трамвай автоматически. Алгоритмы ИИ в «Мосгортрансе» выполняют задачу подбора для водительского состава оптимальных смен с учётом времени на работу и отдых. Для пользователей московского метро нейросеть создаёт зашифрованный биометрический ключ, используемый в дальнейшем для прохода через турникеты.

По данным [14] в Санкт-Петербурге основной акцент практического применения ИИ сделан в отношении трамвайной системы. С 2022 г. все новые серийные трамваи, поступающие в город, оснащаются системой Cognitive Pilot, включающей систему активной безопасности и помощи водителю. Как следствие, минимизируются транспортные заторы и сокращение времени ожидания пользователями трамваев.

В Санкт-Петербурге тестируются различные варианты альтернативного геопозиционирования общественного транспорта, в том числе с использованием RFID-меток. Также в городе запущен транспортный чат-бот в мессенджере MAX для получения оперативной информации о работе общественного транспорта. Кроме того, в течение первого квартала 2026 г. было официально заявлено о запуске двух больших и сложных проектов совершенствования ГТС с использованием ИИ в крупнейших российских городах (табл. 3).

В Нижнем Новгороде в центре города на остановочных пунктах общественного транспорта установлены смарт-камеры, использующие алгоритмы компьютерного зрения. С учетом информации камер, ИИ анализирует количество людей, ожидающих оказание транспортной услуги. Следствием этого является перераспределение подвижного состава общественного транспорта между маршрутами с целью оптимизации провозных возможностей с учетом спроса на перевозки.

Выше приведены факты практической реализации инноваций на городском транспорте крупнейших российских городов, использующих ИИ. Заметим, что число положительных примеров в России сегодня сравнительно невелико и связано, прежде всего, со столичными городами. В связи с этим, сравним с позициями российских лидеров в использовании ИИ на транспорте с теми реалиями, что характерны для крупного (население около 900 тыс. чел.) российского города Тюмень (табл. 4).

Приходится констатировать, что в одном из самых динамично развивающихся российских городов – Тюмени – ИИ-система управления ГТС находится на начальной стадии развития. Перспективы ее возникновения весьма неопределенны. В то же время в средствах массовой информации постоянно рекламируется ИТС Тюмени, которая якобы состоит из нескольких модулей: управления дорожным движением, режимами работы светофоров, оплаты пассажирами ПОТ проезда, «умная» диспетчеризация и тому подобных.

В качестве положительного примера нужно привести примеры установки в Тюмени «умных остановочных пунктов» городского общественного транспорта.

Что касается ИИ-проектов совершенствования управления транспортными потоками, то нужно отметить, что первые работы по созданию Проекта «Зеленая волна» для светофорной системы Тюмени начинались еще в 2005 г., однако этот опыт был в итоге признан неудачным. Начиная с осени 2016 г., с момента проведения последней «светофорной революции», в Тюмени прочно укоренилась система использования прогнозных режимов работы светофорных объектов, основан-

ная на учете однажды идентифицированной интенсивности фактических транспортных потоков. К сожалению, светофорных планов при этом используется всего 2…3 (утренний и вечерний час пик, межпиковое время, иногда – ночной режим).

Таблица 3 – **Текущие ИИ – проекты совершенствования функционирования ГТС в Москве и Санкт-Петербурге**

Москва	В январе 2026 г. Дептранс Москвы запустил в эксплуатацию систему адаптивного светофорного управления в районе Тушино. Система использует динамическую регулировку сигналов светофоров на основе данных с камер, датчиков трафика и GPS-трекеров общественного транспорта для. Алгоритмы автоматически корректируют длительность фаз светофора и формируют «зелёную волну» для общественного транспорта; прогнозируют возникновение будущих транспортных заторов с временным лагом 15…30 мин. с точностью 92 %.		
Санкт-Петербург	В Санкт-Петербурге в феврале 2026 г. на Невском проспекте запущена единая цифровая платформа на базе ИИ, которая объединяет данные с камер видеонаблюдения, GPS-трекеров общественного транспорта, датчиков парковок и мобильных приложений горожан. Платформа позволяет мониторить трафик, корректировать расписание автобусов и трамваев на основе величины пассажиропотока.		
Город	Название Проекта	Ключевые показатели	Результат, %
Москва	Система адаптивных светофоров с ИИ-управлением в районе Тушино	Время проезда перекрестка	-25
		Количество остановок на 1 км. пути	-40
		Выбросы CO_2	-18
		Пропускная способность участка УДС	+30
Санкт-Петербург	Цифровая платформа управления городским транспортом	Время ожидания автобусов	-20
		Повышение регулярности движения	+25
		Удельное на 1 км число ДТП	-15

Таблица 4 – **Характеристика фактического положения элементов ГТС Тюмени (по состоянию на апрель 2026 г.), наиболее гибких в отношении использования ИИ**

Подсистема ГТС	**Показатели и их численные значения (Тюмень, июль 2026)**				**Использование в рамках ГТС ИИ-Проектов**
Городская светофорная система управления транспортными потоками	Число светофорных объектов – 480	Основной режим работы – прогнозный	Число АСУДД-светофоров – 55	Коэффициент пропускной способности Z = 0,9	Нет
Городской пассажирский общественный транспорт (ГПОТ)	Число маршрутов ГПОТ – 134	Число автобусов системы ГПОТ – 1305	Скорость сообщения по системе ГПОТ – 14,2 км/ч	Интегральное качество системы ГПОТ – 7,2 по 10-бальной шкале	Частично (система информирования пассажиров о времени ожидания автобусов на ОП)

Несмотря на оптимистичную риторику представителей власти и некоторых представителей тюменской науки, приходится констатировать, что даже уже выполненные сотрудниками Тюменского индустриального университета работы по оптимизации режимов работы светофорных объектов [15] с использованием адаптивных подходов остаются маловостребованными.

Относительно малореальных фантазий об инновациях в городском транспорте, приходится констатировать, что иногда в тюменской прессе всплывают новости о рассмотрении городскими властями Проектов по развитию в Тюмени струнного транспорта
[16, 17]. В качестве обоснования необходимости струнного транспорта приводится тезис о том, что Тюмень станет первым в России городом, реализовавшим этот проект. Пожалуй, это единственный довод в пользу этой инновации.

Гораздо более реальным является проект по организации системы Метробус [18], уже успешно реализованной в сотнях городов десятков стран мира под именем BRT (Bus Rapid Transport). Подобные проекты на порядок эффективнее чем метрополитены и вполне могут быть реализованы в российских городах. С другой стороны, вряд ли можно назвать инновацией те системы, которые существуют и успешно функционируют в мире уже почти 50 лет.

Хотелось бы ошибаться, но по мнению авторов данной статьи для большинства российских городов инновационные проекты использования ИИ в рамках ИТС пока остаются мечтой, весьма

далекой от реальности. Вполне возможно, в ближайшее время может произойдет неожиданный взрывной рост распространенности ИИ-технологий на транспорте российских городов, хотя бы в подтверждение одного из законов диалектики о переходе количества в качество. Но пока необходимо это количество наращивать, в том числе и путем увеличения числа и качества разработок малых проектов российского авторства.

Выводы

Итак, важнейший вывод по материалам, представленным в статье, заключается в том, что сегодня в мире интерес к инновациям в сфере направления *Future of mobility* в мире достаточно высок. Однако цифровизация транспорта и информационное обеспечение транспортных технологий занимают лишь четвертое и пятое ранговые места из пяти возможных по степени интереса инвесторов.

В России достаточно активно ведутся работы в области разработок ИИ-технологий. Однако есть серьезные сложности с практической реализаций результатов этих работ.

Автоматический поиск научных работ российских авторов в *elibrary.ru* за период 2021-2026 гг. по ключевому слову «высокоавтоматизированные транспортные средства (ВАТС)» позволил найти 476 работ. Из этого числа в первую очередь хотелось бы выделить десятки авторских свидетельств на изобретения и свидетельств на программы для ЭВМ, предназначенных для ВАТС авторства С.В. Жанказиева, его же статьи, например, [19] и [20], написанные в соавторстве с коллегами. Большую работу по разработке и продвижению идеологии ИТС проводят А.Н. Новиков и его соавторы [21] и [22]. Интересны работы специалистов РУТ, специализирующихся на разработке административно-правовых вопросов, связанных с эксплуатацией ИТС [23]. Не пытаясь оценивать степень вклада этих авторов в успехи современной мировой науки, для примера укажем, что аналогичный запрос «*Automated vehicles*» в одном только издательстве MDPI позволил получить ссылки на 2544 статьи. Сопоставимые результаты можно получить и по оценке результатов информационного поиска по другим терминам, таким как «интеллектуальная транспортная система», «инновации в транспорте» и т.п. Пожалуй, сравнение этих цифровых показателей позволяет получить общее представление о текущей роли российской науки в развитии проблематики ИТС.

Литература

1. Друкер П.Ф. Бизнес и инновации. М.: Вильямс, 2007. 423 с.
2. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы: учеб. пособие. М.: МАДИ, 2016. 120 с.
3. Капский Д.В., Кот Е.Н., Богданович С.В., Ларин О.Н., Семченков С.С. Основы автоматизации интеллектуальных транспортных систем. М.: Инфра-Инженерия, 2022. 412 с.
4. Сафиуллин Р.Н., Резниченко В.В., Калюжный А.Ф. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте: монография. М.: Издательство Лань, 2019. 516 с.
5. McKinsky Technology Trends Outlook 2025: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-top-trends-in-tech#/. – (дата обращения: 19.03.2026).
6. MIT Technology Review 2024: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.technologyreview.com/2024/01/08/1085094/10-breakthrough-technologies-2024/. – (дата обращения: 21.03.2026)
7. MIT Technology Review 2025: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.technologyreview.com/2025/01/03/1109178/10-breakthrough-technologies-2025/. – (дата обращения: 21.03.2026).
8. McKinsky / September 10, 2025 / The road ahead for mobility investment: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mckinsey.com/featured-insights/week-in-charts/the-road-ahead-for-mobility-investment. – (дата обращения: 23.03.2026).
9. Сайт АНО «Цифровая экономика»: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://d-economy.ru/about/. – (дата обращения: 6.04.2026).
10. Аналитические материалы АНО «Цифровая экономика»: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://d-economy.ru/research/?napr=48. – (дата обращения: 6.04.2026).
11. Аналитический обзор «Тренды применения искусственного интеллекта в отраслях» // Е. Осадчук, К. Лапшина, В. Ольшницкая / М.: АНО «Цифровая экономика», 2025. 137 с. [Электронный ресурс]. URL: https://files.data-economy.ru/Docs/AI_otr_trands_2025.pdf (дата обращения: 13.04.2026)
12. Сайт компании R77 AI: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://r77.ai/ (дата обращения: 14.04.2026)
13. Сайт издания «Российская газета». ИИ уже делает больше, чем мы думаем: Как нейросети в Москве управляют транспортом: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rg.ru/2026/03/12/reg-cfo/vagon-intellekta.htm. – (дата обращения: 14.04.2026)
14. Сайт издания «Эксперт». Машина сдает на права. Как искусственный интеллект управляет городским транспортом: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://expert.ru/goroda/mashina-sdaet-na-prava/. – (дата обращения: 14.04.2026)
15. Pistsov A.V., Petrov A.I. Training and Applying Artificial Neural Networks in Traffic Light Control: Improving the Management and Safety of Road Traffic in Tyumen (Russia) // Automotive Experiences. 2023. Vol. 6(3). Pp. 528-550. URL: https://doi.org/10.31603/ae.10025
16. Сайт информационного издания УРА.ru. В Тюмени готовятся к запуску струнного транспорта - как пройдет маршрут. Эксклюзив: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ura.news/news/1053074245. – (дата обращения: 15.04.2026)
17. Сайт информационного издания УРА.ru. Придется подождать: в Тюмени откладывают вопрос запуска струнного транспорта: [Электронный ресурс]. Режим

доступа: https://ura.news/news/1053086374. – (дата обращения: 15.04.2026)
18. Сайт информационного издания Nash gorod.ru: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://nashgorod.ru/news/2026-03-18/rechnye-tramvai-i-poezda-na-500-km-ch-kakoy-novyy-transport-poyavitsya-v-tyumeni-5565642?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru. – (дата обращения: 15.04.2026)
19. Жанказиев С.В., Гаврилюк М.В., Агзамов Ж.Б.У. Концепция комплексных схем организации дорожного движения нового поколения // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2025. № 2(81). С. 51-61.
20. Андреев Е.О., Жанказиев С.В., Зырянов В.В., Павлов А.С. Развитие архитектуры интеллектуальных транспортных систем // T-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2024. Том 18. № 1. С. 38-43.
21. Еремин С.В., Новиков А.Н., Шевцова А.Г. От технических решений к экономической оценке: интеграция безопасного управления транспортными потоками в региональную транспортную политику // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2026. № 1(122). С. 11-12.
22. Игнатенко Е.И., Новиков А.Н., Клявин В. Э., Сысоев А.С. Интеллектуальная транспортная система на основе светофорных объектов с адаптивным управлением // Мир транспорта и технологических машин. 2025. № 3-2(90). С. 109-115.
23. Землин А.И., Матвеева М.А., Гоц Е.В. Управление рисками безопасного использования высокоавтоматизированных транспортных средств в мегаполисе: системно-правовой аспект // Мир транспорта. 2023. № 3(106). С. 115-122.

УДК 339.54

ФОРМИРОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ МОДЕЛИ ЭКСПОРТА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ИЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О. В. Филонов[1], А. Ю. Комелова[2]

Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии, ул. Софийская д. 52 *лит. А, г. Санкт-Петербург,* 192241*, Россия*

В статье исследуется роль нефтегазового сектора РФ и его трансформация под давлением геополитических факторов. Проанализированы последствия введения «налогового маневра» при снижение экспортных пошлин и росте НДПИ, что говорит о структурном перераспределении денежного потока при формировании доходной части бюджета, а также о повышении устойчивости при колебаниях мировых цен на энергоресурсы. В 2025-2026 гг. в целях стабилизации цен на внутреннем рынке Правительством России были введены ограничения на экспорт, который сказался большей частью на работе малых НПЗ и росту оптовых цен в РФ. Таким образом, внутренний рынок моторного топлива и мазута в 2025 г. в России тоже претерпел существенные структурные изменения, вызванные комплексным воздействием внешних и внутренних факторов. Сделан вывод о постепенной диверсификации экономики, формированию «адаптивной модели регулирования нефтегазового сектора» в сложившихся внешнеэкономических условиях в 2025 – 2026 г.

Ключевые слова: адаптивная модель экспорта, динамическая модель экспорта, диверсификация экономики, налоговый маневр, нефтегазовый сектор, санкционное давление, Федеральный бюджет, экспорт нефти.

FORMATION OF AN ADAPTIVE MODEL OF OIL AND OIL PRODUCT EXPORT FROM THE RUSSIAN FEDERATION

O.V. Filonov, A. Yu. Komelova

V.B. Bobkov St. Petersburg Branch of the Russian Customs Academy, 52 *Sofiyskaya St. lit. A, St. Petersburg,* 192241, *Russia.*

This article examines the role of the Russian oil and gas sector and its transformation under geopolitical pressure. The consequences of the tax maneuver, which reduced export duties and increased the mineral extraction tax, are analyzed. This suggests a structural redistribution of cash flow in the formation of budget revenues, as well as increased resilience to fluctuations in global energy prices. In 2025-2026, in order to stabilize domestic prices, the Russian government introduced export restrictions, which primarily impacted the operations of small refineries and led to rising wholesale prices in Russia. Thus, the domestic motor fuel and fuel oil market in Russia also underwent significant structural changes in 2025, caused by the combined impact of external and internal factors. It is concluded that the economy will gradually diversify and an "adaptive model for regulating the oil and gas sector" will emerge in the current foreign economic environment in 2025-2026.

Keywords: adaptive export model, dynamic export model, economic diversification, tax maneuver, oil and gas sector, sanctions pressure, federal budget, oil export.

EDN FRAGUO

[1]*Филонов Олег Владимирович – специалист по логистике, e-mail: ftd@spbrta.ru;*

[2]*Комелова Анна Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры таможенных доходов и тарифного регулирования, e-mail: komelova*2014*@ya.ru.*

Введение

Нефтегазовый сектор традиционно играет основополагающую роль в структуре российской экономики, являясь одним из ключевых источников формирования доходов Федерального бюджета. Обеспечивая значительную долю экспортной выручки, в тоже время отрасль создает рабочие места, и оказывает мультипликативное воздействие на смежные сферы, способствуя развитию промышленности страны. Однако, в последние годы, под влиянием комплекса как внутренних, так и внешних факторов, наблюдается трансформация роли данного сектора. Снижение доли нефтегазовых доходов в Федеральном бюджете с около 50% в 2012-2014 гг. до 23% в 2025 г. сигнализирует о происходящих процессах диверсификации экономики [1, 2]. Падение цен на экспортные марки нефти, укрепление курса национальной валюты, изменение логистических цепочек и, что особенно значимо, беспрецедентное санкционное давление со стороны ряда стран, оказали существенное влияние на динамику поступлений от нефтегазового экспорта [1, 2].

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью глубокого и всестороннего анализа текущего состояния российского нефтегазового сектора в условиях нарастающего геополитического давления и трансформации глобальных энергетических рынков. Санкционные ограничения, введенные в отношении России, затронули все аспекты экспортной деятельности, начиная от логистики и страхования [3], заканчивая доступом к технологиям и финансовым рынкам. В этих условиях становится критически важным оценить не только объёмы и направления экспортных поставок нефти и нефтепродуктов, но и адаптивность национальной системы регулирования, способность отрасли перестраивать логистические цепочки, находить новые рынки сбыта и минимизировать негативное влияние внешних негативных факторов. Изучение особенностей экспортных поставок нефти и нефтепродуктов в период действия санкционных ограничений позволит выявить наиболее уязвимые звенья в цепи поставок, оценить эффективность применяемых мер поддержки и разработать научно обоснованные рекомендации по дальнейшему укреплению экспортного потенциала России и обеспечению экономической безопасности страны.

Цель работы − комплексный анализ особенностей экспортных поставок нефти и нефтепродуктов из РФ в условиях санкционного давления; оценка их влияния на экономику страны и разработка предложений по обеспечению устойчивости и конкурентоспособности российского нефтегазового сектора на мировом рынке.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить последствия налогового маневра и введенных ограничительных мер 2025 г. для нефтегазового сектора, а также их влияние на внутренний рынок.

2. Выявить степень адаптации нефтегазового сектора к изменившимся внешнеэкономическим условиям и оценить перспективы его дальнейшего развития.

3. Сформулировать выводы и разработать рекомендации по повышению устойчивости и конкурентоспособности российского нефтегазового сектора в условиях санкционного давления.

Научная новизна исследования заключается в комплексном и системном анализе российского нефтегазового экспорта и его трансформации под влиянием санкций. Предпринята попытка всесторонне оценить взаимосвязь между изменением структуры доходов Федерального бюджета, динамикой экспортных поставок, эффектами налогового маневра и особенностями внутреннего регулирования рынка. На основе анализа актуальных статистических данных и экспертных оценок, представленных в работе, авторами предложено новый термин, характеризующий формировании адаптивной модели экспорта нефти и нефтепродуктов из Российской Федерации, а также предлагаются научно обоснованные пути повышения её устойчивости и доходности в долгосрочной перспективе.

Методы и материалы

В работе использовали комплексный системный подход, а также методы: сравнительный анализ законодательства; научной литературы и открытых данных; приемы научного познания (дедукция, индукция, анализ, синтез); графические и статистические методы; системный, монографический, статистический и компаративный (сравнительных) анализ; обобщение и интервью.

Отраслевая база научных статей включает работы, опубликованные за 2015-2025 гг.).

Роль России в мировой системе нефтеобеспечения, структура экспортных поставок нефти и нефтепродуктов по направлениям транспорта и способам поставок, организационная структура транспортировки и тенденции развития транспортной инфраструктуры приведена в статье Я. В. Эдер, И. В. Филимонова и др. [4].

Институтом нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук в 2018 г. была подготовлена монографии с исследованиями современного состояния нефтегазовой отрасли [5].

Катюха П. Б., Лобачев И. С. в своей работе рассматривают фрагментацию мирового рынка углеводородов и вопросы формирования новой модели ценообразования с независимыми эталон-

ными индикаторами стоимости ключевых товаров (в т.ч. нефть), формируемые внутри страны для обеспечения прозрачного ценообразования (национальными ценовыми бенчмарками) [6].

И. В. Шевченко, И. Т. Илиадис в свой статье приводят общую характеристика структуры экспорта энергоресурсов по данным за 15 лет с 2006 – 2015 гг., а таже прогнозные тенденции экспорта энергоресурсов на период 2030 -2035 гг. [7].

А. М. Голубчик и Е. В. Пак исследуют особенности функционирования внешнеторговой транспортной логистики России в условиях санкционного режима. В частности, авторы проводят детальный анализ (по видам транспорта) сложившейся модели транспортного обеспечения внешней торговли нашей страны [8].

Секторальные, финансовые и технологические ограничения, введенные с 2014 г. и анализ их влияния на субъекты нефтяной отрасли − российские нефтяные компании приведено в статье В. И. Салыгин, К. А. Воронина [9]. Работа А. Громова и А. Титова посвящена анализу поставок российских нефтеналивных грузов, изменившейся структуре танкерных перевозок российской нефти и нефтепродуктов, морской перевалки нефтеналивных грузов под влиянием санкций в период 2021 – 2023 гг. [10].

Обсуждение:

Налоговый маневр и вывозные таможенные пошлины

Одним из ключевых направлений трансформации налогово-бюджетной политики России в сфере ТЭК является реализация так называемого «налогового маневра», начатого в 2019 г. Его суть заключается в постепенном снижении ставок вывозных таможенных пошлин на нефть и нефтепродукты при одновременном увеличении налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ). Такая мера была направлена на стимулирование внутренней переработки нефти, повышение эффективности налогового администрирования и снижение зависимости бюджета от внешнеэкономической конъюнктуры.

Правовой основой регулирования экспортных пошлин является Закон РФ от 21.05.1993 г. № 5003-1 [11], определяющий принципы установления ставок таможенных пошлин в целях защиты национальных интересов и обеспечения доходов бюджета. В свою очередь на начало 2026 г. ставки пошлин на нефть и нефтепродукты составляли 0 долл. США за тонну [12]. Для сравнения, в 2018 г. ставка экспортной пошлины на нефть превышала 111 долл. США за тонну.

Согласно данным Министерства финансов РФ [13], динамика изменения нефтегазовых доходов Федерального бюджета за 2018–2025 гг. демонстрирует явный сдвиг в структуре поступлений (табл.1). Доходы от экспортных пошлин сократились с 3 007,9 млрд. руб. в 2018 г. до 458,32 млрд. руб. в 2025 г., тогда как поступления от НДПИ выросли с 6 009,8 млрд. руб. до 8 73868 млрд. руб.

Таблица 1 **– Динамика изменения нефтегазовых доходов федерального бюджета РФ и структуры их формирования в 2018–2025 гг.,** в млрд. руб.[13]

Год	**Нефтегазовые доходы, всего, в мдрд. руб.**	**НДПИ, всего, в мдрд. руб.**	**Экспортные пошлины, всего, в млрд. руб.**
2018	9 017,8	6 009,8	3 007,9
2019	7 924,3	5 971,7	2 276,0
2020	5 235,2	3 819,7	1 131,5
2021	9 056,5	7 110,9	2 224,6
2022	11 586,2	10 643,7	2 506,4
2023	8 822,3	9 465,3	976,8
2024	11 131,1	12 234,2	486,3
2025	8 4768	8 738,6	458,3

Анализ представленных данных позволяет сделать вывод, что по мере реализации налогового маневра доля вывозных пошлин в структуре нефтегазовых доходов бюджета неуклонно снижалась, тогда как роль НДПИ росла. Это отражает переход от экспортно-ориентированной модели фискального регулирования к модели внутреннего налогообложения добычи, ориентированной на стимулирование переработки и наполнение бюджета за счет внутреннего ресурса, а не внешнеторговых операций.

В 2022–2024 гг., наблюдалось резкое снижение поступлений от экспортных пошлин на нефть, что соответствует завершающей фазе налогового маневра (см. табл.1). Таким образом, современная налоговая политика в нефтегазовом секторе РФ характеризуется структурным перераспределением денежных потоков: экспортные пошлины фактически утратили значение как основной источник наполнения бюджета, уступив место НДПИ. Это сделало систему более устойчивой при колебаниях мировых цен, что особенно актуально в условиях санкционного давления.

Кроме того, налоговый маневр стимулировал внутреннюю переработку нефти и упростил

налоговое администрирование. Произошел переход к модели внутреннего налогообложения добычи. Эта трансформация повысила устойчивость бюджетных доходов к изменениям внешнеэкономической конъюнктуры, что является критически важным в условиях современных геополитических вызовов и санкционного давления.

Реализуемая фискальная стратегия способствует более глубокой переработке сырья внутри страны и укрепляет ее экономический суверенитет. Успешное завершение основных этапов налогового маневра к 2024-2025 гг. подтверждает эффективность выбранного курса. Снижение доли экспортных пошлин в общем объёме нефтегазовых доходов, наблюдавшееся в последние годы, свидетельствует о достижении поставленных целей по стимулированию внутреннего рынка и созданию более предсказуемой и надежной системы налогообложения.

В контексте дальнейшего развития и поддержания устойчивости нефтегазового сектора, рекомендуется сосредоточить усилия на укреплении позиций НДПИ как основного источника доходов, обеспечивая его стабильность и предсказуемость для бизнеса. Следует продолжить мониторинг и анализ эффективности налогового маневра, при необходимости корректируя ставки НДПИ для достижения оптимального баланса между фискальными интересами государства и сохранением стимулирующих условий для инвестиций в добычу и переработку. Важным направлением остается стимулирование дальнейшего увеличения глубины переработки нефти, что позволит получать большую добавленную стоимость внутри страны и создавать экспортно-ориентированную продукцию с более высокой конкурентоспособностью на мировых рынках.

Меры поддержки внутреннего топливного рынка

В последние годы Правительство РФ ввело ряд запретов и ограничений для стабилизации внутреннего рынка нефтепродуктов, который в 2025 г. испытывал особые сложности. В частности, в настоящее время действует постановление Правительства РФ (ПП РФ) от 31.01.2026 N 78 (сменившее №1294 от 27.08.2025), запрещающее вывоз из России товарных бензинов (коды ТН ВЭД ЕАЭС 2710 12 411_0 − 2710 12 590 0), в том числе приобретенных на биржевых торгах, с 01.09.2025 [14]. Запрет продлен с 26.02.2026 г. по 31.07.2026 ПП РФ от 31.01.2026 N 78. При этом 30.09.2025 г. Правительство приняло ПП РФ № 1503 [16], затем продленное ПП РФ от 31.01.2026 N 78 до 31.07.2026г. Документами установлен временный запрет на вывоз дизельного топлива, судового топлива и газойлей прочих (коды ТН ВЭД ЕАЭС 2710 19 421 0 – 2710 19 429 0), в т.ч. приобретенных на биржевых торгах, за рядом исключений (срок действия документа продлен до 31.07.2026 г.) [15, 17].

Меры направлены на стабилизацию ситуации на внутреннем топливном рынке и предотвращение дефицита бензинов и дизельного топлива в осенне-зимний период 2025-2026 г., связанный в некоторой степени с продолжением атак ВСУ на нефтегазовую инфраструктуру России. Важно отметить, что у ограничений имеется ряд исключений, к которым, в частности, относятся международные транзитные перевозки, а также ввоз товаров, предназначенных для личного пользования.

Кроме того, Указом Президента РФ от 15.12.2025 № 937 был продлен до 30.06.2026 г. запрет на поставку нефти и нефтепродуктов иностранным физическим и юридическим лицам, если в контрактах прямо или косвенно делается ссылка на использование механизма фиксации потолка цен, введенных недружественными России государствами [18]. Так, 14 января 2026 г. Европейский союз снизил «потолок цен» на российскую нефть с 47,5 долл. за баррель до 44,1 долл. США с 1 февраля 2026 г. [19]. Отметим, что на февраль 2026 г. значительная часть российской нефти и нефтепродуктов экспортируется через малопрозрачные каналы сбыта, которые позволяют обходить ценовой потолок [6].

Следует отметить, что в октябре 2025 г. Президент России В. В. Путин ввёл мораторий на обнуление топливного демпфера (до 1 мая 2026 г.). Это стало одной из ключевых мер государственной поддержки внутреннего топливного рынка. То есть было отменено правило лишения нефтяных компаний бюджетных субсидий при резком росте биржевых цен на бензин и дизель. Решение направлено на сохранение механизма компенсационных выплат нефтяным компаниям при продаже топлива на внутреннем рынке, что позволяет удерживать розничные цены в условиях волатильности мировых котировок и повышенного спроса в осенне-зимний период. Введение моратория фактически закрепило переход к гибкому регулированию цен, сочетающему рыночные стимулы и государственные механизмы стабилизации, что согласуется с общими целями налогового маневра по снижению зависимости бюджета от экспортных пошлин и укреплению внутренней ценовой устойчивости.

Таким образом, введенные Правительством меры по поддержке внутреннего топливного рынка в 2025-2026 гг. указывают на реализацию комплексного подхода стабилизации отрасли. Продолжение действия запретов на вывоз товарных бензинов и дизельного топлива, продленных до 31.07.2026 г., является ключевым инструментом обеспечения внутреннего предложения и предотвращения дефицита в критически

важный осенне-зимний период, частично осложненный атаками на инфраструктуру. Важно отметить, что эти ограничения предусматривают исключения для международных транзитных перевозок и товаров личного пользования, что позволяет сохранить определенную гибкость внешнеторговых операций.

Решение о продлении запрета на поставку нефти и нефтепродуктов иностранным контрагентам, прямо или косвенно ссылающимся на механизм «потолка цен», в контексте снижения Евросоюзом допустимой цены на российскую нефть, способствует минимизации внешнего влияния на отечественный рынок и защиту от нерыночных ограничений. Важным шагом также стала отмена до мая 2026 г. правила лишения нефтяных компаний бюджетных субсидий при резком росте биржевых цен на бензин и дизель.

Учитывая продемонстрированную эффективность принятых стабилизационных мер, рекомендуется продолжать их применение и адаптацию к изменяющимся условиям. Важно обеспечить постоянный мониторинг эффективности действующих ограничений на экспорт, регулярно пересматривая их целесообразность и объем, чтобы не создавать избыточных барьеров для добросовестных участников рынка и не препятствовать экономически обоснованным экспортным операциям, где это возможно. Следует также активно развивать диалог с нефтегазовым сектором для оценки влияния предпринятых шагов и выявления новых потенциальных рисков и возможностей.

Последствия ограничений экспорта для малого и среднего бизнеса

В целях стабилизации ситуации на внутреннем рынке и борьбы с «серым» экспортом был введен запрет на экспорт нефтепродуктов для «не производителей», к которым были отнесены нефтетрейдеры и нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) с объёмом производства менее 1 млн. т/год. Так, постановлением Правительства (ПП РФ) №1637 от 05.10.2023 г., был увеличен коэффициент *n* при расчете вывозной таможенной пошлины с 20 до 50 тыс. руб./т (что фактически сделало ее заградительной). Это привело к резкому увеличению выплат для независимых заводов (на долю которых приходится примерно 14% объема нефтепереработки, в том числе 88% полимерно-битумных вяжущих материалов, 50% гудрона для нефтебитума, 5% бензина, 6% дизтоплива и 3% керосина) [20].

В итоге добыча нефти малыми НПЗ снизилась на 22% в течение 2022–2024 гг. При этом часть предприятий закрылась, их число снизилось с 132 до 124 в этот же период. На фоне роста налоговой нагрузки до 80%, а в некоторых случаях и до 88%, компании были вынуждены сократить инвестиции в геологоразведку и модернизацию производственных мощностей. По некоторым оценкам, на данный момент они фактически работают на грани рентабельности. Правительство своими действиями явно было намерено защитить интересы крупных нефтяных компаний. Некоторые эксперты считают, что ПП РФ №1637 фактически усугубило разрыв между вертикально интегрированными компаниями (ВИК) и малыми НПЗ.

В то время как в 2022 г. собираемость налогов с независимых компаний составила 45 млрд. руб., объём отчислений в 2023 г. составил 25 млрд. руб., и продолжил снижение в дальнейшем, что стало прямым следствием проводимой госполитики [20].

До 01.01.2028 г. ПП РФ №1119 от 28.07.2025 г. действие заградительной таможенной пошлины на экспорт топлива для непроизводителей в размере 50 тыс. руб./т было продлено [21].

Введенные ограничения на экспорт нефтепродуктов, а именно повышение вывозной таможенной пошлины до заградительного уровня для независимых нефтеперерабатывающих заводов и нефтетрейдеров (ПП РФ №1637, №1119), оказали существенное негативное воздействие на сегмент малого и среднего бизнеса в нефтегазовой отрасли. Увеличение налоговой нагрузки привело к снижению добычи нефти малыми НПЗ, закрытию ряда предприятий и вынужденному сокращению инвестиций в развитие бизнеса. Это, в свою очередь, стало причиной снижения налоговых поступлений от данной категории компаний, что свидетельствует о неэффективности мер, направленных на стабилизацию внутреннего рынка, в части их влияния на жизнеспособность малых предприятий.

Продление действия заградительной таможенной пошлины до 2028 г. усиливает эти негативные тенденции, ставя малые НПЗ на грань рентабельности и усугубляя разрыв между ними и вертикально интегрированными компаниями. Текущая политика, по всей видимости, направлена на защиту интересов крупных игроков, однако, это происходит за счет подрыва потенциала небольших, но важных для диверсификации отрасли предприятий. Снижение объёма переработки и, как следствие, налоговых отчислений от малого и среднего бизнеса нефтегазового сектора, требует пересмотра существующих мер.

Для стабилизации ситуации и обеспечения устойчивого развития сектора малого и среднего бизнеса в нефтепереработке, необходимо существенное облегчение налогового бремени для указанных предприятий. Рассмотрение возможности введения дифференцированных налоговых ставок, учитывающих объёмы переработки и

мощность предприятий, может стать одним из путей решения проблемы. Также целесообразно проанализировать и, при необходимости, пересмотреть действующие регуляторные нормы, направленные на борьбу с «серым» экспортом, с целью минимизации их негативного влияния на добросовестных малых производителей. Стимулирование инвестиций в модернизацию производственных мощностей малых НПЗ через предоставление льготных кредитов или субсидий, а также поддержка в поиске новых рыночных ниш, могут способствовать восстановлению их конкурентоспособности и дальнейшему повышению их вклада в экономику страны.

Изменения структуры внутреннего рынка моторного топлива и мазута

Ограничения экспорта нефти и нефтепродуктов в первую очередь были введены с целью стабилизации внутреннего рынка, на котором цены в середине 2025 г. заметно выросли (в том числе в связи со снижением объемов производства). Так, по итогам 2025 г. переработка нефти упала на 1,7% (до 262,3 млн. т) [23]. И если в 2024 г. было выпущено лишь 41,1 млн. т бензинов (минимум за 12 лет), а дизтоплива – 81,6 млн. т (то есть почти вдвое больше, чем бензина), то в 2025 г. показатели остались примерно на том же уровне [23]. Экономические последствия снижения объёмов производства отразились на цене продукции: в июле–августе 2025 г. оптовые котировки по данным Санкт-Петербургской Международной Товарно-сырьевой Биржи (СПбТСБ) на АИ-95 достигали (рисунок 1) рекордных уровней (~80,5 тыс. руб./т), на дизельное топливо (~77 тыс. руб./т, рисунок 2) [24, 25].



Рисунок 1 – **Оптовые цены на бензин АИ-95 в 2025 г. на СПбТСБ, в руб.** [24]

В сегменте мазута (топочного топлива) наблюдалась иная динамика. С одной стороны, мировой спрос на тяжелые виды топлива падает, в т.ч. ввиду введения Международной морской организацией в июле 2024 г. запрета на транспортировку мазута и использование его в качестве топлива для судов в Арктическом регионе [26], что ограничило внешние рынки мазута, на которые также влияет расширение внедрения альтернатив (сжиженного природного газа, биологического и синтетического топлива). Однако, в ряде развивающихся стран, таких как Филиппины, Индия, государства Латинской Америки и Африки мазут продолжает оставаться востребованным источником энергии, что поддерживает спрос на данный нефтепродукт [27]. С другой стороны, вследствие ремонтов НПЗ (в том числе в целях переориентации на производство более экологичной и высокомаржинальной продукции) и реконфигурации производства отмечалось временное сокращение объёмов производства мазута и рост его стоимости (в конце 2024 г. 30 тыс. руб./т, рисунок 3). Так, морской экспорт мазута в октябре

2024 г. составил всего 709 тыс. б/с, что на тот момент было одним из самых низких показателей по экспорту данного вида топлива с февраля 2022 г. [28].

К концу 2025 г. рынок стабилизировался в результате окончания работ на многих НПЗ, в результате цена снизилась до 11,2 тыс. руб./т, а экспорт составил около 750 тыс. б/с [29].



Рисунок 2 – **Оптовые цены на дизельное топливо зимнее в 2025 г. на СПбТСБ, в руб.** [24]



Рисунок 3 – **Оптовые цены на мазут в 2025 г. по данным СПбТСБ, в руб**. [24]

Таким образом, внутренний рынок моторного топлива и мазута в 2025 г. претерпел существенные структурные изменения, вызванные комплексным воздействием внешних и внутренних факторов. Резкий рост оптовых цен на бензин и дизельное топливо в середине 2025 г., достигший рекордных отметок, стал прямым следствием введенных ограничений на экспорт нефтепродуктов, призванных стабилизировать отечественный рынок. Этот рост цен был обусловлен снижением объемов переработки нефти, а также минимальными за более чем десятилетие показателями производства бензинов.

Внутренний рынок моторного топлива и мазута проходит этап структурной адаптации, в ходе которого наблюдается значительное колебание оптовых цен, жесткое санкционное давление и государственное регулирование, направленное на обеспечение баланса между насыщением внутреннего рынка и обеспечением стабильного потока экспортной выручки.

Для дальнейшей стабилизации и повышения устойчивости рассматриваемого рынка важно обеспечить гибкость регуляторных мер, позволяющую оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, избегая при этом излишнего административного давления на участников рынка. Стимулирование инвестиций в модернизацию нефтеперерабатывающих мощностей, направленных на повышение глубины переработки и выпуск более конкурентоспособной продукции, также является одним из ключевых направлений.

Заключение

Таким образом, в настоящее время в России сформировалась адаптивная модель экспорта нефти и нефтепродуктов, которая определяется как гибкая комплексная система организации внешних поставок и внутреннего регулирования нефтяной отрасли, характеризующаяся переходом от экспортно-ориентированной схемы к схеме с доминированием внутреннего налогообложения, перенаправлением товарно-денежных потоков на новые рынки («глобального Юга») с диверсификацией логистических маршрутов, а также применением нетарифных мер (запретов и квот) контроля внешних поставок для поддержания сбалансированных цен на внутреннем рынке. Ключевая особенность указанной системы – избирательный подход к производителям, выражающееся в стратегической поддержке вертикально-интегрированных компаний при маргинализации малого и среднего бизнеса в сфере нефтепереработки и торговли, что ведет к деформации отраслевого ландшафта. Следует пересмотреть регулирование работы малых нефтяных компаний, потенциал которых представляется нераскрытым, в том числе через частичное снятие запрета на экспорт продукции, или путем введения системы квотирования. Указанные меры, в условиях военно-политических вызовов, позволят не только поддержать объём экспорта, но и наращивать его доходность, укрепляя позиции страны на мировом энергетическом рынке.

Литература

1. Алифирова Е. Нефтегазовые доходы бюджета РФ в 2025 г. снизились на 24%, составив менее 8,5 трлн руб. [Заголовок с экрана] // Деловой журнал «Neftegaz.RU». URL: https://neftegaz.ru/news/finance/912671-neftegazovye-dokhody-byudzheta-rf-v-2025-g-snizilis-na-24-sostaviv-menee-8-5-trln-rub/ (дата обращения: 23.03.2026).
2. Силуанов: доля нефтегазовых доходов в бюджете России снизилась почти вдвое [Электронный ресурс]. – 30.12.2025. – URL: https://www.vedomosti.ru/economics/news/2025/12/30/1167440-dolya-neftegazovih-dohodov (дата обращения: 03.01.2026).
3. Голубчик А. М., Пак Е. В. Внешнеторговая транспортная логистика России в условиях санкционного режима: год спустя // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. №10. С. 77-83.
4. Экспортные поставки нефти из России: организационная структура и направления транспорта / Я. В. Эдер, И. В. Филимонова, М. В. Мишенин, Р. А. Мочалов // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. – 2013. – № 10. – С. 33-36. – EDN RKBXSZ.
5. Нефтегазовый комплекс России - 2018 : Научно-аналитическое издание: в 4 частях / И. В. Филимонова, В. Ю. Немов, И. В. Проворная [и др.] ; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук. Том Часть 1. – Новосибирск : Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, 2019. – 84 с. – ISBN 978-5-4437-0916-1. – EDN XTJIMS.
6. Катюха П.Б., Лобачев И.С. Перспективы развития России в условиях фрагментации мирового рынка углеводородов // Инновации и инвестиции. 2024. №11. С. 77-82.
7. Шевченко, И. В. Анализ основных энергетических проектов России / И. В. Шевченко, И. Т. Илиадис // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 1(33). – С. 212-217. – EDN YVETOB.
8. Голубчик А. М., Пак Е. В. Внешнеторговая транспортная логистика России в условиях санкционного режима: год спустя // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. №10. С. 77-83.
9. Салыгин, В. И. Функционирование нефтяной отрасли России в условиях санкционного давления / В.

И. Салыгин, К. А. Воронина // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 10. – С. 85-88. – EDN GMSIYP.
10. Громов, А. Перестройка российской нефтяной отрасли в условиях эмбарго и «потолка» цен / А. Громов, А. Титов // Энергетическая политика. – 2023. – № 5(183). – С. 6-19. – DOI 10.46920/2409-5516_2023_5183_6. – EDN ZYMSGO.
11. Закон РФ от 21.05.1993 г. № 5003-1 «О таможенном тарифе» [Электронный ресурс] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1993. – № 23. – Ст. 821. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3731 (дата обращения: 03.11.2025).
12. Информация Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 декабря 2025 г. «О ставках вывозных таможенных пошлин на нефть и отдельные категории товаров, выработанных из нефти, на период с 1 по 31 января 2026 года». Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/vneshneekonomicheskaya_deyatelnost/tamozhenno_tarifnoe_regulirovanie/o_stavkah_vyvoznyh_tamozhennyh_poshlin_na_neft_i_otdelnye_kategorii_tovarov_vyrabotannyh_iz_nefti_na_period_s_1_po_31_yanvarya_2026_goda.html (дата обращения: 11.01.2026).
13. Отчеты о доходах федерального бюджета за 2018–2025 гг.// Министерство финансов РФ [Электронный ресурс]. URL: https://minfin.gov.ru (дата обращения: 09.01.2026).
14. Продлены ограничения на экспорт из РФ бензинов товарных [Электронный ресурс]. – 2025. URL: https://www.osfts.ru/novosti/2025/7511-prodleny-ogranicheniya-na-eksport-iz-rf-benzinov-tovarnykh (дата обращения: 22.09.2025).
15. Постановление Правительства РФ от 31.01.2026 N 78 «О введении временного запрета на вывоз отдельных видов топлива из Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_525581/ (дата обращения: 10.04.2026).
16. Постановление Правительства РФ от 30.09.2025 г. № 1503 «О введении временного запрета на вывоз отдельных видов топлива из Российской Федерации».
17. Постановление Правительства РФ от 26.12.2025 № 2150 «О внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2025 г. N 1503». Альта-Софт [Электронный ресурс]. – URL: https://www.alta.ru/tamdoc/25ps2150/ (дата обращения: 28.12.2025).
18. Указ Президента РФ от 15.12.2025 № 937 «О внесении изменения в Указ Президента Российской Федерации от 27 декабря 2022 г. N 961 «О применении специальных экономических мер в топливно-энергетической сфере в связи с установлением некоторыми иностранными государствами предельной цены на российские нефть и нефтепродукты». Альта-Софт [Электронный ресурс]. URL: https://www.alta.ru/tamdoc/25ps2150/ (дата обращения: 15.01.2026).
19. ЕС с февраля снизит потолок цены на российскую нефть до $44,1 за баррель. Коммерсант. [Электронный ресурс]. – 15.01.2026. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8341703/ (дата обращения: 15.01.2026).
20. Как бензину обойтись без запретов. ИНФОТЭК. [Электронный ресурс]. – 13.06.2024. URL: https://itek.ru/analytics/kak-benzinu-obojtis-bez-zapretov (дата обращения: 15.01.2026).
21. В России продлили заградительную пошлину на экспорт топлива для трейдеров (заголовок с экрана) // Альта-Софт [Электронный ресурс]. – 30.07.2025. URL: https://www.alta.ru/external_news/120664/ (дата обращения: 15.01.2026).
22. Силуанов: доля нефтегазовых доходов в бюджете России снизилась почти вдвое [Электронный ресурс]. – 30.12.2025. – URL: https://www.vedomosti.ru/economics/news/2025/12/30/1167440-dolya-neftegazovih-dohodov (дата обращения: 03.01.2026).
23. Труба подкачала (заголовок с экрана) // Коммерсант. [Электронный ресурс]. – 20.01.2026. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8362281/ (дата обращения: 25.01.2026).
24. Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа (СПбТСБ) [Электронный ресурс]. – 20.01.2026. URL: https://spimex.com/ (дата обращения: 25.01.2026).
25. Кризис на топливном рынке: запрет экспорта бензина и его последствия. Рефинанс. [Электронный ресурс]. – 21.08.2025. URL: https://refinanc.ru/journal/krizis-na-toplivnom-rynke-zapret-eksporta-benzina-i-ego-posledstviya (дата обращения: 14.09.2025).
26. Вступил в силу запрет ИМО на использование мазута в качестве судового топлива в Арктике. PortNews. [Электронный ресурс]. – 01.07.2024. URL: https://portnews.ru/news/364853/ (дата обращения: 25.01.2026).
27. Глобальный рынок мазута в 2025 году: основные тенденции и вызовы. Росстип. [Электронный ресурс]. – 25.03.2025. URL: https://rosstip.ru/news/5460-globalnyj-rynok-mazuta-v-2025-godu-osnovnye-tendentsii-i-vyzovy (дата обращения: 25.01.2026).
28. Морской экспорт нефтепродуктов из России снизился до минимума с февраля 2022 г. Neftegaz.ru. [Электронный ресурс]. – 31.10.2025. URL: https://neftegaz.ru/news/Trading/905064-morskoy-eksport-nefteproduktov-iz-rossii-snizilsya-do-minimuma-s-fevralya-2022-g/ (дата обращения: 25.01.2026).
29. НПЗ на разогреве. Коммерсант. [Электронный ресурс]. – 07.12.2025. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8268852#:~:text=Поставки%20мазута%20из%20России%20к,аналитики%20ожидают%20сезонного%20снижения%20отгрузок.&text=Морской%20экспорт%20мазута%20из%20РФ,мощностей%20в%20первой%20половине%20месяца. (дата обращения: 25.01.2026).

УДК 005.6:665.6

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Е.А. Горбашко[1], В.А. Камешков[2]

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия, 191023*, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32*, литер А*.

Рассматривается управление качеством как механизм обеспечения конкурентоспособности нефтеперерабатывающих предприятий в условиях технологического суверенитета. Предложен инструментарий управления технологическим замещением.

Ключевые слова: управление качеством, конкурентоспособность, нефтепереработка, технологический суверенитет, импортозамещение, индексы воспроизводимости процесса.

QUALITY MANAGEMENT IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF OIL REFINING ENTERPRISES UNDER TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

E. A. Gorbashko, V.A. Kameshkov

Saint Petersburg State University of Economic, 30-32*A Griboyedov Canal, Saint Petersburg, Russian Federation,* 191023.

Quality management is considered as a mechanism for ensuring oil refinery competitiveness under technological sovereignty; tools for managing technological substitution are proposed.

Keywords: quality management, competitiveness, oil refining, technological sovereignty, import substitution, process capability indices.

Введение

Технологический суверенитет из лозунга превратился в нормативную категорию. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р, отводит его обеспечению отдельный раздел [1]. Для топливно-энергетического комплекса та же установка повторена в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года (распоряжение Правительства РФ от 12 апреля 2025 г. № 908-р): энергетическая безопасность, технологический суверенитет и конкурентоспособность отраслей ТЭК перечислены там как составляющие целевого состояния энергетики [2]. Фактически государство предъявило отрасли два требования одновременно, и их совместимость на уровне отдельного завода вовсе не очевидна.

Это особенно актуально для нефтепереработки. Требования к моторным топливам закреплены техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 013/2011: для дизельного топлива класса К5 содержание серы не должно превышать 10 мг/кг [3]. Эта цифра не подлежит обсуждению ни при каких обстоятельствах поставок. Но обеспечивают её именно вторичные процессы – гидроочистка, гидрокрекинг, каталитический риформинг, изомеризация, – которые десятилетиями строились на импортных лицензиях, катализаторах, реакторном оборудовании и системах усовершенствованного управления. Иными словами, замещать приходится ровно те переделы, которые формируют качество конечного продукта.

Отставание, которое предстоит преодолевать, поддаётся измерению. Глубина переработки нефти в России поднялась примерно с 66 % в начале 2000-х годов до величины порядка 84 % [4]; среднее значение по заводам Европейского союза составляет около 85 %, по США – порядка 96 % [5]. Разрыв держится именно на мощностях вторичной переработки, то есть на самом уязвимом с точки зрения технологических ограничений участке.

Динамика в сегменте катализаторов показательна и в положительном, и в отрицательном смысле. По данным Минэнерго России, озвученным в 2023 г., доля отечественных катализаторов в нефтепереработке выросла до 76 % против ме-

EDN KNDETO

[1]*Горбашко Елена Анатольевна - доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе, заведующий кафедрой проектного менеджмента и управления качеством., тел.* (812) 458-97-14, *e-mail: gorbashko.e@unecon.ru;*

[2]*Камешков Владислав Алексеевич – аспирант кафедры проектного менеджмента и управления качеством, тел.* +79219280833, *e-mail: vlad.kameshkov@mail.ru.*

нее чем 32 % в 2014 г. [6]. Однако успех распределён крайне неравномерно. Катализаторная система гидрокрекинга к тому моменту была разработана лишь частично и промышленной проверки не проходила [6]. Одновременно место ушедших западных производителей во многом заняли поставщики из КНР и Ирана [7]. Ресурс, таким образом, в целом доступен; вопрос в том, что именно приходит на склад завода и с какими обязательствами по сопровождению.

Здесь и возникает проблема, которой посвящено настоящее исследование. Замена катализатора или единицы оборудования на НПЗ не сводится к закупочной процедуре, потому что меняются условия протекания процесса: выход целевых фракций, селективность, расход водорода, длительность межрегенерационного пробега, стабильность обессеривания. Причём опасен не выход за допуск как таковой – его зафиксирует лабораторный контроль. Опасен рост разброса при формально приемлемом среднем значении: партии остаются годными, но доля близких к границе растёт, завод вынужден работать с избыточным технологическим запасом, и себестоимость увеличивается без всяких нарушений регламента. Система менеджмента качества, выстроенная в расчёте на стабильного долгосрочного поставщика, подобный сценарий просто не отслеживает.

Цель настоящего исследования – обосновать роль управления качеством как механизма обеспечения конкурентоспособности нефтеперерабатывающего предприятия в условиях технологического суверенитета и предложить инструментарий, переводящий технологическое замещение в число управляемых процессов СМК. Задачи: выявить разрыв между существующими методиками оценки конкурентоспособности НПЗ и требованиями технологического замещения; разработать правило выбора режима управления качеством для замещаемых позиций; предложить измеримый критерий допуска замещающего решения в эксплуатацию и сводный показатель состояния предприятия.

Обзор литературы

Конкурентоспособность нефтеперерабатывающих предприятий в настоящее время изучена достаточно подробно. Г. К. Габдуллина, И. Н. Вячина и О. А. Майорова систематизируют факторы, определяющие уровень и стратегию конкурентоспособности НПЗ, и отводят ключевую роль технической оснащённости, измеряемой индексом Нельсона, а также глубине переработки как показателю, от которого напрямую зависит прибыльность [8]. А. А. Ахметгареева и Г. К. Габдуллина продолжают эту линию и показывают, что универсальные методики оценки не улавливают отраслевой специфики: олигополистического рынка, вхождения предприятий в вертикально интегрированные структуры, повышенных экологических требований. Предложенная авторами отраслевая методика опирается на интегральные индексы, объединяющие технологические, экономические и перспективные показатели [9]. Особенно важен их вывод о том, что при сближении ценовых параметров решающими становятся качество и рентабельность продукции.

И. В. Юшков и Ю. Д. Дроздова разделяют факторы конкурентоспособности предприятий ТЭК на факторы низшего порядка, обеспечивающие лишь присутствие на рынке, и факторы высшего порядка, от которых зависят рыночный успех и устойчивое развитие [10]. Для нашей задачи это разграничение имеет прямое значение. Там, где действует единый технический регламент, соответствие продукции требованиям есть не преимущество, а условие допуска, то есть фактор низшего порядка. Фактором высшего порядка оказывается способность воспроизводить заданное качество тогда, когда меняется технологическая основа производства.

Методика О. В. Жданеева, построенная на анализе полной цепочки создания продукции, позволяет обнаружить скрытую зависимость от иностранных компонентов у изделий, формально признаваемых отечественными [11]. Применительно к НПЗ это инструмент проверки не столько поставщика, сколько его собственной цепочки поставок.

Зарубежная литература рассматривает ту же проблематику преимущественно с технологической стороны. Обзор M. S. Akhtar, S. Ali и W. Zaman систематизирует достижения в области катализаторов нефтепереработки, отдельно отмечая проблему масштабирования лабораторных разработок до промышленного уровня и их совместимости с действующим оборудованием [12]. Последнее наблюдение прямо относится к российской ситуации, хотя авторы и не имели её в виду.

Обзор позволяет зафиксировать разрыв. Методики оценки конкурентоспособности НПЗ оперируют результирующими величинами – индексом Нельсона, глубиной переработки, загрузкой мощностей, рентабельностью, – но ни одна из них не содержит параметра, отвечающего на вопрос, удержит ли предприятие эти величины при смене технологической базы. В литературе по импортозамещению, в свою очередь, обсуждается прежде всего доступность ресурсов. М. В. Черняев и А. В. Кореневская анализируют государственные и корпоративные инструменты поддержки импортозамещения критически важных технологий нефтегазового комплекса [13]. Г. В. Гудименко на примере нефтедобывающих компаний рассматривает структуру импорта обо-

рудования и технологий, переориентацию на поставщиков из КНР и других стран и отмечает, что внедрение и испытание отечественных разработок требуют значительных временных и финансовых затрат [14]. Вопрос о том, как управлять качеством в ходе такого внедрения, в этих работах не ставится. Между двумя предметными полями остаётся пространство, которое и занимает система менеджмента качества.

Материалы и методы

Исследование опирается на положения ГОСТ Р ИСО 9001–2015 [15] и отраслевого стандарта ISO 29001:2020 [16], на требования ТР ТС 013/2011 [3], а также на данные отраслевой статистики и публикаций по импортозамещению в нефтепереработке [4–7]. Использованы методы системного анализа, классификации, статистического управления процессами (индексы воспроизводимости) и экспертных оценок при построении интегрального показателя. Логика работы выстроена от выявления контура, в котором возникает возмущение, к правилу выбора управляющего воздействия и далее к измеримому критерию принятия решения.

Исходным допущением служит следующее положение. Качество на нефтеперерабатывающем предприятии формируется в трёх контурах. Первый – входной: сырьё, катализаторы, реагенты, запасные части, средства измерений, программное обеспечение. Второй – процессный: стабильность технологических режимов, техническое состояние оборудования, работа систем автоматизации. Третий – продуктовый и рыночный: соответствие регламентам, глубина переработки, выход светлых нефтепродуктов, однородность партий, репутация поставщика.

При технологическом замещении возмущение всегда возникает в первом контуре, а потери фиксируются в третьем, причём с задержкой в несколько месяцев, а иногда и через межрегенерационный цикл. Задача управления качеством в этих условиях состоит не в увеличении числа выявленных несоответствий, а в том, чтобы удержать возмущение на входе. Отсюда следует и критерий результативности СМК, отличный от привычного.

Результаты и их обсуждение

Выбор режима управления качеством. Применять углублённую процедуру ко всем замещаемым позициям нерационально, она требует опытно-промышленных пробегов, лабораторных ресурсов и времени, которого у завода обычно нет. Дифференциацию предлагается проводить по двум признакам. Первый – критичность передела для показателей качества конечной продукции. Второй – зрелость замещающего решения, под которой понимается наличие подтверждённого опыта промышленной эксплуатации, референций и сервисных обязательств. Сочетание признаков даёт четыре режима (табл. 1).

Таблица 1 – **Режимы управления качеством при технологическом замещении**

Критичность передела	Зрелость решения	Режим управления качеством
Высокая	Высокая	Стандартная квалификация поставщика, действующий план контроля без изменений
Высокая	Низкая	Опытно-промышленные испытания с оценкой воспроизводимости, расширенный план контроля, страховой запас, сохранение альтернативного источника на переходный период, участие завода в доводке решения совместно с разработчиком
Низкая	Высокая	Обычные закупочные процедуры
Низкая	Низкая	Выборочный входной контроль с накоплением статистики и последующим пересмотром оценки зрелости

Составлено авторами.

Практический смысл таблицы в том, что она переводит импортозамещение из отраслевой декларации в перечень конкретных переделов конкретного завода, за каждым из которых закреплён свой режим контроля. Второй режим при этом поглощает основную часть ресурсов службы качества. Характерный пример позиции этого типа – катализаторы гидрокрекинга, по которым отечественные разработки долгое время не имели промышленного подтверждения [6].

Процедура квалификации замещающего решения

Для позиций второго режима предлагается процедура из четырёх этапов, встраиваемая в действующие процессы СМК.

На первом этапе для передела определяются критические точки качества, то есть параметры, от которых зависит соответствие продукции ТР ТС 013/2011 (содержание серы, октановое число, фракционный состав, содержание ароматических углеводородов), и параметры, определя-

ющие экономику процесса (выход целевой фракции, расход водорода, длительность межрегенерационного пробега).

На втором этапе оценивается зрелость решения. Здесь применяется методика анализа полной цепочки создания продукции [11]: происхождение ключевых компонентов, промышленные референции, объём сервисных обязательств поставщика. Результат этапа – позиционирование решения в табл. 1.

Третий этап – опытно-промышленная эксплуатация. Решение о переводе передела на новую основу принимается не по разовым лабораторным пробам, а по индексам воспроизводимости процесса, рассчитанным на статистически значимой выборке:

$$C_p = \frac{USL - LSL}{6\sigma} \qquad (1)$$

$$C_{pk} = min\left[\frac{USL - \mu}{3\sigma}; \frac{\mu - LSL}{3\sigma}\right] \qquad (2)$$

USL и LSL – верхняя и нижняя границы поля допуска;

μ – среднее значение параметра;

σ – стандартное отклонение.

Поясним на числовом примере, почему критерием должен служить именно разброс. Для дизельного топлива класса К5 предельное содержание серы составляет 10 мг/кг, допуск односторонний. Пусть после перевода установки на новый катализатор среднее содержание серы держится на уровне 7 мг/кг при стандартном отклонении 1,2 мг/кг. Формально нарушений нет: среднее с запасом укладывается в норму. Между тем по формуле (2)

$$C_{pk} = \frac{10 - 7}{3 \cdot 1{,}2} = 0{,}83, \qquad (3)$$

что при нормальном распределении соответствует доле партий за границей допуска порядка 0,6 %. Для завода, отгружающего топливо непрерывно, это регулярные несоответствия, разбраковка и претензии. Чтобы выйти на общепринятый в практике статистического управления уровень C_{pk} = 1,33 (доля несоответствия около 30 единиц на миллион), нужно либо снизить среднее до 5,2 мг/кг, что означает перерасход водорода и ужесточение режима, либо уменьшить разброс до 0,75 мг/кг. Первый путь оплачивается операционными затратами, второй требует доводки катализатора или режима. Выбор между ними и есть предмет управленческого решения, которое без расчёта C_{pk} принимается вслепую.

Четвёртый этап – собственно решение. При достижении установленного заводом порогового значения передел переводится в режим штатного контроля. При значении ниже порога решение либо отклоняется, либо допускается к эксплуатации под усиленным контролем, с сохранением страхового запаса и с программой совместной доводки. Пороговое значение целесообразно устанавливать дифференцированно: для параметров, напрямую связанных с регламентом, – не ниже 1,33, для экономических параметров – по усмотрению предприятия.

Интегральный индекс качественно-технологической устойчивости

Перечисленные инструменты работают на уровне отдельного передела. Для оценки положения предприятия в целом предлагается сводный показатель

$$I_{\text{кту}} = \sum_i w_i k_i \,, \sum_i w_i = 1, \qquad (4)$$

состав которого приведён в табл. 2.

Таблица 2 – **Состав интегрального индекса качественно-технологической устойчивости**

Показатель	Содержание	Источник данных
k_1	Доля критических переделов, обеспеченных решениями высокой зрелости	Реестр критических переделов, табл. 1
k_2	Средневзвешенное значение C_{pk} по ключевым параметрам качества продукции	Данные лабораторного контроля, АСУ ТП
k_3	Нормированный индекс Нельсона	Технологическая схема завода [8; 9]
k_4	Коэффициент технической готовности оборудования критических установок	Отчётность службы главного механика
k_5	Доля предупредительных затрат в общей структуре затрат на качество	Управленческий учёт

Составлено авторами.

Весовые коэффициенты определяются экспертным путём с учётом конфигурации завода и структуры его продуктовой корзины; для предприятия топливного профиля вес k_2 будет заведомо выше, чем для завода, ориентированного на выпуск масел. Показатель не претендует на замену отраслевых методик оценки конкурентоспособности [9] и дополняет их ровно одним измерением, которого в них нет, – устойчивостью качества к смене технологической базы. Его прикладн-

ная ценность видится в трёх применениях: сопоставление заводов внутри вертикально интегрированной компании, обоснование очерёдности инвестиционных программ, отслеживание результативности замещения в динамике.

Влияние на конкурентоспособность

Прямой экономический эффект даёт сокращение доли несоответствующей продукции и снижение величины технологического запаса по качеству, который завод вынужден держать при высокой вариативности процесса. Приведённый выше пример показывает порядок величин: разница между C_{pk} = 0,83 и C_{pk} = 1,33 составляет примерно 0,6 % отгрузки против 0,003 %.

Не менее существенно сохранение неценовых преимуществ. Однородность партий и предсказуемость характеристик остаются основным аргументом в отношениях с потребителями и на внутреннем рынке, и на рынках дружественных стран, где конкуренция с альтернативными поставщиками обостряется. Добавим сюда инвестиционную привлекательность: формализованная процедура квалификации замещающих решений служит для инвестора и кредитора свидетельством управляемости технологического перехода и влияет на оценку компании инвесторами и кредиторами.

Существует и эффект, выходящий за границы предприятия. Завод, способный квалифицировать отечественное решение и участвовать в его доводке, формирует спрос на качественную отечественную продукцию и возвращает разработчику ту обратную связь, без которой лабораторная разработка не доходит до промышленного уровня. Проблема масштабирования, отмечаемая в зарубежных обзорах как общая для отрасли [12], в российских условиях решается именно так. Система менеджмента качества отдельного НПЗ оказывается при таком взгляде элементом механизма реализации технологического суверенитета, заявленного в стратегических документах [1; 2].

Заключение

Проведённое исследование позволяет сформулировать следующие выводы.

Первое. В условиях технологического суверенитета роль управления качеством меняется. Из системы подтверждения соответствия оно превращается в механизм, который обеспечивает актуализацию технологической базы, в том числе замещение импортных решений, без потери конкурентных позиций предприятия.

Второе. Специфика нефтепереработки – жёсткая регламентация продукции при высокой технологической зависимости вторичных процессов – приводит к тому, что ключевым конкурентным параметром становится не средний уровень качества, а его стабильность. Показатели, фиксирующие только среднее, это не отражают.

Третье. Предложенный инструментарий (матрица выбора режима, процедура квалификации на основе индексов воспроизводимости, интегральный индекс качественно-технологической устойчивости) позволяет встроить технологическое замещение в действующие процессы СМК и принимать решения о переводе переделов на новую основу по измеримому критерию.

Четвёртое. Развитая система менеджмента качества является не сопутствующим условием, а предпосылкой реализации политики технологического суверенитета на уровне отдельного предприятия.

Направления дальнейшей работы видятся следующими:

- калибровка весовых коэффициентов интегрального индекса на данных действующих НПЗ;
- обоснование отраслевых пороговых значений индексов воспроизводимости для ключевых параметров качества моторных топлив;
- сопряжение предложенной процедуры с цифровыми системами мониторинга технологических процессов;
- оценка экономической эффективности предупредительных затрат на квалификацию замещающих решений в сопоставлении с потерями от внутреннего и внешнего брака.

Литература

1. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года : распоряжение Правительства Рос. Федерации от 20.05.2023 № 1315-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года : распоряжение Правительства Рос. Федерации от 12.04.2025 № 908-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. ТР ТС 013/2011. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту : технический регламент Таможенного союза : утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 826. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Павлихина А. Н. Эффект глубины [Электронный ресурс] // Neftegaz.RU. 2024. № 10. URL: https://magazine.neftegaz.ru/articles/rossiya-glavnoe/859987-effekt-glubiny/ (дата обращения: 15.09.2026).
5. Глубина переработки нефти в России [Электронный ресурс] // Neftegaz.RU. URL: https://magazine.neftegaz.ru/articles/pererabotka/661187-glubina-pererabotki-nefti-v-rossii/ (дата обращения: 15.09.2026).
6. Капустин В. М., Иванов А. В. Производство катализаторов для нефтепереработки и нефтехимии в России [Электронный ресурс] // Neftegaz.RU. 2023. № 9. URL:

https://magazine.neftegaz.ru/articles/importozameshchenie/795285-proizvodstvo-katalizatorov-dlya-neftepererabotki-i-neftekhimii-v-rossii/ (дата обращения: 15.09.2026).
7. Импортозамещение катализаторов: кто нам мешает и что нам поможет? [Электронный ресурс] // Нефтегазовая промышленность. 2024. URL: https://nprom.online/market/importozameshhenie-katalizatorov-kto-nam-meshaet-i-chto-nam-pomozhet/ (дата обращения: 15.09.2026).
8. Габдуллина Г. К., Вячина И. Н., Майорова О. А. Факторы обеспечения конкурентоспособности нефтеперерабатывающих предприятий // Журнал прикладных исследований. 2022. № 5, т. 2. С. 146–154.
9. Ахметгареева А. А., Габдуллина Г. К. Развитие методики оценки конкурентоспособности предприятий нефтеперерабатывающего комплекса [Электронный ресурс] // Журнал прикладных исследований. 2022. № 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-metodiki-otsenki-konkurentosposobnosti-predpriyatiy-neftepererabatyvayuschego-kompleksa (дата обращения: 16.01.2026).
10. Юшков И. В., Дроздова Ю. Д. Актуальные факторы конкурентоспособности предприятий топливно-энергетического комплекса с учетом современных тенденций глобального энергетического рынка [Электронный ресурс] // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 5 (115). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-faktory-konkurentosposobnosti-predpriyatiy-toplivno-energeticheskogo-kompleksa-s-uchetom-sovremennyh-tendentsiy (дата обращения: 21.01.2026).
11. Жданеев О. В. Оценка уровня локализации продукции при импортозамещении в отраслях ТЭК // Экономика региона. 2022. Т. 18, вып. 3. С. 770–786. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-3-11.
12. Akhtar M. S., Ali S., Zaman W. Recent Advancements in Catalysts for Petroleum Refining // Catalysts. 2024. Vol. 14, no. 12. Art. 841. DOI: 10.3390/catal14120841.
13. Черняев М. В., Кореневская А. В. Инструменты поддержки нефтегазового комплекса России в условиях санкционных ограничений Запада // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. : Экономика. 2018. Т. 26, № 4. С. 620–629. DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-4-620-629.
14. Гудименко Г. В. Импортозамещение в российских нефтедобывающих компаниях // Балтийский экономический журнал. 2025. № 1 (49). С. 6–15. DOI: 10.46845/2073-3364-2025-0-1-6-15.
15. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. Введ. 2015-11-01. М. : Стандартинформ, 2015.
16. ISO 29001:2020. Petroleum, petrochemical and natural gas industries – Sector-specific quality management systems – Requirements for product and service supply organizations. Geneva : ISO, 2020.

УДК 327.8:338.2

ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ РЕАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

М.А. Булавина[1], С.О. Новосельский[2]

АНО ВО «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского», Россия, 119049, *г. Москва, Ленинский проспект, д.* 1/2*, корп.* 1.

В статье рассмотрены геостратегические аспекты построения безопасной реальной экономики в условиях макроэкономической нестабильности, сегментации мирового хозяйства и межгосударственных противоречий. Авторы отмечают, что ключевыми инструментами достижения безопасной реальной экономики выступают технологический суверенитет и человеческий капитал, развивающиеся в пространстве цивилизационно-ориентированной геостратегии Российской Федерации.

Ключевые слова: экономическая безопасность, геополитика, геостратегия, реальный сектор, санкции, национальная безопасность.

GEOSTRATEGIC ASPECTS OF BUILDING A SECURE REAL ECONOMY

M.A. Bulavina, S.O. Novoselsky

Zhirinovsky University of World Civilizations, 119049, *Moscow*, *Leninsky Prospekt*, 1/2, *bldg.* 1.

This article examines the geostrategic aspects of building a secure real economy in the context of macroeconomic instability, global economic segmentation, and interstate conflicts. The authors note that technological sovereignty and human capital, developing within the Russian Federation's civilization-oriented geostrategy, are key instruments for achieving a secure real economy.

Keywords: economic security, geopolitics, geostrategy, real sector, sanctions, national security.

EDN KPXUQO

[1]*Булавина Мария Александровна – кандидат юридических наук, доцент, проректор по научной работе, тел.:* 8(926) 571-27-10, *e-mail: m.a.bulavina@uwc-i.ru;*

[2]*Новосельский Святослав Олегович – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, тел.:* 8(961) 193-47-87, *e-mail: nsvyatoslav@yandex.ru.*

Введение

На данный момент развитие России происходит в агрессивной геополитической конъюнктуре, генерирующей широкий спектр рисков для всех элементов национальной безопасности, в том числе и для экономической безопасности. Недружественные страны уже давно не скрывают своих намерений нанести России стратегическое поражение и используют для достижения этой цели весь доступный арсенал инструментов, важное место в котором занимают экономические санкции, направленные на разрушение реального сектора экономики, выступающим ядром всей социально-экономической системы. Дезинтеграция и даже частичный развал реального сектора экономики станет причиной падения промышленного производства, последствиям выступят снижение оборонного потенциала страны за счет сокращения мощностей ВПК и социальные риски, формирующиеся на рынке труда в условиях сокращения реальных доходов населения. Весь спектр возможных последствий нарушения устойчивости функционирования реального сектора экономики, по мнению западных «партнеров» должен стать триггером для смены политического режима на фоне активных общественных протестов и противоречий между социальными группами. В этой связи перед политическим и экономическим руководством Российской Федерации стоит многофункциональная и архисложная задача по построению безопасной реальной экономики, которая, на наш взгляд, может быть успешно решена при условии реализации национальной цивилизационно-ориентированной геостратегии развития государства в целом.

Материалы и методы исследования

Материалы статьи опираются на результаты контент-анализа публикаций авторов по вопросам разработки геостратегии развития Российской Федерации, формирования национальной цивилизационной идентичности, управления экономической безопасностью, развития реального сектора экономики, достижения технологического суверенитета. В качестве источников информации также были использованы нормативные правовые акты, регламентирующие процесс обеспечения экономической безопасности государства на долгосрочную перспективу. При выполнении исследования были использованы диалектический, гносеологический, логический, правовой, аналитический, графический, экспертный методы исследования, а также применен системный подход, позволивший комплексно рассмотреть проблематику построения безопасного реального сектора экономики за счет реализации национальной цивилизационно-ориентированной геостратегии развития Российской Федерации.

Цель работы состоит в обосновании геостратегических приоритетов обеспечения безопасной реальной экономики на основе цивилизационного подхода. В статье решаются следующие *задачи:*

- уточнены сущность и структурные элементы безопасности реальной экономики;
- выделены ключевые угрозы безопасности реального сектора экономики;
- разработан концептуальный подход цивилизационно-ориентированной геостратегии построения безопасной реальной экономики.

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке авторского виденья цивилизационно-ориентированной геостратегии построения безопасной реальной экономики.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенный концептуальный подход цивилизационно-ориентированной геостратегии может быть использования для разработки эффективных инструментов управления реальным сектором экономики в условиях санкционной агрессии недружественных стран.

Основная часть. Стратегический характер обеспечения безопасности реальной экономики подчеркивается в фундаментальных правовых документах, регулирующих вопросы национальной безопасности [1], [2]. Присутствующее осознание экзистенциональной важности реального сектора экономики требует разработки релевантных инструментов по комплексному обеспечению его безопасности.

Решение поставленных в работе задач требует уточнения отдельных элементов категорийного аппарата проводимого исследования. В этой связи целесообразно представить авторское виденье категории «безопасность реального сектора экономики» с учетом меняющейся геополитической конъюнктуры его функционирования. В научном пространстве вопросам экономической безопасности уделено значительное внимание, что обусловлено их актуальностью для стратегического развития государства и решения тактических социально-экономических задач. Кроме того, термин «экономическая безопасность», являющейся базой для развития понимания сущности категории «безопасность реального сектора экономики», присутствует в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года и трактуется как «состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, усло-

вия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации» [2]. Безусловно, авторское виденье сущности безопасности реального сектора экономики коррелируется с используемым подходом в системе национального стратегирования.

З.Г. Абакарова и М.М. Магомедова рассматривают экономическую безопасность в качестве ключевого фактора обеспечения устойчивого национального развития на основе построения комплексной защиты от всего спектра внутренних и внешних угроз [3]. Авторы Л.С. Архипова и И.В. Горохова при раскрытии сущности экономической безопасности делают упор на защиту от геополитических рисков, что особенно актуально в текущей конъюнктуре, и достижение стабильного роста на системной основе [4]. А.Е. Левщанов и Т.Н. Егорова при раскрытии сущности экономической безопасности используют управленческий подход [5]. На основе материалов данной статьи можно отметить, что экономическая безопасность представляет собой целенаправленную деятельность профильных государственных органов по защите национальных интересов во всех сегментах экономики для обеспечения стабильного социально-экономического роста, отраслевой сбалансированности и повышения уровня жизни населения. Авторский коллектив под руководством профессора Д.И. Жилякова оценивают экономическую безопасность через призму обеспечения устойчивости существования пространственно-локализованных агросоциохозяйственных систем на эволюционном треке в первую очередь за счет технологического суверенитета и повышения качества человеческого капитала [6]. М.В. Шатохин и ряд других авторов предлагают структурировать экономическую безопасность на отдельные элементы, к примеру продовольственную безопасность, выстраивать эффективный механизм защиты от внутренних и внешних угроз с учетом специфики развития каждого элемента комплексной системы [7].

Как видим каждый автор или группа авторов стремятся выделить идентичные подходы к сущности экономической безопасности с учетом собственного виденья её структуры, регулирующих элементов и потенциальных рисков. При обосновании сущности безопасности реальной экономики целесообразно исходить из двух посылов, первый из которых связан со спецификой функционирования предприятий реального сектора экономики, а второй коррелируется с особенностями и ожидаемыми перспективами геополитической конъюнктуры существования России в современном мире. В этой связи нами предложена следующая трактовка категории «безопасность реальной экономики»: безопасность реальной экономики представляет собой сформированную устойчивую динамику роста социально-экономических показателей, достигнутую за счет интенсификации потребления ресурсного потенциала при использовании суверенных технологий, равномерной регионально-отраслевой инвестиционной активности, повышения качества человеческого капитала в пространстве цивилизационной идентичности, в условиях сбалансированного управления, исключающего весь спектр внутренних и внешних рисков.

На основе предложенной трактовки безопасности реальной экономики выделим ключевые особенности разработанного авторского подхода:

- базовым критерием выражения является устойчивая динамика роста социально-экономических показателей, включающих широкий набор гибких индикаторов, использование которых варьируется в зависимости от актуальности и эволюции технологической формации в обществе;

- для обеспечения безопасности реальной экономики из всего множества факторов выделены интенсификация потребления ресурсного потенциала, технологический суверенитет, инвестиционная активность, равномерность регионально-отраслевого развития, качество человеческого капитала;

- к числу условий безопасности реальной экономики отнесены сбалансированность управления, основанная на проактивности, правоприменении и принятии качественных управленческих решений, полное исключение или минимизация рисков внутренних и внешних угроз, а также построение геостратегического пространства цивилизационной идентичности, одной из форм которого выступает проявление мягкой силы на внутреннем и внешних контурах национального стратегирования.

На рисунке 1 представлен элементы авторского подхода к сущности безопасности реальной экономики.

Вопросам идентификации угроз для безопасности реальной экономики уделяется значительное внимание в публикациях широкого круга авторов [8-11], большая часть из которых использует классический подход к их группировке, разделяя на внутренние и внешние. На наш взгляд, данный подход имеет право на существование, но в определенной степени устарел в текущей геополитической конъюнктуре, которая требует иной классификации угроз с учетом новых вызовов. Актуальность эволюции классификации угроз состоит в том, что сделанные обобщения в дальнейшем выступают в качестве информационной базы для выработки действенных инструментов,

направленных на достижение безопасности реальной экономики.

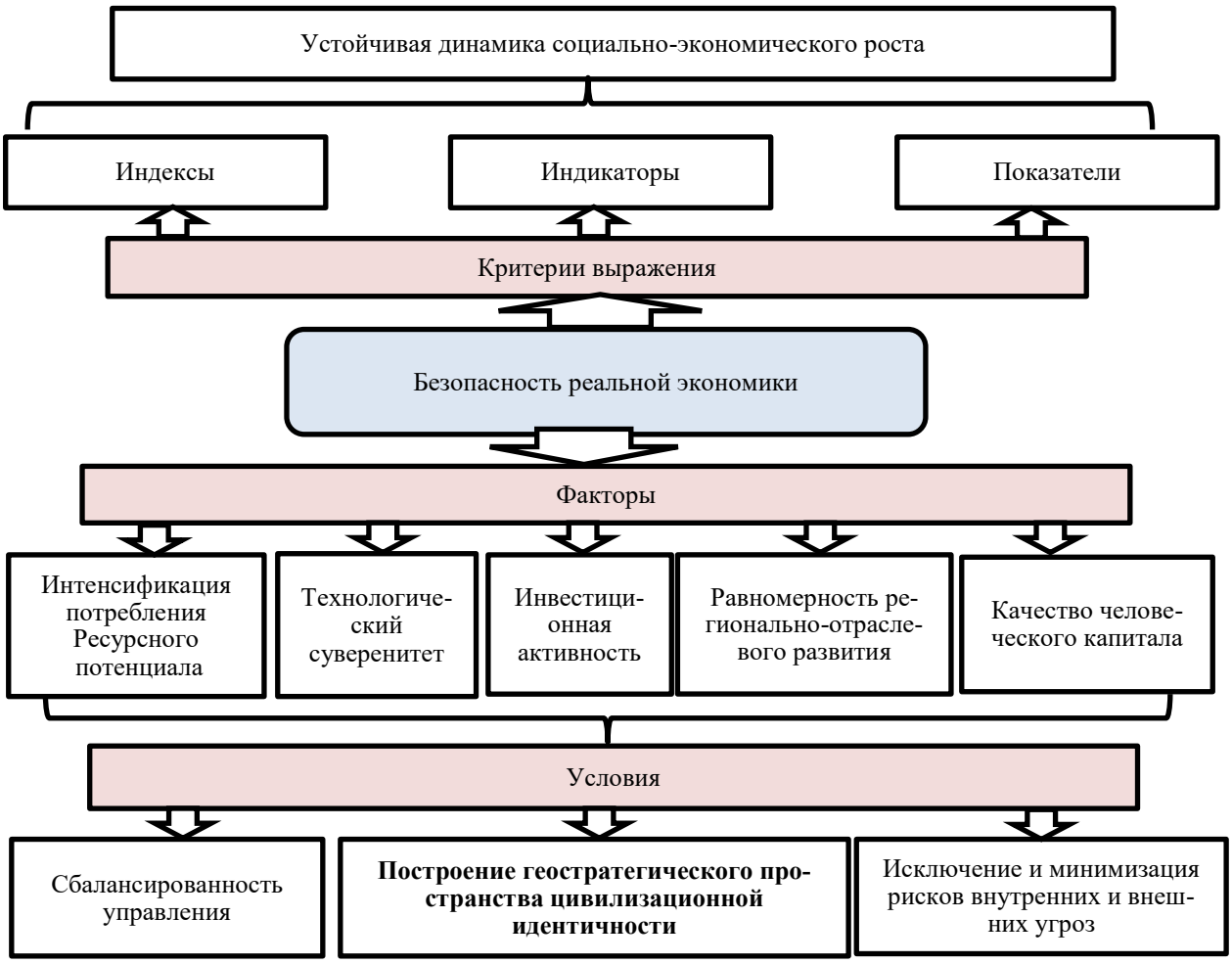


Рисунок 1 – **Элементы авторского подхода к сущности безопасности реальной экономики**

На наш взгляд, при классификации угроз безопасности реальной экономики целесообразности использовать четыре критерия, формирующих четыре релевантные группы непосредственно самих угроз:

- финансовые, включающие в себя риски движения капитала, инвестиционной привлекательности, сбалансированной инвестиционной активности;
- технологические, связанные с ограничениями доступа к передовым технологиям, отставаниями в области цифровой трансформации, износом промышленного потенциала;
- ресурсные, коррелирующие с достаточностью материальной ресурсной базы, присутствием качественного человеческого капитала и сбалансированной логистикой производства и распределения;
- геополитические, состоящие из военных, связанных с аннексией производственных мощностей, террористических, включающих вероятность совершения террористических актов в отношении промышленных объектов различного масштаба, и общественно-политических рисков, обусловленных тиражированием социальной напряженности.

На рисунке 2 представлена систематизация угроз безопасности реального сектора экономики.

На наш взгляд, системообразующим условием достижения необходимого уровня безопасности реальной экономики является построение геостратегического пространства цивилизационной идентичности России. Решение данной задачи опирается прежде всего на восприятие России, как страны-цивилизации, которая обладает собственным уникальным эволюционным треком развития [12]. При этом, как пророчески отмечал В.В. Жириновский, для обеспечения национальной безопасности страны необходимо построить «умную экономику», которая будет соответствовать специфике социально-экономического раз-

вития России, учитывающей национальный менталитет, ресурсные богатства, протяженность территории и её природно-климатическую дифференциацию, а также исторический опыт управления [13]. Использование западных шаблонов и прямое копирование управленческих стандартов так называемых «развитых стран» для России абсолютно не приемлемо и ведет в социально-экономический тупик. В этой связи разработка стратегии развития должна происходить с учетом цивилизационной идентичности России и восприятии её образа в качестве государства-цивилизации [14]. Опираясь на данные тезисы, на рисунке 3 представлен концептуальный подход цивилизационно-ориентированной геостратегии построения безопасной реальной экономики

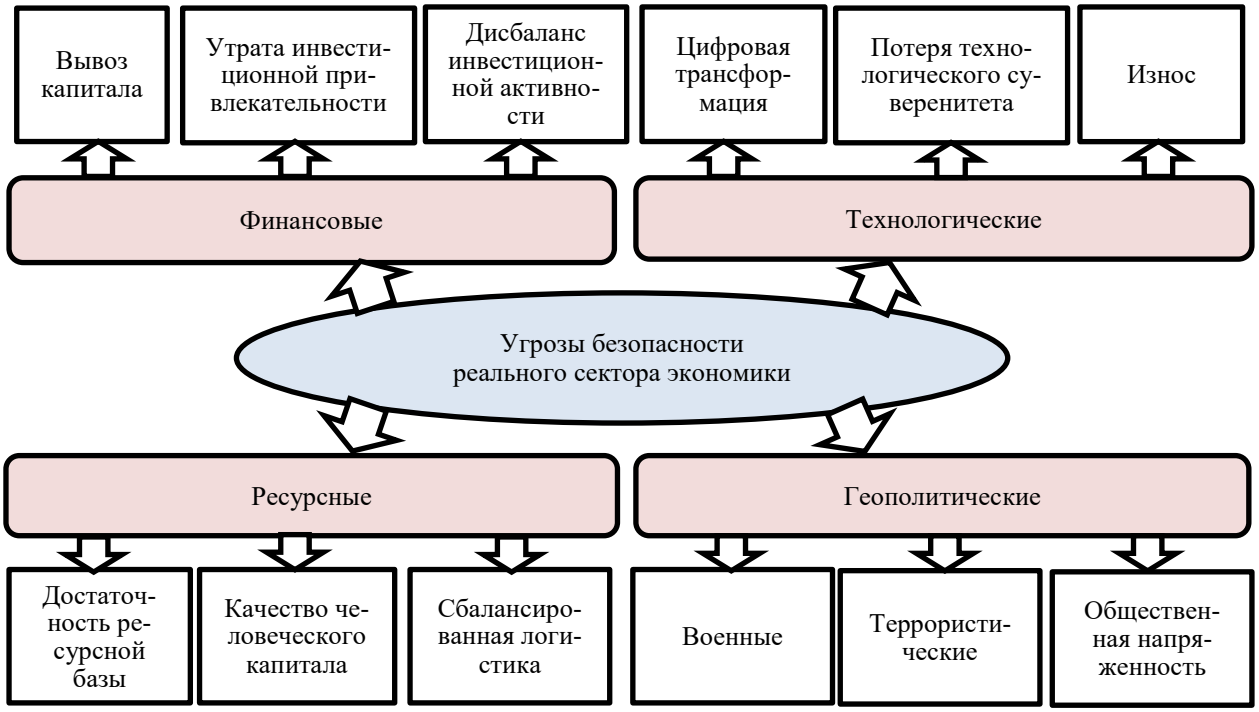


Рисунок 2 – **Систематизация угроз безопасности реального сектора экономики**
Источник: разработано авторами

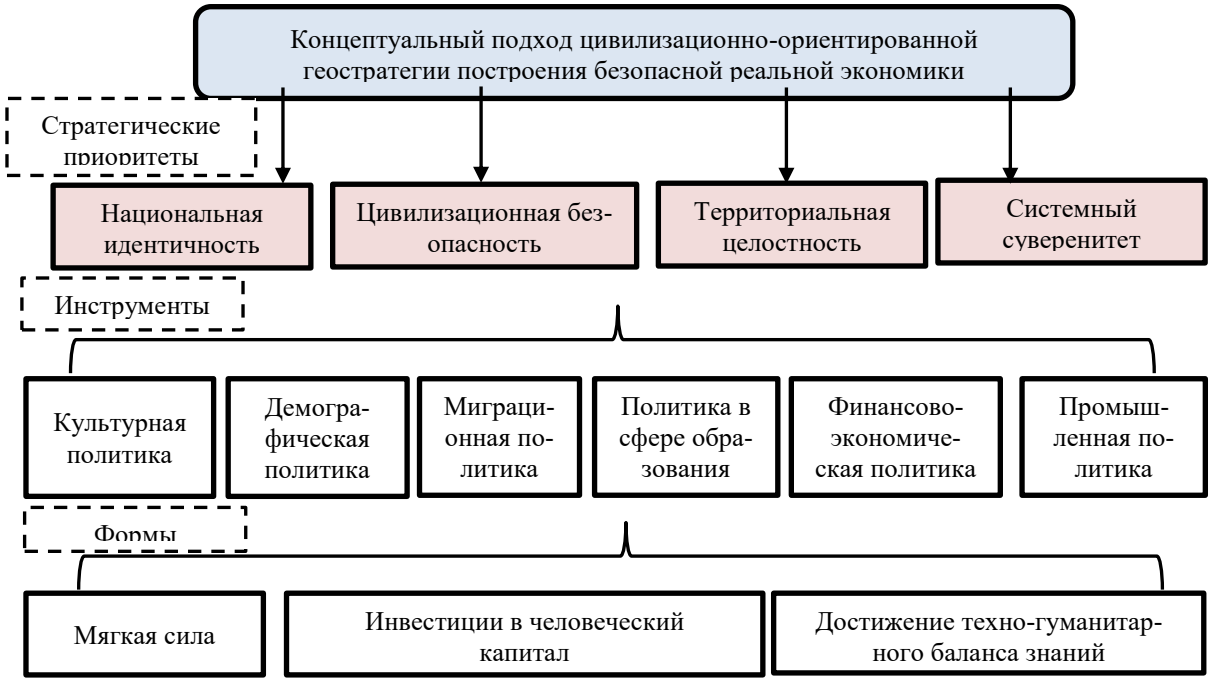


Рисунок 3 – **Концептуальный подход цивилизационно-ориентированной геостратегии построения безопасной реальной экономики.** *Источник: разработано авторами*

Выводы

Таким образом, фундаментальным условием обеспечения долгосрочной безопасности реальной экономики в текущей конъюнктуре является реализация цивилизационно-ориентированной геостратегии развития Российской Федерации, ядром которой выступает осознание России в качестве государства-цивилизации, управление которым требует применения уникальных подходов, основанных на масштабировании национальной идентичности и учете геостратегического положения страны в мировом хозяйстве. Приоритеты цивилизационно-ориентированной геостратегии развития России, концентрирующиеся на достижении национальной идентичности, цивилизационной безопасности, территориальной целостности и системного суверенитета, должны быть обеспечены за счет эффективных культурных, демографических, миграционных, финансово-экономических, промышленных и образовательных политик. Наиболее актуальными формами проявления цивилизационно-ориентированной геостратегии являются мягкая сила на внешнем контуре, а также инвестиции в человеческий капитал и достижение техно-гуманитарного баланса знаний во внутреннем контуре.

Литература

1. Указ Президента РФ от 02.07.2021 №400 №О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». – [электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения 03.06.2026).
2. Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». – [электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/ (дата обращения 03.06.2026).
3. Абакарова З.Г., Магомедова М.М. Экономическая безопасность реального сектора экономики: теоретические аспекты Региональная и отраслевая экономика. - 2024. - №S2. - С.10-18.
4. Архипова Л.С., Горохова И.В. Уровень экономической безопасности реального сектора экономики в приграничных регионах России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. - 2023. - №4 (76).
5. Левщанов А.Е., Егорова Т.Н. Место реального сектора экономики в обеспечении безопасности регионов в условиях пермакризиса // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. - 2025. - №1. - С.137-144.
6. Жиляков Д.И., Дорофеев А.Ф., Петрушина О.В., Новосельский С.О., Шлеенко А.В. Интегральная оценка технологического развития пространственно локализованных агросоциохозяйственных систем региона // Техника и оборудование для села. - 2025. - №3 (333). - С.44-47.
7. Шатохин М.В., Телегина О.В., Новосельский С.О., Жахов Н.В., Золотарев А.А. Управление продовольственной безопасностью на региональном уровне Курск, 2015. – 106 с.
8. Косов К.А., Баринов М.А. Оценка финансовой безопасности реального сектора экономики // Экономика строительства. - 2025. - №10. - С.398-402.
9. Булавина М.А., Новосельский С.О. Перспективы военной безопасности России в существующей геополитической конъюнктуре // В сборнике: Межгосударственное противоборство в условиях глобализации и его влияние на управление национальной обороной Российской Федерации. Москва, 2023. - С.105-112.
10. Минаков А.В., Агапова Т.Н. Оценка состояния и угроз экономической безопасности в реальном секторе экономики // Вестник Московского университета МВД России. - 2023. - №2. - С.272-278.
11. Тебекин А.В. Недостаточный объем инвестиций в реальный сектор экономики как одна из ключевых проблем экономической безопасности Российской Федерации // Теоретическая экономика. - 2023. - №6 (102). - С.64-77.
12. Слуцкий Л.Э., Васецкий Н.А., Слоботчиков О.Н. Современные мировые цивилизации: новые вызовы и ответы. Монография в двух томах / Том 1. Россия - государство-цивилизация. Москва, 2024. – 384 с.
13. Жириновский В.В. Экономика должна быть умной // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2017. - Т.203. - №1. - С.92-99.
14. Цивилизационные основы, геостратегические и геополитические приоритеты России в XXI веке: монография в 2-х т. Том 1 / под общ. ред. Л.Э. Слуцкого; редкол.: М.А. Булавина; М.Е. Бутина; В.Б. Зарудницкий; И.А. Копылов; С.Н. Мажуга; А.В. Сержантов; О.Н. Слоботчиков. – Москва: Издательский Дом «УМЦ», 2026. – 550 с

УДК 338.22

АНАЛИЗ ПРАКТИК ВЗАИМООБУСЛОВЛЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ УСИЛЕНИЕМ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ

С. Ю. Солодовников[1], Нго Фыонг Ле[2], Ле Ван Нгиа[3], Ю.В. Мелешко[4], К.О. Лебедева[5]

[1,4,5]*Белорусский национальный технический университет,* 220013, *Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости,* 65;
[2]*Вьетнамская академия наук и технологий, Социалистическая Республика Вьетнам, г. Ханой,* 18 *Хоанг Куок Вьет;*
[3]*Университет науки и техники Ханоя, Социалистическая Республика Вьетнам, г. Ханой,* 614*M - C*7.

Статья посвящена исследованию экологической и энергетической безопасности в новых условиях хозяйствования, обусловленных усилением экономики рисков. Проведенный анализ существующих практик взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности показал, что наиболее жизнеспособными практиками следует признать те, которые способствуют обеспечению высокого уровня названной безопасности на основе инновационных технологий в промышленности, сфере услуг и сельском хозяйстве. При этом оценку экологической безопасности необходимо проводить комплексно финансовыми и нефинансовыми методами.

Ключевые слова: экологическая безопасность, энергетическая безопасность, экономическая безопасность, «зеленая» экономика, экологические риски, энергетические риски, экономический рост.

ANALYSIS OF PRACTICES OF ENVIRONMENTAL AND ENERGY SAFETY INTERDEPENDENCE IN NEW ECONOMIC CONDITIONS CAUSED BY INCREASED RISK ECONOMY

S. Yu. Solodovnikov, Ngo Phuong Le, Le Van Nghia, Yu. V. Meleshko, K. O. Lebedeva

Belarusian National Technical University, 65 *Nezavisimosti Ave., Minsk,* 220013, *Republic of Belarus;*
Vietnam Academy of Science and Technology, Socialist Republic of Vietnam, Hanoi, 18 *Hoang Quoc Viet;*
Hanoi University of Science and Technology, The Socialist Republic of Vietnam, Hanoi, 614*M - C*7.

This article examines environmental and energy security in the new economic environment, driven by the increasing risk of economic growth. An analysis of existing practices for interrelated environmental and energy security revealed that the most viable practices are those that promote a high level of environmental security through innovative technologies in industry, services, and agriculture. Furthermore, environmental security assessments must be conducted comprehensively using both financial and non-financial methods.

Key words: environmental security, energy security, economic security, green economy, environmental risks, energy risks, economic growth.

EDN KWTELQ

[1]*Солодовников Сергей Юрьевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика и право», тел.:* +37529 6842547, *e-mail: solodovnikov@bntu.by;*

[2]*Нго Фыонг Ле – кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника отдела энергетики и окружающей среды, тел.:* +84983216244, *e-mail: ngophuongle@istee.vast.vn;*

[3]*Ле Ван Нгиа – кандидат технических наук, доцент, преподаватель, тел.:* +84868040770, *e-mail: nghia.levan@hust.edu.vn;*

[4]*Мелешко Юлия Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и право», тел.:* +375445360173, *e-mail: meleshko@bntu.by;*

[5]*Лебедева Ксения Олеговна – аспирант, преподаватель кафедры «Экономика и право», тел.*: +375297704155, *lebedevabnty@gmail.com.*

Статья подготовлена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных в рамках договора № Г25В-014 от 06.02.2025 г.

Прежде чем перейти к анализу существующих практик взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности в новых условиях хозяйствования, обусловленных усилением экономики рисков, необходимо сделать ряд важных пояснений. Обеспечение экологической и энергетической безопасности, а также развитие и поддержание их технико-технологических и организационно-управленческих основ, требует финансовых и материальных ресурсов. Если мы значительно увеличиваем финансирование экологических программ, то нам надо сокращать финансирование других программ. Эти же соображения относятся и к энергетическим программам – если мы значительно увеличиваем финансирование энергетических программ, то нам надо сокращать финансирование других программ. При этом, в условиях дальнейшего расширения экономики рисков [1], превращение финансовых ресурсов в материальные ресурсы, как в прочем и продажа материальных экономических ресурсов, могут быть затруднены (санкции, усложнение логистики, протекционистские меры в международной торговле и т.д.). Последнее в свою очередь увеличивает экономические издержки на такого рода обмены. При этом надо учитывать, как справедливо отмечает О.С. Сухарев, что «индустриальная система выступает базой развития современной экономики, несмотря на доминирование сервисной части – секторов услуг и трансакций, и наибольшего вклада именно этой части экономики в темп ее роста (по многим развитым странам, за исключением Китая). Он определяет не только рост отдельных секторов, включая сервисные, но и формирует траекторию технологического обновления. С одной стороны, сложившаяся структура экономики предопределяет масштаб инвестирования и создания капитала в секторах. С другой стороны, темп инвестиций и их эффективность, а также структура распределения ресурсов влияют на будущие параметры роста экономики» [2, с. 182]. А все это требует энергетических ресурсов, с одной стороны, а с другой порождает риски для экологической безопасности.

Устойчивый экономический рост народного хозяйства (не путать с термином устойчивое развитие, который является, по существу, синонимом эколого-ориентированного развития) неразрывно связан с ростом потребления электроэнергии. Переход экономики в цифровую стадию развития не сокращает потребление электроэнергии, а напротив, ее увеличивает. Так, например, достаточно быстрое сокращение доли стан «золотого миллиарда» в мировом ВВП за последние 25 лет привело к тому, что, если в начале века доля этих стран в потреблении энергии в два раза опережали весь остальной мир, а сегодня потребляют в два раза меньше энергии, чем страны «не золотого миллиарда». В результате наблюдается деиндустриализация почти всех стран ЕС и ряда других Западных стран. Обеспечение экологической безопасности в современном мире требует все большее количество ресурсов, а получить эти ресурсы можно только за счет устойчивого экономического роста, основой которого являются технико-технологические инновации и наличие дополнительных энергетических ресурсов. Поэтому, если мы хотим повышать уровень экологической безопасности, то нам надо наращивать потребление энергии сегодня. При этом зеленая энергетика по-прежнему остается очень дорогой и поэтому не может (по крайней мере в реально обозримой перспективе) обеспечить устойчивый рост реального сектора экономики. Поэтому, несмотря на разговоры на самом высоком политическом уровне о декарбонизации, в мире продолжается рост потребления традиционных видов энергии. Ю.А. Щербанин приводит по этому поводу интересные цифры: «в 2023 г. в мире были введены мощности по производству электроэнергии с использованием угля в качестве топлива в объеме 69,5 ГВт, а выведены из эксплуатации – 21,1 ГВт, таким образом, мировые мощности увеличились на 48,4 ГВт. На наш взгляд, налицо явное противоречие – между заявлениями об активной декарбонизации и не снижением потребления угля, в том числе и на ТЭС. Вряд ли потребление угля будет существенно сокращаться на горизонте в 3-5 лет. <…> несмотря на "зеленую повестку", за семь лет общие мощности по нефтепереработке увеличились на 221 млн т, т. е. инвестиции в отрасль возросли. Потребление нефти в мире увеличилось с 4788 млн т в 2015 г. до 5085 млн т в 2023 г.» [3].

И наконец последнее пояснение. Многие неудачи на пути хозяйственных преобразований проистекают из непонимания того, что всякая экономическая система способна функционировать в адекватной институциональной среде и соответствующем идеологическом качестве населения. Так, например, призывы освободить экономику от идеологии при реализации неоклассических схем экономического мироустройства не что иное, как форма идеологического прикрытия процессов радикальной трансформации экономических отношений в интересах определенных субъектов. Опыт реформ в постсоциалистических

странах показал, что под флагом деидеологизации экономической жизни проводилось беспрецедентное перераспределение собственности. Поэтому серьезный подход к задаче проанализировать существующие практики взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности в новых условиях хозяйствования, обусловленных усилением экономики рисков, предполагает учет того, насколько достигнуто утверждение в хозяйственной жизни соответствующих общественных идеалов, ценностей, систем авторитетов, моделей поведения и других результатов общественного идеологического процесса. Последнее будет значительно влиять на вышеназванные практики, поскольку эти практики формируются и эволюционирую в зависимости от того какие именно экономические интересы, чьи политико-экономические интересы, будут положены в основу политики по обеспечению национальной, социальной, экологической и энергетической безопасности. Идеология недопущения классово-организованной безопасности будет способствовать поиску механизмов оптимизации взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности в интересах всего общества. Если же будет господствовать англосаксонская идеологическая парадигма, основанная на праве сильного (легализующая классово-организованную эксплуатацию), то экологическая повестка будет принимать форму политико-экономического симулякра и выступать инструментом перераспределения хозяйственных благ в интересах отдельных социальных классов и/или групп.

При проведении исследования существующих практик взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности нами буду использоваться полученные ранее результаты в части определения и содержательного рассмотрения факторов, влияющих на взаимообусловленность экологической и энергетической безопасности, а именно: изменение экономических интересов; усложнение логистики поставок энергетических ресурсов; изменение способов обеспечения этой безопасности в условиях новой регионализации, а также рост потребностей в дешевой и доступной энергии для проведения дальнейшей цифровизации народного хозяйства; дальнейшее развитие экономики рисков, сопровождаемое усилением политико-экономического противостояния между странами золотого миллиарда и остальным миром; отсутствие физических резервов в энергосистемах необходимых для дальнейшего развития технологий искусственного интеллекта; продолжающиеся развитие майнинга электронных денег, что крайне не рациональное, с точки зрения развития реального и цифровых секторов экономики, а также приносящее ущерб экологии.

В Концепции национальной безопасности Республики Беларусь экологическая безопасность определяется как «состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от угроз, возникающих в результате антропогенных воздействий, а также факторов, процессов и явлений природного и техногенного характера» [4]. В Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь определяется как «состояние защищенности граждан, общества, государства, экономики от угроз дефицита в обеспечении их потребностей в энергии экономически доступными энергетическими ресурсами приемлемого качества, от угроз нарушения бесперебойности энергоснабжения» [5]. Из выше приведенных цитат явствует, что в юридической практике и экологическая, и энергетической безопасности определяются как состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от тех или иных угроз. Различия возникают только в том от каких именно угроз предполагается защищать индивидов.

«Одним из важнейших принципов современной экономической и экологической политики государства является принцип снижения экологических рисков, – утверждает С.А. Медведева. – Концепция оценки риска рассматривается сегодня в качестве основы и главного механизма разработки и принятия управленческих решений» [6, с. 68]. Несмотря на это, в практике обеспечения экологической и энергетической безопасностей в новых условиях хозяйствования еще много проблем. Существующие мировые практики взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности в новых условиях хозяйствования, по существу, сводятся к поиску экономически и социально детерминированных компромиссов между необходимостью обеспечить энергией потребности народного хозяйства, домашних хозяйств, иных сфер человеческой жизнедеятельности (в том числе и защиту природной среды) и обеспечить экологическую безопасность. Борталевич С.И., Кашина Е.В., Чернявский С.В., Шулус А.А., Бурменко Т.А. так описывают эту ситуацию: «Энергетическая безопасность и устойчивое инновационное развитие являются важными аспектами развития регионов страны и всего государства в целом. Со-

временные тенденции в области энергетики, производства и распространения энергии сконцентрированы в основном на сокращении объема выбросов парниковых газов, переходе к низкоуглеродным технологиям и экономике, активному использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а также к сохранению природных ресурсов в свете активной экономической деятельности. Все это обусловило новый виток интереса к экономике замкнутого цикла (термин разработан в 60–70-х гг. XX в.). Логическим продолжением такого подхода является возрастающая значимость устойчивого инновационного развития при добыче энергетических ресурсов, а также стремление к минимизации воздействия рисков устойчивого инновационного развития, в первую очередь экологических и экономических, на энергетическую безопасность региона. Однако следует избегать излишней концентрации на аспектах устойчивого развития и экологической безопасности при реализации проектов в сфере энергетики» [7, с. 309]. Справедливое подчеркивание названными авторами значения практики и теории экономики замкнутого цикла свидетельствует от том, что ими не ставится задача полностью убрать антропогенную нагрузку на окружающую среду, возникающую при хозяйственной деятельности. Напротив, они признают неизбежным, по крайней мере в видимой исторической перспективе, негативного воздействия хозяйственной деятельности на природу. При этом предлагается решать эту проблему постепенно, избегая «излишней концентрации на аспектах устойчивого развития и экологической безопасности при реализации проектов в сфере энергетики». На последнее соображение видимо среди прочего повлияла практика развития зеленой экономики в ЕС, которая, наряду с ошибочными политико-экономическими решениями руководства ЕС и крупнейших западноевропейских стран вызвали фактическую деиндустриализацию Германии, Франции, Великобритании и т.д. Экономика рисков не прощает таких геополитических и политико-экономических ошибок. В частности, по данным Евростата, цены на газ для ЕС после введения санкций против России выросли в 2,5 раза за 4 года.

По данным академика РАН Б. Н. Порфирьева, на которого не только ссылаются Бортелевич С.И., Кашина Е.В., Чернявский С.В., Шулус А.А. и Бурменко Т.А., но и чьи теоретические воззрения развивают сегодня в практике взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности, отсутствует консолидация межстрановых подходов и практик к проблеме решения экологических и энергетических проблем. «Даже такие стратегические документы, как "Европейский зеленый курс" (European Green Deal) ЕС, не говоря уже о "Новом зеленом курсе" (New Green Deal) в США, пока являются больше политическими программами, чем экономическими стратегиями, – пишет вышеназванный академик, – так, в Европе из общей суммы инвестиций более 1,8 трлн евро на постпандемическое восстановление и развитие экономики в 2020–2027 гг., стержнем которого объявлен упомянутый Европейский зеленый курс, а в его рамках – климатическая политика (углеродной нейтральности экономики), на сами зеленые (экологические) инвестиции предусматривается солидная часть, тогда как климатические программы – провозглашаемые приоритетными – сжимаются: их доля составляет 30%, или 550 млрд евро, что немало, но более чем вчетверо уступает 2,4 трлн евро, необходимым, по оценкам авторитетных инвест-экспертов, для достижения европейских климатических целей. В том числе инвестиции для "ухода" европейской экономики от ископаемого в размере 17,5 млрд евро – вдвое ниже требуемых вложений. Учитывая это неудивительно, что в качестве одного из главных инструментов реализации "Европейского зеленого курса" предложен трансграничный углеродный налог, который направлен на ликвидацию вышеупомянутого дефицита ресурсов за счет ресурсов своих экономических конкурентов, прежде всего США и Китая, а также России. Одновременно с проблемой дефицита финансирования решается стратегическая задача повышения конкурентной способности экономики стран ЕС, которая таким способом намерена реализовать преимущество лидера "зеленой", точнее климатической – а на самом деле псевдоклиматической – гонки» [8, с. 129–130].

Особенности ценообразования в разных странах, сложность расчета истинных инвестиций и ущерба экологии, позволяет и требует оценивать результативность экологической политики стран и регионов по нефинансовой информации. «Проведение анализа существующей ситуации основывается на нефинансовой информации. Наиболее значимыми для этих целей были признаны показатели, описывающие статику и динамику состояния лесного хозяйства, атмосферного воздуха, водных и человеческих ресурсов. Эти четыре элемента, во-первых, участвуют в процессе производства, во-вторых, испытывают на себе са-

мое сильное негативное антропогенное воздействие, в-третьих, обеспечены системой учета. Кроме того <…> эффективность в сфере экологии начинается с лесного комплекса, который не только обладает способностью и потенциалом к поглощению CO2 и очищению атмосферного воздуха <…>, но одновременно является накопителем пресной воды и хранителем ее чистоты. Обеспечение территорий пресной водой – главная проблема современного природопользования, поскольку водные ресурсы являются главными экосистемообразующими факторами как для биосферы, так и для всех сфер экономической деятельности» [9, с. 229]. Нефинансовая оценка динамики экологической безопасности должна дополняться и ее (безопасности) финансовой оценкой.

Таким образом можно сделать вывод, что проведенный анализ существующих практик взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности в новых условиях хозяйствования, обусловленных усилением экономики рисков, показал следующее: наиболее жизнеспособными практиками следует признать те, которые способствуют обеспечить высокий уровень названной безопасности на основе инновационных технологий в промышленности, сфере услуг и сельском хозяйстве (например, регенеративное сельское хозяйство, природоподобные технологии). При этом оценку экологической безопасности необходимо проводить комплексно финансовыми и нефинансовыми методами.

Литература

1. Солодовников, С.Ю. Экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сборник научных статей. – 2018. – Выпуск 8. – С. 16–55.
2. Сухарев, О. С. Инвестиции в экономический рост и структурную трансформацию России / О.С. Сухарев // Финансы: теория и практика. – 2025. – №29(2). – С. 181–193. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-2-181-193.
3. Щербанин, Ю.А. Мировой транспорт: международные грузоперевозки / Ю.А. Щербин // Проблемы прогнозирования. – 2025. – № 1 (208). – С. 124–136. DOI: 10.47711/0868-6351-208-124-136
4. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь : Решение Всебелорусского народного собрания от 25 апреля 2024 г. № 5 [Электронный ресурс] // Национальный центр законодательства и правовой информации Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P924v0005. – Дата доступа: 01.09.2025.
5. Об утверждении Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015 № 1084 // Министерство энергетики Республики Беларусь. – Режим доступа: https://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/%D0%9F23.12.2015%E2%84%961084-%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf. – Дата доступа: 01.09.2025.
6. Медведева, С. А. Экологический риск: общие понятия, методы оценки / С.А. медведева // XXI век. Техносферная безопасность. – 2016. – № 1. – С. 67–81.
7. Влияние рисков устойчивого развития на энергетическую безопасность предприятия / С.И. Борталевич, Е.В. Кашина, С.В. Чернявский, А.А. Шулус, Т.А. Бурменко // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2024. – № 68. – С. 307–320. doi: 10.17223/19988648/68/16.
8. Порфирьев, Б. Н. О «зеленом» векторе стратегии социально-экономического развития России / Б. Н. Порфирьев // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – Т. 227. – № 1. – С. 128–136.
9. Ордов, К. В. Исследование экологической безопасности как составляющей устойчивого развития экономических районов России / К. В. Ордов, Н. А. Зацарная // Вестник Московского университета МВД России. – 2024. – № 5. – С. 228–232. https://doi.org/10.24412/2073-0454-2024-5-228-232.

УДК 338.46:004.9

ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИАХОЛДИНГА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАЗВИТИЯ ПЛАТФОРМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

И.Н. Маяцкая[1], О.А. Шамина[2]

[1]*Московский технический университет связи и информатики, Россия,* 111024, *Москва, Авиамоторная улица, дом* 8*а;*
[2]*Санкт-Петербургский государственный университет, Россия,* 199034, *г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д.* 7/9.

Статья посвящена анализу диверсификации деятельности одного из крупнейших медиахолдингов России ПАО «ГК РБК» с момента его основания. В качестве основного метода был применен метод кейс-стади. Была проанализирована чистая прибыль (убыток) и операционной прибыли (EBIT) каждой дочерней компании. Эмпирическую базу исследования составили верифицированные микроэкономические данные по стандартам РСБУ за период 2020-2025 гг., извлеченные из информационно-аналитической системы ИАС «СПАРК-Интерфакс». Полученные результаты подтвердили предположение о том, что выживание современных медиахолдингов в условиях «капитализма платформ» требует построения суверенных интернет-экосистем. Ограничением исследования выступает сложность полной изоляции трансфертного ценообразования внутри группы компаний по открытым данным, что определяет вектор для дальнейших изысканий.

Ключевые слова: медиа, СМИ, холдинг, платформа, платформенная экономика.

MEDIA HOLDING'S TRANSFORMATION UNDER THE INFLUENCE OF THE PLATFORM ECONOMY

I.N. Mayatskaya, O.A. Shamina

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Russia, 111024, *Moscow, Aviamotornaya Street, building* 8*a;*
Saint Petersburg State University, Russia, 199034, *Saint Petersburg, Universitetskaya Embankment, building* 7/9.

The article is devoted to an analysis of the diversification of activities of one of Russia's largest media holdings, PJSC "GK RBC", since its founding. The case-study method was used as the main method. The net profit (loss) and operating profit (EBIT) of each subsidiary company were analysed. The empirical basis of the study consisted of verified microeconomic data under RAS standards for the period 2020–2025, extracted from the SPARK-Interfax information and analytical system. The results obtained confirmed the assumption that the survival of modern media holdings in the context of "platform capitalism" requires the creation of sovereign internet ecosystems. The limitation of the study is the difficulty of fully isolating transfer pricing within a group of companies based on open data, which defines the direction for further research.

Keywords: media, mass media, holding, platform, platform economy.

Введение

Платформенная экономика, функционирующая за счет сетевых эффектов, алгоритмического распределения предложений (содержания и услуг) и агрегации пользовательских данных, радикально изменила классическую двустороннюю модель медиарынка. Если на протяжении десятилетий средства массовой информации выступали монопольными посредниками между аудиторией и рекламодателями, то в современную цифровую эпоху эта роль практически полностью перешла к глобальным и локальным ИТ-платформам (экосистемам). В результате традиционные медиакомпании оказались в состоянии глубокой зависимости от инфраструктуры цифровых гигантов.

В Российской Федерации этот общемировой тренд в период 2022–2026 годов приобрел уникальную специфику, обусловленную беспрецедентной структурной перестройкой национального медиарынка [1] ввиду санкций и ухода зарубежных рекламодателей и платформ, а также форсированным ростом отечественных экосистем (VK, Яндекс) и с недавних пор мессенджера Max. Растущая роль платформ в экономике подтверждается фактом принятия Федерального закона от 31.07.2025 N 289-ФЗ «Об отдельных вопросах

EDN LGTIGF

[1]*Маяцкая Ирина Николаевна – доктор экономических наук, профессор кафедры «Цифровая экономика, управление и бизнес технологии», e-mail: irinanikmay@yandex.ru;*

[2]*Шамина Ольга Алексеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента массовых коммуникаций Института «Высшая школа журналистики и массовых коммуникаций», e-mail: olga.shamina@spbu.ru.*

регулирования платформенной экономики в Российской Федерации».

В данном контексте мультимедийный холдинг ПАО «ГК РБК» представляет собой репрезентативный кейс для академического анализа. Будучи ведущим деловым медиа России, РБК исторически сочетал диверсифицированную структуру (телеканал, печатные издания, цифровой портал) и ориентировался как на B2B, так и на B2C сегменты. Однако глубокий кризис прежней рекламной модели, обострившийся после 2022 года, и тотальное доминирование платформенных алгоритмов в дистрибуции контента поставили перед холдингом фундаментальный вызов.

С одной стороны, РБК вынужден бороться за трафик и внимание аудитории на чужих цифровых площадках, адаптируя свои форматы под требования рекомендательных систем и алгоритмов. С другой стороны, жесткие рамки качественной деловой и аналитической журналистики требуют сохранения редакционной независимости, верифицируемости и глубины контента, что вступает в прямое противоречие с платформенными метриками вовлеченности (клики, лайки, глубина скроллинга, эмоциональные реакции), ориентированными на максимизацию экранного времени пользователя.

Научная проблема данного исследования заключается в наличии выраженного теоретического и практического противоречия. Существует разрыв между необходимостью сохранения качественным деловым медиа своей институциональной идентичности (экспертность, объективность, глубина) и экономической неизбежностью подчинения законам платформенного капитализма, требующего упрощения, гибридизации и ускорения контента ради выживания в алгоритмической среде. Данная проблема усугубляется дефицитом комплексных исследований, описывающих опыт адаптации крупных национальных медиахолдингов к изоляции от западных ИТ-инфраструктур и переходу на локальные платформы в период 2022–2026 годов.

Монографии и статьи начала 2020-х годов рассматривали платформизацию преимущественно через призму доминирования Meta* (*признана экстремистской организацией), Google и Twitter (X), что делает их выводы частично нерелевантными для текущего российского медиаландшафта, где ключевыми акторами распределения внимания стали экосистема VK и до недавнего времени Telegram.

Объектом исследования выступает российский мультимедийный холдинг ПАО «ГК РБК» как репрезентативный пример крупной медиакомпании, существующий в условиях экспансии платформенной экономики. Предметом исследования являются структурно-функциональные и финансово-экономические изменения в архитектуре дочерних предприятий ПАО «ГК РБК», выраженные в динамике их чистой прибыли и операционной прибыли (EBIT). Цель исследования - выявить направления трансформации медиахолдинга.

Методы

Проблема платформенной экономики стала изучаться сравнительно недавно. Трансформация компаний в экосистемные платформы описывается в работе Н. Срничека «Капитализм платформ»[7]. Способы ведения бизнеса в условиях платформенной экономики рассматривали Дж. Паркер [15], А. Моазед [5]. Широкий обобщающий взгляд на цифровую трансформацию и появление платформ представляет в своем труде Э. Макафи.[4]

Влияние платформ на медиа изучалось с различных аспектов [10]. В частности, с точки зрения степени изменения трафика медиа, то есть сколько пользователей переходит на сайт конкретного СМИ через новостную платформу-агрегатор. Согласно исследованиям [16, 17], в Испании после ухода новостной платформы-агрегатора Google News (в связи с проведенной в декабре 2014 года реформой авторского права) было выявлено снижение общего потребления новостей примерно на 20% для пользователей, участвовавших в эксперименте. Также было зафиксировано уменьшение количества просмотров страниц на других платформах, помимо Google News, в среднем на 10%. Данное снижение в основном касалось небольших медиа.

Также наблюдалось некое переориентирование потребительских привычек: читатели заменяли другим контентом некоторые потребляемые ранее типы новостей, а именно они стали меньше читать так называемых срочных и важных новостей. Платформы-агрегаторы в свою очередь стараются с наибольшей для себя пользой настроить алгоритмы рекомендаций. [13]

Исследуется также влияние платформ на конкуренцию в СМИ. Например, в отчете Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) «Вопросы конкуренции касающиеся средств массовой информации и цифровых платформ»[11] постулируется о том, что цифровые платформы и СМИ напрямую конкурируют за внимание пользователей и доходы от рекламы. Основная проблема, связанная с конкуренцией, заключается в том, что ценность новостного контента снижается рыночной властью нескольких цифровых платформ, финансируемых за счет рекламы, что в конечном счете усугубляет проблемы качества контента на фоне развивающегося клипового мышления.

В исследовании 2024 года[12] фиксируется растущее значение платформ в потреблении и

производстве новостей, включая более визуальные и видеоориентированные социальные сети. В исследованиях[14] 2025 года также говорится о продолжающемся снижении вовлечённости в «традиционные» медиа (такие как телевидение, печатные и новостные сайты) на фоне усиливающейся зависимости от интернет-платформ (социальных сетей, видеоплатформ, онлайн-агрегаторов). Также выделяются новые вызовы в виде платформ на базе искусственного интеллекта и чат-ботов. Поскольку крупнейшие технологические платформы интегрируют сводки ИИ и другие функции, издатели опасаются, что это может дополнительно снизить потоки трафика на сайты и приложения.

В отечественной науке Тышецкая А.Ю. проанализировала концептуальные и методологические границы исследовательского поля изучения цифровой платформы как медиа феномена.[8] Новые особенности цифровой медиасреды, связанные с широким внедрением платформ и алгоритмов в управление массовыми информационными процессами рассматривал Назаров М.М.[6] Функциональные особенности медиаплатформы как площадок, на которых проявляет свою активность, свое медиаповедение интернет-пользователь описала в своей работе Красноярова О.В. [3]. И, конечно, стоит отметить, что платформы в настоящее время рассматриваются как один из основных инструментов продвижения как для бизнеса в целом, так и для самих СМИ, в частности. [9,2]

Тем не менее, несмотря на обилие теоретических работ, в современной науке наблюдается выраженный исследовательский пробел. Большинство существующих трудов анализируют платформизацию СМИ с точки зрения социологии, культурологи, маркетинга и коммуникативистики. При этом незаслуженно мало внимания уделяется микроэкономическому и корпоративному аспекту трансформации: как именно меняются финансовые потоки внутри медиахолдингов, какие юридические лица становятся донорами, а какие – реципиентами капитала, и как операционная эффективность (EBIT) различных сегментов отражает адаптацию к диктату платформ.

Методология исследования базируется на системном, структурно-функциональном, а также на финансово-экономическом анализе. Для верификации теоретических положений был применен метод кейс-стади, объектом которого выступил ПАО «ГК РБК», прошедший путь от традиционного информационного агентства до многопрофильной цифровой экосистемы.

Эмпирическую основу исследования составили выгрузки из системы профессионального анализа рынков и компаний ИАС «СПАРК-Интерфакс», агрегирующей официальные регистрационные и финансово-бухгалтерские данные ФНС, Росстата и Казначейства РФ. Использование данной системы обусловлено необходимостью получения верифицированной отчетности и сквозного мониторинга связей между юридическими лицами, имеющими отношение к холдингу. Хронологические рамки исследования охватывают период с 2020 по 2025 гг.

На первом этапе исследования была реконструирована актуальная корпоративная структура ГК РБК. Процедура включала следующие шаги. Во-первых, выявление головной структуры холдинга и построение дерева корпоративных связей. Во-вторых, классификация дочерних предприятий по виду основной деятельности и по дате регистрации.

На втором этапе производился сбор и нормализация финансовых метрик по каждому выявленному дочернему предприятию за анализируемый период. Основными оцениваемыми индикаторами выступили «чистая прибыль», позволяющая судить о реальной жизнеспособности и самоокупаемости дочерней компании, и EBIT, позволяющий объективно сравнить рыночную эффективность компаний исключительно по их способности генерировать операционный доход без искажений государственной налоговой политики (IT-компании в России могут воспользоваться налоговыми льготами) и в изоляции от внутрихолдинговых долгов и финансового левериджа.

Результаты и обсуждение

В структуру холдинга ПАО «ГК РБК» входят как российские юридические лица, действующие в рамках Гражданского кодекса РФ, так и зарубежные компании. Организация была учреждена в мае 2005 года как ЗАО, а в 2010 году сменила форму на ОАО. Свое нынешнее наименование (ПАО «ГК РБК») холдинг получил в августе 2022 года. Акции ПАО «ГК РБК» торгуются на фондовой площадке ПАО «Московская биржа» в Российской Федерации.

На 31 декабря 2025 года контролирующим акционером ПАО «ГК РБК» является АО «Сотол Проект», конечным контролирующим акционером которого является Ольга Викторовна Березкина. Доля участия АО «Сотол Проект» в ПАО «ГК РБК» составляет 72,19%.

Анализ связей холдинга через ИАС «СПАРК-Интерфакс» позволил найти 20 компаний с 9 уровнями иерархии, дочерними из которых являются следующие 7 компаний:

1. ООО «Глобал медиа солюшенс»
2. ООО «НКР»
3. ООО «РБК Образование»
4. АО «Росбизнесконсалтинг»
5. ООО «Технософт»
6. ООО «Футураша»

7. ООО «Хайпер»

Однако согласно открытой консолидированной финансовой отчетности ПАО «ГК РБК» и его дочерних предприятий за 2025 год, к основным дочерним предприятиям ПАО «ГК РБК» относит следующие 14 компаний:

1. ООО «Глобал медиа солюшенс»
2. ООО «НКР»
3. АО «Росбизнесконсалтинг»
4. ООО «Хайпер»
5. АО «Телеканал РБК»
6. ООО «БизнесПресс»
7. ООО «БизнесПресс СПб»
8. АО «РБК Онлайн»
9. ООО «Лавпланет»
10. ООО «Синьюс.ру»
11. ООО «Тривиум»
12. ООО «РАДИО РБК»
13. Halverston Holdings Limited
14. Pintoleza Holdings Limited

Для целей исследования авторы объединили эти два списка дочерних компаний (Таблица 2 и Таблица 3) в один.

Анализ траектории развития холдинга сквозь призму видов деятельности позволил выявить интересную тенденцию, заключающуюся в постепенной трансформации из СМИ-направленности в ИТ-направленность (Таблица 1).

Деятельность в области СМИ включает 5 компаний, в области рекламы – 2 компании, в области компьютерных технологий – 6 компаний. Анализ корпоративного дерева продемонстрировал высокую степень специализации юридических лиц, что, полагаем, характерно для диверсифицированных холдингов, адаптирующихся к платформенной экономике.

Анализируя финансовые результаты (Таблицы 4-7) СМИ-блока холдинга (компании АО «Росбизнесконсалтинг», АО «Телеканал РБК», ООО «БизнесПресс», ООО «БизнесПресс СПб») мы видим синусоиду «взлетов и падений»: стабильного роста больше, чем 3 года подряд за рассматриваемый период у компаний - не наблюдается.

Анализ финансовых результатов (Таблицы 4-7) рекламного блока холдинга (компании ООО «Глобал медиа солюшенс» и АО «РБК Онлайн») показывает также нестабильную ситуацию, хотя компания ООО «Глобал медиа солюшенс» (более успешная в финансовом отношении из этих двух) с 2020 года по 2024 год демонстрировала рост по чистой прибыли с почти 7 млн руб в 2020 году до почти 374 млн. руб. в 2024 году., в 2025 году имел место резкий спад на 82,92% до почти 64 млн. руб. Однако операционная эффективность данной компании уже начала падать в 2022 году.

Стоит также прокомментировать финансовые результаты дочерней компании ООО «Футураша», основанной в 2010 году и специализирующейся на деятельности в области исполнительских искусств: она прибыльна, хотя и дважды имели место спады (в 2022 г. и в 2025 г.), но даже и при них она оставалась прибыльной. То есть холдинг успешно диверсифицирует свою деятельность.

Таблица 1 – **Траектория развития холдинга с точки зрения видов деятельности**

Год основания дочерней компании	**Основной вид деятельности дочерней компании ПАО «ГК РБК»**
1993	Деятельность информационных агентств
2002	Деятельность в области телевизионного вещания
2005	Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов
2006	Издание газет в печатном виде
2006	Разработка компьютерного программного обеспечения
2007	Издание журналов и периодических изданий
2007	Деятельность рекламных агентств
2010	Деятельность в области исполнительских искусств
2012	Разработка компьютерного программного обеспечения
2015	Деятельность рекламных агентств
2018	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий
2019	Рейтинговая деятельность
2020	Разработка компьютерного программного обеспечения
2025	Деятельность в области радиовещания
2025	Разработка компьютерного программного обеспечения

Анализируя финансовые результаты (Таблицы 4-7) ИТ-блока холдинга (компании ООО «Синьюс.ру», ООО «Лавпланет», ООО «Технософт», ООО «Тривиум», ООО «Хайпер») авторы приходят к следующим выводам.

ООО «Синьюс.ру», специализирующаяся на деятельности по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов, убыточна. Только единожды в 2022 году она вышла на чистую прибыль в 4,6 млн.руб, в этом же году ее EBIT составлял -776 000 руб. За весь анализируемый период ее EBIT был отрицательным, то есть основная операционная деятельность данной компании убыточна.

Компания ООО «Тривиум», специализирующаяся на деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, нестабильна в финансовом отношении. В последние два года она убыточна по обоим показателям.

Остаются три ИТ-компании (ООО «Лавпланет», ООО «Технософт», ООО «Хайпер»), специализирующиеся на разработке компьютерного программного обеспечения. Старейшая из них ООО «Лавпланет», зарегистрированная в 2006 году, не отличается особым образом от рассмотренных ранее: с 2020 по 2025 гг. ее EBIT был отрицательным четырежды. Однако оставшиеся две: ООО «Технософт» (зарегистрирована в 2012 г.) и ООО «Хайпер» (зарегистрирована в 2020 г.) на фоне всех других рассмотренных дочерних компаний представляют собой особый интерес, поскольку, по всей видимости, являются основными «донорами» холдинга среди дочерних компаний. ООО «Хайпер» в указанный период по чистой прибыли росла в среднем на 175,78% в год, в 2025 году ее чистая прибыль составила 577 398 000 руб, а EBIT – 581 687 000 руб. ООО «Технософт» в период с 2020 по 2025 гг. по чистой прибыли росла в среднем на 1436,1% ежегодно и в 2025 году ее чистая прибыль составила 682 157 000 руб., а EBIT - 720 433 000 руб.

Расчет показателя EBIT по дочерним предприятиям позволил изолировать их рыночную жизнеспособность от специфики внутригруппового финансирования. Высокий EBIT ИТ-компаний холдинга обусловлен изменением предельных издержек, свойственным платформенным бизнес-моделям. В отличие, например, от телепроизводства масштабирование платформы или систем автоматизированного скоринга контрагентов не требует линейного роста затрат на персонал. Каждая новая проданная B2B-подписка или доступ к аналитической базе данных формирует практически чистую операционную прибыль.

Обобщая полученные эмпирические результаты, можно констатировать успешный дрейф ПАО «ГК РБК» от классической двухсторонней медийной модели, включающей производство контента и продажу рекламы, к многопрофильной платформе.

Эмпирические данные системы ИАС «СПАРК-Интерфакс» подтверждают, что под влиянием платформенной экономики ПАО «ГК РБК» осуществил глубокую внутреннюю трансформацию. Холдинг превратил свои классические медиа-ресурсы в инструмент лидогенерации для собственных цифровых платформ, когда пользователь, привлекаемый бесплатным контентом на сайте, конвертируется в платного подписчика или потребителя ИТ-услуг холдинга, что позволяет компании преодолеть зависимость от алгоритмов внешних ИТ-гигантов и выстроить суверенную экономическую модель на основе интернет-платформы.

Таблица 2 – **Прямое и косвенное участие ПАО «ГК РБК» в уставном капитале организаций по данным ИАС «СПАРК-Интерфакс»**

№	Наименование, сайт	Дата Регистрации	Основной вид деятельности	Местонахождение	Иерархия	Прямое владение, %	Полное владение, %
1.	ООО "ГЛОБАЛ МЕДИА СОЛЮШЕНС" www.rbc.ru	23.10.2007 · 18 лет	73.11.9 Деятельность рекламных агентств прочая	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 43	1	100	100
2.	ООО "НКР" ratings.ru ncr-ratings.ru	11.02.2019 · 7 лет	66.19.7 Рейтинговая деятельность	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Замоскворечье, ул Пятницкая, д. 71/5, стр. 4	2	100	100
3.	ООО "ТЕХНОСОФТ" top10znakomstv.ru	04.07.2012 · 13 лет	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения	Московская обл, г.о. Химки, г Химки, ул Ленинградская, стр. 25, помещ. 3 (ЧАСТЬ ПОМЕЩЕНИЯ)	3	100	100
4.	PINTOLEZA HOLDINGS LIMITED	Нет данных		GEORGIOU&THELMAS PARASKEVAIDE, Floor 4, Flat/Office 403, ΓρίβαΔιγενή, 36, Λευκωσία, Κύπρος	4	> 50	> 50

5.	JSC RU CENTER INTERNATIONAL LIMITED			GEORGIOU&THELMAS PARASKEVAIDE, Floor 4, Flat/Office 403, ΓρίβαΔιγενή, 36, Λευκωσία, Κύπρος	4.1	> 50	> 25
6.	ООО "РУ-ВЕБ. ИНВЕСТИЦИИ" нет	24.03.2021 · 5 лет	64.99.3 Капиталовложения в уставные капиталы, венчурное инвестирование, в том числе посредством инвестиционных компаний	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Центральное, ул Подольских Курсантов, д. 3, стр. 2, этаж 3, пом/ком/оф I/30/1	4.1.1	25	6.25 - 25
7.	ООО "РУ-ЦЕНТР ГРУПП" www.rucentermobile.site	23.05.2014 · 11 лет	64.20 Деятельность холдинговых компаний	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Аэропорт, пр-кт Ленинградский, д. 72, к. 3	4.1.1.1	99	6.18 - 24.75
8.	ООО "ХОСТКОМ" нет	18.03.2013 · 13 лет	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Аэропорт, пр-кт Ленинградский, д. 72, к. 3	4.1.1.1.1	100	6.18 - 24.75
9.	ООО "СПЕЙСВЭБ" www.sweb.ru	19.04.2007 · 19 лет	63.11 Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность	г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Посадский, ул Чапаева, д. 15, литера А, помещ. 1-Н, офис А-105	4.1.1.1.2	100	6.18 - 24.75
10.	ООО "ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ" devaas.ru	01.09.2020 · 5 лет	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения	Московская обл, г.о. Химки, г Химки, ул Ленинградская, стр. 25	4.1.1.1.3	100	6.18 - 24.75
11.	АО "РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ" www.rbc.ru	14.07.1993 · 32 года	63.91 Деятельность информационных агентств	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ.32	5	100	100
12.	ООО "СИНЬЮС.РУ" www.cnews.ru	26.04.2005 · 21 год	63.11.1 Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 51	5.1	99	100
13.	ООО "ТРИВИУМ" нет	25.01.2018 · 8 лет	62.09 Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая	г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Литейный округ, ул Чайковского, д. 17, литера А, помещ. 1 (ЧАСТЬ ПОМЕЩЕНИЯ)	5.2	87	100
14.	ООО "СИНЬЮС.РУ"	26.04.2005 · 21 год	63.11.1 Деятельность по созданию и использованию баз данных и	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 51	6	1	100

			информационных ресурсов				
15.	ООО "ТРИВИУМ"	25.01.2018 · 8 лет	62.09 Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая	г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Литейный округ, ул Чайковского, д. 17, литера А, помещ. 1 (ЧАСТЬ ПОМЕЩЕНИЯ)	6.1	13	100
16.	ТОО "РБК КАЗАХСТАН"	Нет данных		Г. АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН, УЛИЦА МАРКОВА, ДОМ 43	6.2	100	100
17.	ТОО "ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"			Г. АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН, УЛИЦА МАРКОВА, ДОМ 43	6.3	100	100
18.	ООО "ХАЙПЕР" hyperdsp.ru	13.05.2020 · 6 лет	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб Пресненская, д. 10, стр. 2, помещ. 5Н	7	60	60
19.	ООО "РБК ОБРАЗОВАНИЕ" нет	25.11.2025	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения	г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, помещ. 1А/1	8	50	50
20.	ООО "ФУТУРАША" нет	01.09.2010 · 15 лет	90.01 Деятельность в области исполнительских искусств	г. Москва, пер. Гагаринский, д. 23 стр. 2 этаж 1 пом. VI, VII	9	24.99	24.99

Таблица 3 – **Дочерние компании ПАО «ГК РБК», не вошедшие в перечень ИАС «СПАРК-Интерфакс»**

№	Наименование, сайт	Головная компания	Дата регистрации	Основной вид деятельности	Местонахождение
1.	АО "ТЕЛЕКАНАЛ РБК" www.rbc.ru	--	07.06.2002 · 23 года	60.20 Деятельность в области телевизионного вещания	117393, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Обручевский, ул Профсоюзная, д. 78, стр. 1, помещ. 2Н/9
2.	ООО "БИЗНЕСПРЕСС"	РБК ОНЛАЙН, АО	18.07.2006 · 19 лет	58.13.1 Издание газет в печатном виде	115280, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 42
3.	ООО "БИЗНЕСПРЕСС СПБ"	РБК ОНЛАЙН, АО	01.08.2007 · 18 лет	58.14 Издание журналов и периодических изданий	191187, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Литейный округ, ул Чайковского, д. 17, литера А, помещ. 5,6,7, ЭТАЖ 6
4.	АО "РБК ОНЛАЙН"	--	19.03.2015 · 11 лет	73.11	

				Деятельность рекламных агентств	115280, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 25
5.	ООО "ЛАВПЛАНЕТ"	Halverston Holdings Limited · Виргинскиеострова (брит)	26.12.2006 · 19 лет	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения	115280, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 44
6.	ООО "ТРИВИУМ"	СОТОЛ ПРОЕКТ, АО	25.01.2018 · 8 лет	62.09 Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая	191187, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Литейный округ, ул Чайковского, д. 17, литера А, помещ. 1 (ЧАСТЬ ПОМЕЩЕНИЯ)
7.	ООО "СИНЬЮС.РУ"	СОТОЛ ПРОЕКТ, АО	26.04.2005 · 21 год	63.11.1 Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов	115280, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, этаж 2, ПОМЕЩ. I, КОМ. 51
8.	ООО "РАДИО РБК"	РБК ОНЛАЙН, АО	31.01.2025 · 1 год	60.10 Деятельность в области радиовещания	115280, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3, помещ. 1А/1

Таблица 4 – **Чистая прибыль (убыток) дочерних организаций ПАО «ГК РБК» по данным ИАС «СПАРК-Интерфакс», руб**

№	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	ООО «РБК Образование»	Нет данных					
2.	ООО «Технософт»	-759 000	61 283 000	137 251 000	250 225 000	325 522 000	682 157 000
3.	ООО «Футураша»	19 996 000	25 340 000	125 000	45 033 000	46 697 000	43 038 000
4.	ООО «Глобал медиа солюшенс»	6 814 000	97 855 000	103 789 000	176 138 000	373 685 000	63 826 000
5.	ООО «НКР»	Нет данных					
6.	АО «Росбизнесконсалтинг»	-30 142 000	42 875 000	41 191 000	312 288 000	262 796 000	-25 866 000
7.	ООО «Хайпер»	41 080 000	162 395 000	69 863 000	312 682 000	474 786 000	577 398 000
8.	АО «Телеканал РБК»	32 891 000	161 904 000	7 877 000	152 264 000	379 092 000	-55 667 000
9.	ООО «БизнесПресс»	-16 942 000	5 014 000	-1 223 000	21 041 000	48 410 000	71 546 000
10.	ООО «Бизнес-Пресс СПб»	9 075 000	6 429 000	4 058 000	13 050 000	17 166 000	14 265 000

11.	АО «РБК Онлайн»	-5 344 000	8 245 000	-319 000	-297 000	16 176 000	109 912 000
12.	ООО «Лавпланет»	7 516 000	51 930 000	-1 181 000	118 752 000	127 911 000	-4 614 000
13.	ООО «Синьюс.ру»	-2 165 000	-813 000	4 604 000	-576 000	-5 401 000	-5 826 000
14.	ООО «Тривиум»	4 534 000	-4 183 000	11 958 000	13 502 000	-183 548 000	-126 401 000
15.	Pintoleza Holdings Limited						

Таблица 5 – **Прирост чистой прибыли (убытка) дочерних организаций ПАО «ГК РБК» по данным ИАС «СПАРК-Интерфакс»,** %

№	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	ООО «РБК Образование»	Нет данных					
2.	ООО «Технософт»	96,3	8 174,18	123,96	82,31	30,09	109,56
3.	ООО «Футураша»	28,25	26,73	-99,51	35 926,4	3,7	-7,84
4.	ООО «Глобал медиа солюшенс»	112,79	1 336,09	6,06	69,71	112,15	-82,92
5.	ООО «НКР»	Нет данных					
6.	АО «Росбизнесконсалтинг»	59,62	242,24	-3,93	658,15	-15,85	-109,84
7.	ООО «Хайпер»	395,31	295,31	-56,98	347,56	51,84	21,61
8.	АО «Телеканал РБК»	118,62	296,05	-90,77	1 166,76	148,97	-114,68
9.	ООО «БизнесПресс»	5,29	129,6	-124,39	1 820,44	130,07	47,79
10	ООО «БизнесПресс СПб»	7 791,3	-29,16	-36,88	221,59	31,54	-16,9
11	АО «РБК Онлайн»	71,85	254,29	-103,87	6,9	5 546,46	579,48
12	ООО «Лавпланет»	-84,91	590,93	-102,27	10 155,21	7,71	-103,61
13	ООО «Синьюс.ру»	42,44	62,45	666,3	-112,51	-837,67	-7,87
14	ООО «Тривиум»	-51,11	-192,26	385,87	12,91	-1 459,41	31,13

Таблица 6 – **EBIT дочерних организаций ПАО «ГК РБК» по данным ИАС «СПАРК-Интерфакс», руб.**

№	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	ООО «РБК Образование»	Нет данных					
2.	ООО «Технософт»	3 248 000	66 581 000	140 980 000	252 415 000	325 672 000	720 433 000
3.	ООО «Футураша»	22 924 000	29 280 000	1 164 000	52 463 000	58 187 000	51 139 000
4.	ООО «Глобал медиа солюшенс»	40 922 000	118 661 000	71 025 000	221 312 000	310 778 000	43 530 000
5.	ООО «НКР»	Нет данных					
6.	АО «Росбизнес-консалтинг»	-20 793 000	59 162 000	54 202 000	428 263 000	370 673 000	83 580 000
7.	ООО «Хайпер»	51 979 000	170 356 000	69 863 000	312 682 000	474 786 000	581 687 000
8.	АО «Телеканал РБК»	48 666 000	161 904 000	7 877 000	200 470 000	474 106 000	-5 046 000
9.	ООО «БизнесПресс»	-8 476 000	20 774 000	203 000	41 486 000	78 255 000	108 527 000
10.	ООО «Бизнес-Пресс СПб»	10 556 000	8 154 000	4 418 000	14 922 000	15 508 000	13 981 000
11.	ОА «РБК Онлайн»	-14 665 000	-2 288 000	-2 296 000	-1 875 000	-1 546 000	37 689 000
12.	ООО «Лавпланет»	8 129 000	61 688 000	-12 315 000	87 672 000	61 765 000	-21 783 000
13.	ООО «Синьюс.ру»	-810 000	-813 000	-776 000	-1 093 000	-22 194 000	-1 307 000
14.	ООО «Тривиум»	5 293 000	-2 814 000	13 543 000	13 919 000	-186 437 000	-136 163 000

В терминах политической экономии медиа, РБК осуществил переход от «индустрии контента» к «экономике замкнутых экосистем». Если в начале XXI века добавленная стоимость создавалась на этапе журналистского производства, то во второй половине 2020-х годов она переместилась на этап владения технологической инфраструктурой и базами данных. Избыточность чистой прибыли ИТ-компаний холдинга на фоне субсидирования СМИ-компаний доказывает, что современное качественное медиа не может быть экономически суверенным, оставаясь исключительно информационным ресурсом. СМИ в платформенной экономике выживают либо за счет прямого государственного/олигархического дотирования, либо, как в кейсе ПАО «ГК РБК», путем внутренней трансформации в ИТ-компанию.

Таблица 7 – **Прирост EBIT дочерних организаций ПАО «ГК РБК» по данным ИАС «СПАРК-Интерфакс»,** %

№	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	ООО «РБК Образование»	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2.	ООО «Технософт»	119,12	1949,91	111,74	79,04	29,02	121,21
3.	ООО «Футураша»	19,92	27,73	-96,02	4 407,13	10,91	-12,11
4.	ООО «Глобал медиа солюшенс»	132,02	189,97	-40,14	211,6	40,43	-85,99
5.	ООО «НКР»	Нет данных					
6.	АО «Росбизнесконсалтинг»	62,99	384,53	-8,38	690,12	-13,45	-77,45
7.	ООО «Хайпер»	328,09	228,09	-59,03	347,56	51,84	22,52
8.	АО «Телеканал РБК»	123,17	232,68	-95,13	2 445	136,5	-101,06
9.	ООО «БизнесПресс»	14,94	345,09	-99,02	20 336,45	88,63	38,68
10.	ООО «БизнесПресс СПб»	1 217,85	-22,75	-45,82	237,75	3,93	-9,85
11.	ОА «РБК Онлайн»	36,27	84,4	-0,35	18,34	17,55	2 537,84
12.	ООО «Лавпланет»	-82,56	658,86	-119,96	811,91	-29,55	-135,27
13.	ООО «Синьюс.ру»	5,15	-037	4,55	-40,85	-1 930,56	94,11
14.	ООО «Тривиум»	-47,57	-153,16	581,27	2,78	-1 439,44	26,97

Заключение

Главный вывод исследования заключается в том, что понятие «медиакомпания» в классическом понимании прекращает свое существование. Выживание крупных игроков на медиарынке возможно лишь при условии их превращения в многопрофильные технологические компании, где производство контента является не конечным продуктом, а верхним элементом воронки продаж высокотехнологичных услуг. Проведенный анализ показал, что современный медиахолдинг трансформируется в следующем направлении: от классического контентного производства к диверсифицированной ИТ-компании.

Анализ показал, что традиционный медийный сегмент холдинга в условиях платформизации теряет способность к самоокупаемости. Прямая монетизация журналистского контента через открытый рекламный рынок заблокирована монополией внешних технологических платформ (Яндекс, VK), аккумулирующих основной массив пользовательских данных.

Основными драйверами финансовой устойчивости холдинга стали ИТ-компании. Информационный продукт в цифровой среде приобретает высокую добавленную стоимость только тогда, когда он интегрирован в аналитические B2B-сервисы, подписочные модели или закрытые инфраструктурные решения. Традиционные СМИ трансформировались из самостоятельного бизнеса в «маркетинговую витрину» и инструмент генерации символического капитала, необходимого для продвижения маржинальных технологических продуктов холдинга.

Научная новизна работы заключается в переосмыслении функциональной роли медиаактивов в структуре современного медиахолдинга. В отличие от существующих исследований, рассматривающих платформизацию преимущественно со стороны дистрибуции контента или изменения читательских привычек, в данной статье на основе верифицированных микроэкономических данных выявлено внутреннее направление трансформации медиахолдинга.

Доказано, что успешная адаптация традиционного медиабизнеса к диктату «капитализма платформ» лежит не в плоскости оптимизации редакционных расходов или улучшения качества контента, а в плоскости радикальной смены онтологии бизнеса - превращения медиакомпании в закрытую экосистему. Авторы предполагают, что имеет место «двухслойная воронка монетизации», где верхний слой (бесплатные массовые

СМИ) работает на захват внимания и лидогенерацию, а нижний слой (ИТ-платформы и B2B-сервисы) осуществляет извлечение финансовой ренты.

Практическая ценность результатов исследования заключается в возможности масштабирования описанного кейса ПАО «ГК РБК» на другие крупные и средние медиакомпании, находящиеся в процессе цифровой трансформации. Сформулированные выводы могут быть использованы топменеджментом медиахолдингов для реструктуризации корпоративных активов.

Для государственных регуляторов медиарынка результаты исследования создают эмпирическую базу для корректировки антимонопольной политики в отношении ИТ-гигантов и разработки механизмов защиты национальных производителей контента.

Авторы признают наличие определенных ограничений в примененной методологии. Использование данных РСБУ из системы ИАС «СПАРК-Интерфакс» по отдельным дочерним предприятиям сопряжено с трудностями изоляции трансфертного ценообразования и внутренних оборотов между связанными структурами холдинга. Данный фактор частично компенсируется анализом агрегированного EBIT, однако для повышения точности будущих исследований требуется привлечение внутренней управленческой отчетности компаний.

В качестве перспективных направлений дальнейших научных изысканий выступает анализ влияния интеграции генеративного искусственного интеллекта на экономику медиа. Предстоит исследовать, сможет ли радикальное удешевление производства контента с помощью ИИ вернуть классическим медиа их внутреннюю операционную рентабельность, либо это приведет к еще большему обесцениванию информации и окончательному закреплению монополии дистрибуционных ИТ-платформ.

Литература

1. Анализ рынка медиаиндустрии: состояние, драйверы роста и тенденции развития / В. А. Плотников, А. И. Радушинская, О. А. Шамина, О. А. Шарапова // Практический маркетинг. – 2024. – № 11(329). – С. 13-19. – DOI 10.24412/2071-3762-2024-11329-13-19.
2. Бейненсон В. А. Продвижение СМИ в социальных сетях: возможности и проблемы // Вестник ННГУ. 2016. №5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-smi-v-sotsialnyh-setyah-vozmozhnosti-i-problemy (дата обращения: 24.05.2026).
3. Красноярова О. В. Новые медиаплатформы: принципы функционирования и классификация / О. В. Красноярова // Вопросы теории и практики журналистики. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 45–57. – DOI : 10.17150/2308-6203.2016.5(1).45-57.
4. Макафи Э. Машина, платформа, толпа. Наше цифровое будущее. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.
5. Моазед А. Платформа: Практическое применение революционной бизнес-модели. М.: Альпина Паблишер, 2022.
6. Назаров М.М. Платформы и алгоритмизация в медиа: содержание и социальные следствия // Коммуникология. 2020. №2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/platformy-i-algoritmizatsiya-v-media-soderzhanie-i-sotsialnye-sledstviya (дата обращения: 23.05.2026).
7. Срничек Н. Капитализм платформ. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019.
8. Тышецкая А.Ю. Цифровые платформы и современные медиакоммуникации: актуальные исследовательские подходы [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mediascope.ru/2839 (дата обращения 22.05.2026).
9. Тюрина Д. А., Гайдук А. Е. Цифровой маркетинг: стратегии и инструменты для успешного онлайн-продвижения // Индустриальная экономика. 2023. №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-marketing-strategii-i-instrumenty-dlya-uspeshnogo-onlayn-prodvizheniya (дата обращения: 24.05.2026).
10. Шамина О. А. Медиаорганизации и особенности их развития в современных условиях / О. А. Шамина, В. А. Плотников // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения : сборник научных статей 13-ой Международной научно-практической конференции : в 2 т., Курск, 23–24 июня 2023 года. Том 1. – Курск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал, 2023. – С. 518-523.
11. Competition Issues in News Media and Digital Platforms [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.oecd.org/en/publications/competition-issues-in-news-media-and-digital-platforms_a877a656-en.html (дата обращения 22.05.2026).
12. Digital News Report 2024 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/digital-news-report/2024? (дата обращения 22.05.2026)Milano S., Taddeo M., Floridi L. Recommender systems and their ethical challenges // AI & Society. 2020. Vol. 35. P. 957–967.
13. Overview and key findings of the 2025 Digital News Report [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/digital-news-report/2025/dnr-executive-summary (дата обращения 22.05.2026).
14. Parker G. G., Van Alstyne W., Choudary P.S. (2016) Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy – and How to Make Them Work for You. New York: W.W. Norton & Company.
15. The impact of aggregators on internet news consumption [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28746/w28746.pdf (дата обращения 22.05.2026).
16. What Do News Aggregators Do? Evidence from Google News in Spain and Germany [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/mksc.2019.1150 (дата обращения 22.05.2026).

УДК 327

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ БОЛЬШОЙ ЕВРАЗИИ В УСЛОВИЯХ ЦИВИЛИЗАЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

О.В. Лушников[1], А.Л. Пастухов[2], О.Д. Угольникова[3]

[1]*Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Россия,* 614990, *Пермь, Сибирская ул.,* 24;
[2]*Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Россия,* 190020*, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д.*44*, литер А;*
[3]*Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия,* 191023*, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32*, литер А*.

В статье представлены результаты анализа итогов Круглого стола «Социальные инициативы транскультурного взаимодействия в архитектуре безопасности Большой Евразии», проведённого 04 июня 2026 года в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете в рамках VIII Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики (ITES-2026)». Авторами установлены негативные тенденции, влияющие на формирование архитектуры безопасности Большой Евразии, указано на усиливающееся воздействие информационных, когнитивных и психологических механизмов, используемых Западом с целью размывания традиционных духовно-нравственных ценностей и подрыва национальной идентичности народов Евразии, подчеркнута необходимость создания и предложены новые институциональные формы противодействия когнитивным угрозам, способствующие развитию транскультурного взаимодействия, народной дипломатии и доверия в становлении и дальнейшем развитии коллективной безопасности стран Большой Евразии.

Ключевые слова: национальная безопасность, архитектура безопасности, Большая Евразия, когнитивная безопасность, транскультурное взаимодействие, евразийская интеграция, идеологический суверенитет, информационно-психологическое воздействие, народная дипломатия, традиционные ценности.

CHALLENGES IN SHAPING THE GREATER EURASIA SECURITY ARCHITECTURE AMIDST CIVILIZATIONAL PRESSURE

O.V. Lushnikov, A.L. Pastukhov, O.D. Ugolnikova

Perm State Humanitarian-Pedagogical University, Russia, 614990*, Perm, Sibirskaya St.,* 24;
St. Petersburg University of Management Technologies and Economics,
44*, liter A Lermontovskii pr., St. Petersburg, Russian Federation,* 1190020;
Saint Petersburg State University of Economic,
30-32*A Griboyedov Canal, Saint Petersburg, Russian Federation,* 191023.

The article presents the results of an analysis of the roundtable «Social Initiatives for Transcultural Interaction within the Greater Eurasia Security Architecture», held on June 4, 2026, at St. Petersburg State University of Economics as part of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference «Innovative Technologies and Issues of Ensuring Security in the Real Economy (ITES-2026)». The authors identify negative trends affecting the formation of the Greater Eurasia security architecture and highlight the intensifying impact of the information, cognitive, and psychological mechanisms employed by the West to erode traditional spiritual and moral values and undermine the national identities of Eurasian peoples; furthermore, they emphasize the need for– and propose– new institutional forms of countering cognitive threats that foster transcultural interaction, people-to-people diplomacy, and trust in the establishment and continued development of collective security among the nations of Greater Eurasia.

Keywords: national security, security architecture, Greater Eurasia, cognitive security, transcultural interaction, Eurasian integration, ideological sovereignty, information-psychological influence, public diplomacy, traditional values.

Введение

EDN MYVBTM

[1]*Лушников Олег Вадимович – кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры Отечественной и всеобщей истории, археологии, тел.:* +7 (902)800-39-61*, e-mail: oleglushnikov@yandex.ru;*
[2]*Пастухов Александр Львович – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры управления социально-экономическими системами, тел.:* +7 (921)763-15-57*, e-mail: alpast@yandex.ru , ORCID* 0000-0003-1470-1142.
[3] [1]*Угольникова Ольга Дмитриевна – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры Безопасность населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, тел.:* +7 (906)253-59-49*, e-mail: olgaugolnikova@mail.ru , ORCID* 0000-0002-7944-2092.

04 июня 2026 года в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете в рамках VIII Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики» (ITES-2026) прошло заседание Круглого стола на тему «Социальные инициативы транскультурного взаимодействия в архитектуре безопасности Большой Евразии». Руководителями Круглого стола выступили Лушников О.В., кандидат исторических наук, доцент, председатель Комитета по международным отношениям и дипломатии Общественной палаты стран ЕАЭС, председатель Межрегионального общественного движения по содействию развитию институтов интеграции Евразии «Евразийское движение», директор Центра евразийских исследований им. Г.В. Вернадского, член Общества востоковедов РАН, и Угольникова О.Д., член Программного комитета Конференции, доцент СПбГЭУ, кандидат физико-математических наук, доцент. Модератором Круглого стола выступил Пастухов А.Л., кандидат философских наук, доцент, руководитель Санкт-Петербургского регионального отделения Межрегионального общественного движения «Евразийское движение», редактор отдела Евразийской интеграции и международной политики Евразийского новостного агентства, член экспертного совета Комитета по международным отношениям и дипломатии Общественной палаты стран ЕАЭС.

Актуальность проведения Круглого стола определяется недостаточной научно-практической результативностью предвидения, выявления, преодоления и парирования рисков и угроз когнитивного, информационно-психологического, иного характера, с которыми сталкиваются страны Большой Евразии в условиях беспрецедентного цивилизационное давления коллективного Запада на Евразийское пространство, приобретающее характер стратегической угрозы.

Актуальность подтверждается следующими выявленными факторами:

- низкий уровень скоординированности усилий стран ЕАЭС и СНГ в сфере противодействия когнитивным войнам и информационным манипуляциям и недостаточность существующих институциональных механизмов, способствующих преодолению указанных рисков и угроз;

- отсутствие системного мониторинга и прогнозирования угроз в сфере когнитивной безопасности на евразийском пространстве, а также исследований существующих институциональных механизмов формирования современной архитектуры безопасности Большой Евразии и обеспечения безопасности евразийской интеграции;

- недостаточность использования потенциала транскультурного взаимодействия и народной дипломатии как инструментов укрепления доверия и коллективной безопасности.

Это, в свою очередь, приводит к необходимости пересмотра подходов к обеспечению идеологического суверенитета с учётом новых форм внешнего воздействия на сознание, эмоции, чувства и волю людей, глубокого научного и экспертного обоснования влияния социокультурных факторов и сохранения социокультурных институтов для поддержания стратегической направленности координации усилий стран ЕАЭС и СНГ в сфере противодействия информационным манипуляциям и когнитивным войнам. Эти и другие связанные с ними проблемы стали предметом обсуждений и общей дискуссии Круглого стола.

Цели Круглого стола:

- выполнить анализ существующих социокультурных трендов в формировании архитектуры безопасности Большой Евразии в современных условиях;

- дать оценку произошедшим изменениям в системе вызовов и угроз национальной безопасности стран Большой Евразии в условиях беспрецедентного цивилизационного давления коллективного Запада;

- предложить научному сообществу и органам государственной власти подходы к формированию новой архитектуры безопасности на континенте, основанной на принципах транскультурного взаимодействия, сохранения традиционных ценностей и развития народной дипломатии;

- наметить ориентиры развития теории когнитивной безопасности и институциональных механизмов противодействия информационно-психологическим угрозам на пространстве Большой Евразии в среднесрочной перспективе.

Круглый стол был проведен Санкт-Петербургским государственным экономическим университетом при поддержке Межрегионального общественного движения по содействию развитию институтов интеграции Евразии «Евразийское движение» и Посольства Монголии в Российской Федерации. В его работе приняли участие российские и зарубежные представители научных и высших учебных заведений Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Казани, Улан-Удэ, Самары, Пскова, Екатеринбурга, Минска (Республика Беларусь), Астаны и Караганды (Республика Казахстан), Ташкента (Республика Узбекистан), Бишкека (Республика Кыргызстан), в том числе представители Института стран Азии и Африки МГУ им. М.В. Ломоносова, Института восточных рукописей РАН, Московского государственного института международных отношений (университета) Министерства иностранных дел РФ, Казанского федерального университета, Псковского государственного университета, Бурятского государственного университета им. Д. Банзарова, Бе-

лорусского государственного университета, Карагандинского университета Казпотребсоюза, Ташкентского филиала Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, экспертно-аналитического центра «Мейкин» (Кыргызстан), ТОО «TEG CORPORATION» (Казахстан), представители Чрезвычайного и полномочного посла Монголии в Российской Федерации господина Дуламсурэнгийн Даваа.

Организационная поддержка осуществлялась кафедрой безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций СПбГЭУ; Межрегиональным общественным движением по содействию развитию институтов интеграции Евразии «Евразийское движение»; Уральским государственным экономическим университетом; Санкт-Петербургским государственным казённым учреждением дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям».

Круглый стол проводился в рамках проекта «Инновационная научно-образовательная площадка», инициированного кафедрой Безопасности населения и территорий от ЧС Санкт-Петербургского государственного экономического университета, научный руководитель – заведующий каф., доктор технических наук, профессор Г.В. Лепеш. Проект включает такие мероприятия, как Конференции «ITES-2021»- «ITES 2026»; Российско-Белорусский круглый стол «Союзное государство Российской Федерации и Республики Беларусь – интеграционный опыт»; проект «Студенческий научный лекторий Безопасность жизнедеятельности», Всероссийский Конкурс «ITES-2024»- «ITES 2026» на лучшую научную работу среди студентов, выпуск сборников научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики» 2020 – 2025 гг., выпуск сборников научных статей «Безопасность в профессиональной деятельности» 2020 – 2025 гг., сборников статей участников конкурсов ITES-2024- ITES 2026 гг. на лучшую научную работу среди студентов, Выставки изданий научных трудов, статей участников Конференций ITES-2020 – 2025 гг., другие проекты, мероприятия. Круглый стол проводился в смешанном формате (очное и дистанционное участие).

В докладах участников были представлены теоретико-прикладные аспекты формирования новой архитектуры безопасности на основе принципов неделимой безопасности, признания базовых нравственных ценностей и социокультурного сотрудничества. В результате обсуждения ключевых проблем архитектуры безопасности Большой Евразии участниками Круглого стола был выработан комплекс мер по формированию институционального потенциала обеспечения безопасности Евразийского пространства, включая Центр когнитивной безопасности (международная «фабрика новых смыслов» на основе общекультурных традиционных нравственных ценностей).

В настоящей статье рассмотрена работа Круглого стола, где были заслушаны доклады участников, проведены их обсуждение и дискуссия. Представлен анализ ключевых проблем, поднятых в ходе дискуссии, и приведены принятые по итогам заседания решения.

Основные доклады и направления дискуссии Круглого стола

Заседание Круглого стола открылось приветственным словом к участникам Чрезвычайного и полномочного посла Монголии в Российской Федерации господина Дуламсурэнгийн Даваа. В приветствии было отмечено, что интеграционные процессы между Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) и Монголией развиваются в контексте взаимных экономических интересов и стремления к углублению торгово-экономического сотрудничества, а также было сообщено, что в июне 2025 года в Минске было подписано Временное торговое соглашение между ЕАЭС и Монголией, предусматривающее снижение или обнуление таможенных пошлин по 367 товарным субпозициям для каждой из сторон. В рамках соглашения ожидается рост экспорта стран ЕАЭС в Монголию (особенно в сфере пищевой продукции, нефтепродуктов, химической промышленности) и импорта монгольских товаров (мяса, кашемира, одежды). В приветствии было высказано пожелание всем участникам плодотворной работы, содержательного диалога и успешного поиска общих точек соприкосновения, благодарность за внимание и вклад в развитие сотрудничества между Монголией и Российской Федерацией.

С приветственным словом к участникам Круглого стола обратился И.И. Есипов, ветеран СВО, который высказал поддержку инициативам Круглого стола по развитию межнациональных контактов Большой Евразии, укреплению взаимодействия между активной молодёжью стран-членов ЕАЭС, СНГ и ШОС.

Обсуждение ключевых проблем архитектуры безопасности Большой Евразии

Лушников О.В., раскрывая институциональные основы транскультурного взаимодействия Большой Евразии на основе принципов коллективной безопасности, взаимовыгодного экономического сотрудничества и сохранения этно-

культурного разнообразия народов Евразии, указал на важную роль Монголии в интеграционных процессах и формировании архитектуры евразийской безопасности. Он подчеркнул, что исторический опыт Монгольской империи может служить важным прообразом для понимания современных интеграционных процессов на пространстве Большой Евразии [1], обозначил важность работы на двух контурах евразийской интеграции: внутреннем – Союзное государство + ЕАЭС + СНГ и внешнем – континентальное Большое евразийское партнёрство. Лушников О.В. представил первые результаты научных исследований по истории народов Евразии, проведённых авторским коллективом Межрегионального общественного движения «Евразийское движение» [2; 3] и ознакомил с основным содержанием коллективной монографии «Евразийство. Видение общего» под редакцией А.Л. Оверчука [4].

Лакбаев К.С., доктор юридических наук, профессор, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института экономических и правовых исследований Карагандинского университета Казпотребсоюза, Республика Казахстан, выступил с докладом «Воздействие киберпреступности на архитектуру безопасности Большой Евразии», в котором, рассматривая киберпреступность в разрезе архитектуры безопасности Большой Евразии, отметил гибридный характер современной киберпреступности. В настоящее время она тесно смыкается с тяжкими преступлениями, относящимися к экстремизму и терроризму. Киберпреступность трансгранична, ее проявления встречаются во всех регионах Большой Евразии, и требуется объединить усилия в противодействии этим процессам.

Михалев А.В., доктор политических наук, профессор, Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова, г. Улан-Удэ, директор Центра изучения политических трансформаций, руководитель Бурятского регионального отделения Межрегионального общественного движения «Евразийское движение», представил основные траектории социокультурного межнационального евразийского взаимодействия, в докладе указал на роль Бурятии как связующего звена между Россией и Монголией в культурном и экономическом пространстве Большой Евразии.

Коктыш К.А., доктор политических наук, профессор (МГИМО (университет) МИД РФ, руководитель Московского федерального отделения Межрегионального общественного движения «Евразийское движение»), выступил с обзором основных вызовов и перспектив евразийства в свете внешнего цивилизационного давления и представил широкий анализ современных геополитических тенденций, отметив, что евразийская интеграция сталкивается с беспрецедентным внешним давлением, которое требует выработки новых подходов к обеспечению цивилизационной безопасности.

Гумаров Ф.Л., доцент кафедры регионоведения и цифровой гуманитаристики Казанского федерального университета, руководитель регионального отделения Республики Татарстан Межрегионального общественного движения «Евразийское движение», кандидат исторических наук, доцент (г. Казань), представил обзор и выполнил анализ доктринальных основ Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) и Организации тюркских государств (ОТГ) в контексте обеспечения национальной и региональной безопасности.

Петрова М.П., кандидат филологических наук, доцент (СПбГУ, г. Санкт-Петербург), провела глубокий анализ и представила обзор взаимосвязей русской и монгольской культуры в литературных источниках и переводах, продемонстрировала богатство культурного диалога между двумя народами и важность сохранения и развития этого наследия для укрепления взаимопонимания [5].

Мартыхина М.В., руководитель направления международной дирекции по развитию бизнеса и открытию новых рынков (ООО «НЭТ КАРС», заместитель руководителя Московского федерального отделения Межрегионального общественного движения «Евразийское движение», г. Москва), представила исследование по актуальным вопросам развития торгово-экономических отношений в Большой Евразии. Рассуждая о Большой Евразии в логике «От макроэкономики – к экономике сделки», автор обосновала, что стратегии реализуются, при реализации в контрактах, маршрутах и платежах, сформулировала 5 критериев работающей интеграции: 1) время выхода на рынок, 2) стоимость и надежность логистики, 3) трансакционные риски платежей, 4) создание рабочих мест и инвестиции, 5) технологическая устойчивость. Потенциал Большой Евразии, по ее мнению, будет раскрыт, когда будет создана система маршрутов, расчётов, стандартов, кооперации и ответственной реализации.

Пастухов А.Л., доцент Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы, кандидат философских наук, доцент, раскрыл концептуальные аспекты формирования архитектуры безопасности евразийской интеграции. Он представил основные этапы эволюции развития межрегиональной и глобальной безопасности за последние 150 лет, охарактеризовал основные составляющие архитектуры глобальной безопасности последнего столетия и указал на политические, социально-экономические причины изменений архитектуры и состояния глобальной безопасности в контексте динамики мирового развития [6], рассмотрел формирование исторической

траектории развития евразийской цивилизации и подчеркнул влияние культуры евразийских народов на выбор евразийского цивилизационного вектора России и ее культурообразующего славянского ядра [7]. Пастухов А.Л. предложил в качестве дискуссионных вопросы о необходимости выбора стратегии безопасности странами-членами ЕАЭС и СНГ между евразийской интеграцией и многовекторностью и создания Центра когнитивной безопасности как межвузовской научно-экспертной площадки (фабрики смыслов) для разработки концептуальных идей, соответствующих тенденции формирования многополярного мира, и общения учёных, экспертов для укрепления взаимопонимания и расширения научного сотрудничества.

Тарарышкина Л.И., заведующая кафедрой евразийских исследований Белорусского государственного университета, кандидат экономических наук, доцент (Республика Беларусь, г. Минск), представила доклад, посвящённый обзору роли общеевразийского рынка в обеспечении экономической безопасности. Она указала, что в достижении обеспечения экономической безопасности значимую роль играют конкретные политические, экономические и правовые механизмы и инструменты, направленные на усиление евразийской экономической интеграции и повышение роста экономик государств-членов Союза [8]. Тарарышкина Л.И. напомнила, что Договором о ЕАЭС определены механизмы и инструменты общего рынка лекарственных средств, общего рынка медицинских изделий, общего рынка газа, общего рынка нефти и нефтепродуктов, общего энергетического рынка, общего транспортного рынка, общего финансового рынка, общих рынков скоординированной промышленной политики и скоординированной агропромышленной политики.

Сыздыкова Ж.С., ведущий научный сотрудник лаборатории экологии культуры Востока, доктор исторических наук, профессор (Институт стран Азии и Африки МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва), представила результаты исследования, в которых обосновала необходимость более глубокого изучения культурного наследия выдающихся философов, учёных, писателей, поэтов стран Центральной Азии [9] и проведения мероприятий, посвящённых их юбилейным датам в России, поскольку это не только элемент культурно-просветительской деятельности, но и средство укрепления цивилизационного единства, признания России глубокого уважения к культуре и традициям народов Центральной Азии, важное условие снижения региональных рисков, фактор формирования безопасности и долгосрочной стратегической стабильности в Центральной Азии.

Уметалиева З.К., руководитель экспертно-аналитического центра «Мейкин», кандидат юридических наук (Республика Кыргызстан, г. Бишкек), указала на особое значение социальных инициативах, способствующих развитию межнационального диалога, межкультурного взаимодействия и которые могут стать важной составляющей формирования новой архитектуры безопасности Большой Евразии. Она подчеркнула, что «сегодня Евразия – это уже не просто географическое пространство. Это главный театр борьбы за будущий мировой порядок. Идет распад прежней системы международных отношений, кризис западно-центричной модели и переход к эпохе жёсткой конкуренции цивилизационных, экономических и технологических центров силы. Евразия – крупнейший континент планеты, где сосредоточены основные энергетические ресурсы, транспортные артерии, древнейшие цивилизации и интересы ведущих мировых держав. Именно поэтому здесь сегодня решается не только региональная, но и глобальная повестка XXI века». К основным принципам новой архитектуры безопасности З.К. Уметалиева отнесла неделимость безопасности; цивилизационное равноправие; приоритет внутренней стабильности. Она указала, что социальные инициативы и диалог культур – инструмент стратегической устойчивости, а инвестиции в образование, культуру, науку и молодёжь – это инвестиции в безопасность будущего.

Невзоров О.Ю., заместитель председателя Межрегионального общественного движения «Евразийское движение», генеральный директор форума «Уникальная Евразия» (г. Самара), обозначил стратегический вектор развития интеграционных процессов, акцентировав внимание на консолидации общественных институтов для достижения подлинного единства народов Большой Евразии. Он высказал мнение, что фундаментом нового миропорядка должна стать общая ментальность, основанная на гуманизме, взаимном уважении и практическом сотрудничестве.

Талипбеков Е.Г., директор ТОО «TEG CORPORATION», (Республика Казахстан, г. Астана), обучающийся в аспирантуре РАНХиГС, подробно описал эволюцию развития интеграционных процессов на евразийском пространстве, принципы и критерии оценки, указал на риски евразийской интеграции и препятствия интеграционным процессам, связанные с политикой Запада, антироссийскими санкциями и недостаточностью развития межкультурного взаимодействия в условиях усиления «информационной войны» [10].

В работе Круглого стола приняли участие:

Назаров Р.Р., кандидат философских наук, Ташкентский филиал Российского экономиче-

ского университета им. Г.В. Плеханова (Узбекистан), раскрывая теоретико-методологические основы взаимосвязи инноваций и экономической безопасности, проанализировал реальный опыт укрепления экономической безопасности Узбекистана через снижение зависимости от импорта и укрепление продовольственной безопасности, энергетическую независимость и устойчивое развитие, развитие высокотехнологичных отраслей и экспортного потенциала, укрепление финансовой стабильности и инвестиционной привлекательности, цифровизацию как фактор повышения эффективности и прозрачности.

Николаев А.В., руководитель Псковского регионального отделения Межрегионального общественного движения по содействию развитию институтов интеграции Евразии «Евразийское движение», старший преподаватель Псковского государственного университета, и Гринченко А.Н., эксперт по международному и таможенному праву Псковского регионального отделения Межрегионального общественного движения по содействию развитию институтов интеграции Евразии «Евразийское движение», старший преподаватель Псковского государственного университета, обосновали, что санкции являются не только экономическим инструментом, но и формой цивилизационного давления, прямо и косвенно угрожающей институтам национальной идентичности, и предложили проект системы мониторинга влияния санкций на культурно-цивилизационную сферу.

Угольникова О.Д., кандидат физико-математических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, доцент; Александрова С.Ю., кандидат экономических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, провели исследование по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека и социально-экономических систем в новой реальности, рассматривая объединение ЕАЭС как открытую систему такого типа. Новые виды социокультурных опасностей, связанных с новейшими информационными технологиями и возможностями социальных коммуникаций, приводят к росту рисков социокультурных угроз [11]. В современных условиях востребованы эффективные решения по обеспечению социально-экономической и социокультурной безопасности: новую реальность формируют такие процессы, как цифровизация и атомизация общества, технологические инновации и др., что способствует трансформации источников рисков и расширяет сферу их анализа. Ключевыми становятся угрозы когнитивного, информационно-психологического, социокультурного характера. Социальные угрозы экономического генезиса дополнились угрозами гуманитарного, социокультурного, цивилизационного генезиса, что определяет научный интерес к решению перечисленных проблем для предвидения и парирования рисков жизнедеятельности человека и социально-экономических систем [12].

Аренова Л.К., кандидат юридических наук, профессор, Карагандинский университет Казпотребсоюза (Казахстан), исследуя правовые инструменты, выделила способствующие осуществлению и эффективному обеспечению защите региональной Евразийской культурной самоидентичности, проанализировала проблемы обеспечения культурной безопасности, сохранения культурного кода, общности и самоидентичности, уделив особое внимание вопросам исторической памяти и культурной общности. Главными условиями поддержания безопасности Евразийского региона в период глобального изменения международной архитектуры и связанных с этим процессом рисков названы общие правовые механизмы защиты и регулирования культурной безопасности и идентичности [13].

В ходе дискуссии участниками Круглого стола были выделены следующие системные проблемы, требующие безотлагательных решений:

1. Проблема идеологического суверенитета и когнитивной безопасности

В условиях беспрецедентного геополитического давления, которое коллективный Запад оказывает на евразийское цивилизационное пространство, вопросы идеологического суверенитета и консолидации общества приобретают характер стратегической необходимости. Противники России и её союзников сегодня стремятся разрушить традиционные семейные институты, продвигают гендерное разнообразие и отказ от традиционных ценностей, используют технологии когнитивной войны для воздействия на восприятие, эмоции и способность граждан принимать решения. Подчёркнута необходимость создания собственной стратегии информационной, когнитивной и ментальной безопасности, упорядочивания информационного пространства для укрепления национальной безопасности и защиты когнитивного суверенитета граждан.

2. Проблема противодействия информационно-психологическому воздействию

Информационно-психологическое противоборство представляет собой средства и способы воздействия на потенциального противника за счёт манипуляции информацией. В рамках такого противоборства всё активнее используются электронные СМИ и глобальная сеть Интернет. Фрейминг на Западе целенаправленно используется для манипулирования общественным мнением, в зарубежных СМИ и блогах появляются негативные интерпретации событий, задача которых – раскачать межэтнические отношения в странах

Большой Евразии. Противодействие указанным угрозам требует усиления координации органов государственной власти и создания специализированных институциональных механизмов.

3. Проблема сохранения традиционных культур и ценностей

Культурная экспансия предыдущих периодов свела на нет многие альтернативы, которые приходится воссоздавать и строить на синтезе или реконструкции. Проблема отсутствия чёткой самоидентификации современных граждан стран Большой Евразии является следствием духовной экспансии иностранных государств. Россия и её партнёры по ЕАЭС способны создать альтернативу западным ценностям и сохранить традиционные ценности для всего мира. Признана необходимость признания на государственном и экспертном уровнях значимости роли традиционных культур народов России, ЕАЭС и Большой Евразии в современной архитектуре безопасности.

4. Проблема институционального обеспечения евразийской интеграции

Существующие институциональные механизмы евразийской интеграции недостаточно эффективны в части противодействия когнитивным и информационным угрозам. Отсутствует единый координационный центр, который мог бы систематизировать знания о новых типах угроз, разрабатывать методы и технологии противодействия, координировать усилия научных, образовательных и общественных организаций стран Большой Евразии, формировать кадровый резерв специалистов в области когнитивной безопасности, осуществлять мониторинг и прогнозирование угроз. Угрозы когнитивного и информационно-психологического характера носят транснациональный характер, и противодействие им требует объединения усилий всех стран Большой Евразии.

5. Проблема развития народной дипломатии и межрегиональных культурных связей

Развитие народной дипломатии на пространстве Большой Евразии и межрегиональных культурных связей является основой национальной безопасности и доверия между народами. Необходимо всемерно содействовать углублению контактов между странами Большой Евразии, развивать многостороннее сотрудничество в экономической, культурной и гуманитарной сферах, поддерживать развитие народной дипломатии как инструмента укрепления взаимопонимания и доверия.

По окончании обсуждений результатов исследований, участники:

- согласовали общий концепт необходимости формирования новой архитектуры безопасности на основе различных подходов и организационных форм для решения указанных проблем,
- высказались за необходимость защиты социокультурного суверенитета и национальных традиционных ценностей стран Большой Евразии, в том числе в информационном пространстве;
- обратили внимание на необходимость развития различных форм межнационального взаимодействия на основе народной дипломатии;
- разработали рекомендации, направленные на защиту национальных интересов стран Большой Евразии в социокультурной сфере.

Решения Круглого стола

По итогам работы Круглого стола приняты следующие решения:

1. Всемерно содействовать углублению контактов между странами Большой Евразии, развивать многостороннее сотрудничество в экономической, культурной и гуманитарной сферах.

2. Инициировать создание (на основе Евразийского движения Российской Федерации, Центра политических исследований и трансформации БГУ, Центра им. В.И. Вернадского ПГГПУ) «фабрики мыслей» по развитию совместных социокультурных проектов евразийских институтов интеграции и евразийских духовных ценностей.

3. Признать, что в условиях беспрецедентного геополитического давления, оказываемого коллективным Западом на евразийское цивилизационное пространство, вопросы идеологического суверенитета и консолидации общества приобретают характер стратегической необходимости.

4. Поддержать:

- развитие народной дипломатии и межрегиональных культурных связей как основы национальной безопасности и доверия между народами Большой Евразии;
- предложение обратиться к Ассамблее народов мира с инициативой включить в мероприятия организации проведение Круглого стола по теме: «Евразийская идея: смыслы и ценности».

5. Рекомендовать:

- расширять практику проведения мероприятий, включая круглые столы, на регулярной основе с привлечением представителей научного сообщества, бизнеса и общественных организаций стран Евразийского экономического союза и партнёров по Большой Евразии;
- создание Центра когнитивной безопасности как межвузовской научно-экспертной площадки (фабрики смыслов).
- вузам и научным центрам стран Большой Евразии активизировать исследования по пробле-

мам транскультурного взаимодействия и архитектуры безопасности, развивать совместные образовательные и научные проекты, программы.

- Межрегиональному общественному движению по содействию развитию институтов интеграции Евразии «Евразийское движение» продолжить работу над научным исследованием по теме «История народов Евразии».

6. Просить Оргкомитет Конференции СПбГЭУ ITES-2027 включить в структуру Конференции мероприятие Круглый стол «Социальные инициативы транскультурного взаимодействия в архитектуре безопасности Большой Евразии»

Заключение

Круглый стол «Социальные инициативы транскультурного взаимодействия в архитектуре безопасности Большой Евразии» от 04 июня 2026 г., состоявшийся в СПбГЭУ, Санкт-Петербург, продемонстрировал высокую актуальность и востребованность научной дискуссии по проблемам евразийской интеграции, когнитивной безопасности и противодействия новым типам угроз. Участники мероприятия признали, что в условиях беспрецедентного геополитического давления, которое коллективный Запад оказывает на евразийское цивилизационное пространство, вопросы идеологического суверенитета и консолидации общества приобретают характер стратегической необходимости.

Участие Чрезвычайного и полномочного посла Монголии в Российской Федерации, придало Круглому столу высокий статус и подтвердило обоюдный интерес сторон к углублению сотрудничества.

Участниками Круглого стола признано, что социальные инициативы и диалог культур – инструмент стратегической устойчивости.

Инициатива создания Центра когнитивной безопасности и международной «фабрики мыслей», продолжение работы над коллективной монографией «История народов Евразии», планирование участия авторов исследований, представленных на круглом столе, в коллективной монографии «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики (ITES-2026)» создают основу для системного изучения новых опасностей и угроз, связанных с ними рисков для эффективного противодействия в целях обеспечения национальной безопасности стран Большой Евразии и укрепления основ евразийской интеграции.

Завершая работу Круглого стола, его руководители подчеркнули важность и актуальность проведения этого мероприятия, поблагодарили всех участников за плодотворную работу, высокие научные результаты и выразили надежду на дальнейшее развитие сотрудничества в рамках евразийской интеграции.

Литература

1. Цэндмаа Энхчимэг, Лушников О. В. Осмысление в современной монгольской историографии эпохи Великой Монгольской империи // Гуманитарные исследования. История и филология. 2024. № 16. С. 7–15.
2. Лушников О.В. Золотая Орда на Великом шёлковом пути: экономическое и культурное взаимодействие, как основа евразийской мир-системы средневековья // Золотоордынская цивилизация. 2017. № 10. С.67-76.
3. Евразийская идея в России: истоки и перспективы : учебное пособие / Олег Лушников; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Центр евразийских исследований им. Г. В. Вернадского. - Пермь : ПГГПУ, 2019. -337 с.
4. Евразийство. Видение общего //под общ. ред. А. Л. Оверчука; науч. ред. В. В. Панова; Нац.исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023 – 168 с.
5. Монголия в жизни Л. К. Герасимович: Воспоминания, письма, фотографии / Автор-сост. Р. А. Ивлева, отв.ред. М. П. Петрова, гл. ред. И. В. Кульганек – СПб.: ИПК «НП-Принт», 2019. – 180 с.
6. Пастухов А. Л. Геоэкономические и институциональные основы евразийской интеграции // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2025. № 2(81). С. 30–35.
7. Пастухов А.Л., Угольникова О.Д. Евразийский цивилизационный вектор в интеграционном процессе славянских народов // в сборнике: «Менталитет славян и интеграционные процессы: история, современность, перспективы. Сборник научных трудов». - Гомель, 2026. С. 51-54.
8. Тарарышкина Л.И., Шмигирилова Л.Н. Западные экономические санкции: выстоим вопреки // Научный результат. Экономические исследования. 2023. Т.9. № 3. С. 41-51.
9. Таджиев Х. Х., Шакенова М. Т. Традиция «Мавлид» в творчестве поэтов Средней Азии начала XX века: историко-литературный аспект // Oriental Studies: 2024. Т. 17. № 6. С. 1295–1308
10. Талипбеков Е. Г. Принципы, критерии и показатели обеспечения экономической безопасности интеграционных процессов в ЕАЭС // Экономика и управление. 2026. Т. 32. № 1. С. 129–135.
11. Александрова А.Ю., Лепеш Г.В., Угольникова О.Д. Социальные опасности. Часть 2: учебное пособие. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2023.– 80 с.
12. Угольникова О.Д., Федотова В.А. Формирование безопасной социально-экономической и социокультурной среды в условиях трансформационного периода // Технико-технологические проблемы сервиса. 2024. № 3 (69). С. 93-100.
13. Аренова Л.К. Некоторые вопросы культурной безопасности государства в сфере международного публичного права / в сборнике: Права человека: история, теория, практика. Сборник научных статей XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Курск, 2025. С. 24-2

УДК 378:005; 338.48

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМОЙ ВУЗА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

О.Д. Угольникова[1], В.А. Федотова[2]

[1]*Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия*, 191023*, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32*, литер А;*
[2]*Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Россия*, 190020*, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д.*44*, литер А.*

В статье рассмотрены вопросы о роли научно-образовательного сервиса вуза в обеспечении безопасности региональной экономики. На основе идей концепции образовательной экосистемы и новой управленческой парадигмы организации процесса образования авторами предложены управленческие решения по повышению вклада молодёжной науки в устойчивое развитие российских регионов. Сделан вывод о необходимости комплексного развития управленческой среды университетской научной деятельности.

Ключевые слова: управление научной деятельностью, образовательная экосистема, институциональные условия, управленческая среда, безопасность, региональная экономика, научно-образовательный сервис, молодежь, региональная идентичность.

MANAGEMENT OF THE SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ECOSYSTEM OF THE UNIVERSITY AS A FACTOR OF ENSURING THE SECURITY OF THE REGIONAL ECONOMY

O.D. Ugolnikova, V.A. Fedotova

Saint Petersburg State University of Economic,
30-32*A Griboyedov Canal, Saint Petersburg, Russian Federation,* 191023*;*
St. Petersburg University of Management Technologies and Economics,
44*, liter A Lermontovskii pr., St. Petersburg, Russian Federation,* 1190020.

The article examines the role of the university's scientific and educational service in ensuring the security of the regional economy. Based on the ideas of the concept of an educational ecosystem and a new management paradigm for organizing the education process, the authors propose management solutions to enhance the contribution of youth science to the sustainable development of Russian regions. The conclusion is drawn that comprehensive development of the management environment for university scientific activity is necessary.

Keywords: management of scientific activity, educational ecosystem, institutional conditions, management environment, security, regional economy, scientific and educational services, youth, regional identity

Введение

В мировой образовательной среде происходят глобальные трансформации, итогом которых предполагается формирование образовательной экосистемы. Основы указанных трансформаций связаны с цифровизацией всей жизнедеятельности человека, индивидуализацией и требованиями устойчивого развития территорий, регионов. Уже в конце прошлого века начала складываться новая концепция образовательной среды, которая неразрывно связана с изменениями и развитием рынков труда, бизнеса. Термин «образовательная экосистема» упомянут впервые в 2007 году в зарубежной стратегии университетского образования, а с 2020 года он активно применяется в научно-образовательной среде, при этом не выработано единого подхода к непосредственно определению образовательной экосистемы. В то же время на практике образовательные учреждения, предлагая ее трактовки, ставят задачи развития на базе и с учетом такой экосистемы [1].

В рамках глобальных трансформаций идут процессы трансформации российской экономики, возрастает значимость научно-технологического суверенитета, и участие обучающейся молодежи в научной деятельности становится уже не узкопрофессиональным вопросом, а фактором устойчивости регионального развития и инновационного потенциала отраслей [2]. Текущий этап развития экономики знаний определяет университет как основного поставщика научно-образовательных и интеллектуальных услуг. Качественная кадровая, аналитическая и

EDN OAYKAD

[1]*Угольникова Ольга Дмитриевна – кандидат физико-математических, доцент, доцент кафедры безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций,* +7(906) 235-59-49*, e-mail: olga_ugolnikova@mail.ru, ORCID:* 0000-0002-7944-2092;

[2]*Федотова Вера Александровна – младший научный сотрудник,* +7(952)244-06-44*, e-mail: fedotova*888*@yandex.ru, ORCID:* 0000-0003-0412-0408.

проектная поддержка региональной экономики, включающая сферу экономической безопасности, предполагает развитие образовательно-сервисной инфраструктуры, ориентированной на запросы реального сектора и общества. Вовлечение студенческой молодёжи в научно-исследовательскую работу рассматривается в качестве инструмента интеллектуально-аналитического сопровождения региональной политики, позволяющий диагностировать социально-экономические риски и обосновывать стратегии устойчивого регионального развития - именно в период обучения формируются исследовательские компетенции и траектории развития будущих научных кадров и специалистов высокотехнологичных отраслей. Российский научно-исследовательский потенциал сосредоточен преимущественно в крупнейших агломерациях и регионах с диверсифицированной экономикой, при этом научно-исследовательская инфраструктура и исследовательский персонал выступают системообразующими элементами инновационного развития территорий и ключевым объектом региональной инновационной политики [3]. При общей тенденции сокращения кадров науки высшей квалификации усиливается концентрация кадрового потенциала в отдельных научно-образовательных центрах [4].

Современные статистические данные показывают, что потенциал молодежного участия в науке и инновациях в России остается высоким. С учетом приемной кампании 2025/26 года в системе высшего образования России в настоящее время обучается 4 846 085 студентов, что почти на 235 тыс. человек больше, чем годом ранее. Доля молодых исследователей в возрасте до 34 лет в 2021–2024 гг. составляет около 30% и демонстрирует тенденцию к росту [5], хотя говорить о возрастном балансе исследовательских кадров преждевременно [6].

Включение студенческих научных проектов в региональные инновационные и инфраструктурные программы выступает механизмом формирования кадрового резерва и повышения инновационной активности регионов. Проведенные исследования фиксируют устойчивый разрыв между численностью студенческого контингента и реальным уровнем участия вузовской молодежи в научной деятельности [7], вследствие чего потенциал молодежной науки используется фрагментарно. Участие студентов в исследованиях, ориентированных на анализ уязвимостей производственных и логистических цепочек, оценку социально-экономических и социокультурных рисков, мониторинг региональных программ и занятости – все это является важными элементами системы управления рисками регионального развития. Отсутствие таких каналов приводит к запаздывающей диагностике новых угроз и недоиспользованию ресурсов региональной науки и образования. Теоретический анализ формирования цифровых бизнес-моделей в производственном секторе, выполненный В.А. Мордовцом, Ю.В. Мелешко и О.Д. Угольниковой [8], исследование корпоративных стратегий взаимодействия промышленных предприятий с образовательными организациями в условиях VUCA-среды, представленное О.Г. Смешко, В.А. Мордовцом и А.С. Добкиным [9], подтверждают, что устойчивость региональных и отраслевых систем всё более определяется уровнем интеграции образования, науки и производства. Существенным дополнением к данному подходу выступает анализ ценностно-идентификационного измерения такой интеграции. Важный теоретический вклад в осмысление связи идентичности и социального участия в устойчивость региональных систем (а как следствие – региональную безопасность) внесла И.Н. Воробьева, показавшая, что региональная идентичность населения выступает одновременно фактором и следствием социального участия [10]. С.Ю. Александрова и О.Д. Угольникова указывают на идентичность как культурологический аспект обеспечения социальной безопасности [11]. В развитие этой темы М.В. Назукина рассматривает региональную идентичность через укорененность в системе самоидентификации человека особенностей и смыслов, на которых строится принадлежность к территории. Далее региональная идентичность определяется через «комплекс символических и идейных установок и смыслов, связанный с процессом интерпретации регионального своеобразия, через который уникальность региона приобретает осязаемые черты в образах, символах и мифах, разделяемых членами регионального сообщества». Следует также отметить энциклопедическое издание И.С. Семененко, в котором рассматриваются вопросы идентичности личности, общества, политики. На уровне индивида региональная идентичность раскрывается через категорию местного самосознания и определяется М.П. Крыловым как «способность к социокультурной, гражданской и экономической активности», связывается с понятием «малая родина», что выходит за рамки простого территориального отождествления и раскрывает идентичность через увязку с «волей к жизни и развитию на данной территории» и способностью к экономической активности. В прикладном измерении эту проблематику развивают А.В. Гельман и К.М. Попов, показывающие, что региональная идентичность выступает практическим инструментом территориального развития, через который формируются конкретные стратегии хозяйственного поведения и коллективного действия.

Вместе с тем, опираясь преимущественно на историко-культурные, естественно-географические и геополитические факторы, упомянутые

концепции недостаточно раскрывают экономическое измерение региональной идентичности. Экономический фактор упоминается лишь как одна из объективных предпосылок формирования общности, но не рассматривается как самостоятельное основание активности региональных субъектов через научную деятельность. Данный теоретический пробел актуализирует следующую задачу исследования: каким образом участие студенческой молодёжи в научно-исследовательской деятельности, ориентированной на анализ и разработку решений для обеспечения безопасности региональной экономики, может сформироваться как фактор экономической составляющей региональной идентичности.

В совокупности проведенные исследования подтверждают, что для студенческой молодёжи формирование идентичности, связанной с регионом проживания и профессиональной деятельностью, выступает важной мотивационной основой для участия в научно-исследовательских проектах по обеспечению безопасности региональной экономики. Предметом следующих исследований становится мотивация молодых учёных, механизмы их вовлечения в научную и инновационную деятельность, адаптированные для целей регионального развития институциональные модели молодежной науки. Концепт «образовательная экосистема» используется для описания сетевых взаимодействий вузов, бизнеса и государства. Научные труды по развитию образовательных и университетских экосистем показывают, что именно сетевые формы кооперации студентов, преподавателей и внешних акторов формируют устойчивые молодёжные сообщества и облегчают включение студентов в научно-исследовательскую деятельность, в то время как институциональные условия и управленческая среда студенческих исследований, прямо ориентированных на задачи безопасности региональной экономики, остаются недостаточно проработанными, что указано в работах Кирьяковой А.В., Каргапольцевой Н. А., Канке А. А., Ереминой Т. Н.

Как следует из результатов международных и российских исследований, устойчивость региональных инновационных систем во многом определяется качеством образовательных и предпринимательских экосистем, степенью вовлечённости молодёжи в научно-исследовательскую и инновационную деятельность. В рамках концепции региональных инновационных систем зарубежные авторы Долоре Д., Парто С. подчёркивают роль университетов и молодёжной науки как посредников между знанием и экономикой. В работе Смешко О.Г., Щипанова Е.Ф., посвящённой роли университетов и научно-образовательных центров в формировании региональных экосистем инноваций, говорится об университетах как ключевых узлах в модели тройной спирали «университет – государство – бизнес». Высшая школа обеспечивает трансфер знаний в реальный сектор экономики и создает институциональные условия для участия молодых исследователей в инновационных проектах. Одновременно исследования инновационного потенциала и инновационной деятельности молодёжи в пространстве высшего образования авторов Иванченко О.С., Сыч В. В., Некрасов Е. Е. показывают, что научная деятельность обучающихся не воспринимается ими в должной мере как устойчивый карьерный трек, а степень их реальной вовлечённости в науку остаётся ниже потенциально возможной.

Цель данного исследования – выявить управленческий потенциал социально-образовательного контура отраслевых экосистем в части институциональных условий и управленческой среды для вовлечения студенческой молодёжи в научную деятельность, ориентированную на инновационное развитие и безопасность региональной экономики.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- уточнить содержание понятий «социально-образовательный контур», «институциональные условия» и «управленческая среда» в приложении к участию студенческой молодёжи в научной деятельности, включая использование инструментов региональной идентичности;
- на основе статистических и программных данных 2020–2025 гг. охарактеризовать порядок и содержание участия молодежи в научной деятельности и её роль в обеспечении безопасности и устойчивого развития регионов;
- на материале социологического опроса описать представления студенческой молодёжи о социально-экономической и социокультурной безопасности, институтах, отвечающих за её обеспечение;
- классифицировать управленческие инновации, направленные на усиление студенческого участия в исследованиях по тематике безопасности и инноваций в рамках отраслевых экосистем.

Научная новизна данного исследования состоит в результатах анализа участия студенческой молодёжи в научной деятельности одновременно и как элемента образовательного процесса или молодежной политики, и как компонента социально-образовательного контура отраслевых экосистем, связанного с обеспечением безопасности и устойчивого развития региональной экономики. Институциональные условия и управленческая среда анализируются как взаимосвязанные уровни, от конфигурации которых зависит степень и характер вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу по указанной тематике безопасности.

В результате предложена уровневая модель анализа институциональных условий и управленческой среды вовлечения студенческой молодёжи в научно-исследовательскую работу, позволяющая соотносить индивидуальные практики участия с параметрами безопасности региональной экономики.

Материалы и методы

В настоящем исследовании под научно-образовательной экосистемой вуза понимается открытая система взаимодействий университета с органами власти, бизнесом и обществом, в которой формируются исследовательские компетенции студентов, генерируются прикладные знания и создаются условия для интеграции образования, науки и реального сектора экономики. Управление такой экосистемой предполагает согласование институциональных рамок и управленческой среды таким образом, чтобы студенческая научная деятельность становилась реальным инструментом решения задач регионального развития.

В условиях нарастающих экономических, технологических и социальных вызовов именно экономический фактор выступает одним из ключевых оснований формирования региональной идентичности: через участие в прикладных исследованиях студенты осваивают ценностные ориентиры, связывающие их с территорией проживания. Вместе с тем в существующей практике вузов связь между студенческой наукой и задачами обеспечения безопасности региональной экономики остается недостаточно разработанной. В связи с этим предлагаются инновационные подходы к управлению научно-образовательной экосистемой вуза, направленные на укрепление связи студенческой научной деятельности с вопросами безопасности региональной экономики и выявление экономической составляющей региональной идентичности молодёжи.

В исследовании социально-образовательный контур отраслевой экосистемы рассматривается как совокупность институтов, норм, управленческих практик и коммуникационных связей, через которые формируются исследовательские компетенции и модели взаимодействия студентов, преподавателей, исследователей, бизнеса и органов власти.

Понятия «институциональные условия» и «управленческая среда» разделяются. Под институциональными условиями участия студенческой молодёжи в научной деятельности понимается совокупность формальных и неформальных норм, регламентов и программ, задающих форматы участия, критерии отбора, статусные позиции и ожидаемые результаты НИР. К ним относятся положения о НИРС, конкурсы студенческих проектов, правила формирования студенческих лабораторий, требования к отчётности и система показателей эффективности. Исследования вовлечённости студентов в научную работу показывают, что наличие прозрачных и разнообразных институциональных форм существенно расширяет базу участников и усиливает их ориентированность на продолжение научной карьеры [12].

Управленческая среда описывает реальные практики управления, влияющие на доступность и качество научной деятельности для студентов: стили наставничества, степень информационной открытости о научных возможностях и научной карьере, способы распределения ресурсов и нагрузки, характер научных коммуникаций в университетских коллективах. В исследованиях о вовлечении студентов в науку показано, что даже при формальном наличии возможностей ключевую роль играет ощущение поддерживающей среды, прогресса в компетенциях и признания результатов [6]. Отметим современные исследования, в монографии Яковлевой Т.В., Третьяковой Т.О. и других соавторов по изучению молодежной науки как ресурса инновационного развития региона подчёркивается, что молодежь включена в процессы генерации и внедрения инновационных решений, а её участие рассматривается как важное условие устойчивого развития региональной экономики. Исследования роли молодежи в инновационном развитии регионов Сенниковой И. Л., Селиной В. К. указывают, что молодежная наука и участие молодых исследователей в прикладных проектах выступают фактором модернизации экономики и развитии инноваций, расширения человеческого капитала и формирования устойчивых исследовательских практик в регионах.

Для задач обеспечения безопасности региональной экономики приоритетным является компонент управленческой среды, который обеспечивает включение обучающихся в прикладные исследования по заказу органов власти и бизнеса, использование результатов студенческих проектов в управлении и обеспечении региональной безопасности.

Методологически исследование сочетает теоретико-концептуальный анализ, вторичный анализ статистических и социологических данных, дополненный опросом студентов. На теоретическом уровне используется концепция образовательной экосистемы, в которой университет и связанные с ним организации рассматриваются как открытая система взаимодействий субъектов образования, науки и бизнеса, на основе чего выделяется три уровня анализа: микро, мезо и макро. Нормативной основой интеграции науки и образования, при таком уровневом делении, выступает ст. 72 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федера-

ции», закрепляющая принцип объединения образовательной и научной (научно-исследовательской) деятельности в высшем образовании как основу формирования единого научно-образовательного пространства. Реализация приоритетного компонента управленческой среды обеспечивается через систему нормативно-правовых актов, выстроенную на трёх уровнях. На макроуровне нормативный контур задаётся национальными документами стратегического планирования: Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, Указом Президента РФ от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий», национальным проектом «Молодежь и дети», федеральными и региональными программами научно-технологического развития, в которых подчёркивается значимость молодёжной науки и кадрового обеспечения научно-технологического суверенитета региона, например, в Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года, утвержденной Законом Санкт-Петербурга от 19.12.2018 № 771-164. На мезоуровне рассматриваются отраслевые институты образования и науки, научные школы, межвузовские центры и технопарки, где студенты участвуют в совместных проектах с бизнесом и региональными органами власти. На мезоуровне нормативно-правовую основу составляют локальные акты вузов (положения о НИР студентов, о научных лабораториях, конкурсах проектов), соглашения о сотрудничестве с органами региональной власти и бизнес-структурами. На микроуровне действуют студенческие научные кружки, лаборатории и проектные команды как ключевые форматы развития исследовательской идентичности и навыков работы с данными, кейсами по реальной экономике, изучаются практики распределения ролей в научных группах, ожидания со стороны преподавателей и неформальные нормы участия в студенческих научных объединениях. Уровни анализа нормативно-правового обеспечения управления научной деятельностью как фактора устойчивости региональной экономики представлены на рисунке 1.

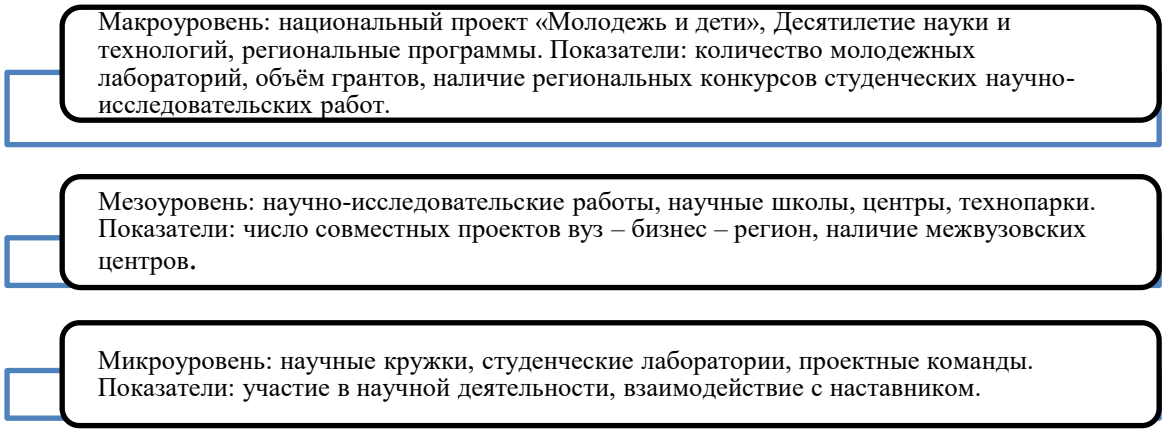


Рисунок 1 – **Уровни анализа нормативно-правового обеспечения управления научной деятельностью как фактора устойчивости региональной экономики**

Для описания контекста молодежной науки и её роли в обеспечении безопасности региональной экономики используется вторичный анализ открытых статистических данных 2021–2024 гг. Привлекаются материалы НИУ ВШЭ и Росстата о динамике численности студентов, исследователей и внутренних затрат на исследования и разработки, возрастной структуре научных кадров. Эти данные позволяют выделить растущий контингент студентов, устойчивый сегмент молодых исследователей и усиление институциональной инфраструктуры молодежной науки (молодёжные лаборатории, грантовые программы), что фиксирует сохраняющийся разрыв между потенциальным контингентом и реальным уровнем участия обучающихся в научно-исследовательских работах.

В качестве эмпирической базы для анализа восприятия безопасности и барьеров участия использованы результаты крупных социологических исследований. Обобщены данные о мотивации и практиках участия студентов в НИР, а также об их отношении к институтам, обеспечивающим социально-экономическую и социокультурную безопасность. На этой основе строится уровневый аналитический каркас: на институциональном уровне – решения и программы, определяющие правила участия; на деятельностном – формы и интенсивность вовлечённости студентов; на результативном – эффекты для кадровой и инновационной составляющей безопасности региональной экономики, включая вклад студенческих проектов в выявление рисков и разработку мер устойчивого регионального развития. Резуль-

татом стала разработанная авторами таблица операционализации ключевых понятий исследования, связывающая теоретические категории с эмпирическими индикаторами (таблица 1).

Таблица 1 – **Операционализация ключевых понятий исследования**

Понятие	Содержательные элементы	Примеры индикаторов
Социально-образовательный контур	Институты, нормы, практики, коммуникации вуза, бизнеса, власти	Наличие НИР студентов, лабораторий, совместных проектов
Институциональные условия	Регламенты, форматы участия, критерии отбора, показатели	Положения о НИР студентов, конкурсы НИР, прозрачность критериев отбора и системы показателей эффективности
Управленческая среда	Наставничество, информирование, распределение ресурсов, коммуникация	Оценка доступности НИР, качество наставничества, открытость информации
Вовлечённость студентов в НИР	Фактическое участие и субъективная включённость	Доля участников НИР, публикации, активность участия в научных мероприятиях и конкурсах
Связь с безопасностью региональной экономики	Использование НИР для анализа рисков и разработки мер устойчивого развития	Наличие студенческих проектов по рискам, учёт их в региональных программах, число совместных проектов с бизнесом и органами власти

Результаты

С учётом проведенного эмпирического исследования, основу которого составил социологический опрос обучающихся ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики», проведённый в апреле 2026 г. Опрошено 153 респондента в возрасте от 17 до 35 лет; 53% выборки составили мужчины и 47% женщины, соответственно, выделено три ключевые особенности представлений студентов:

1. Доминирование индивидуально-финансовых ассоциаций в понимании социально-экономической безопасности.
2. Преобладание культурных ассоциаций над социально-институциональными в представлениях о социокультурной безопасности.
3. Концептуальная размытость понятия региональной идентичности.

Для целей настоящего исследования это означает, что существующие институциональные условия и управленческая среда социально-образовательного контура пока не формируют у студенческой молодёжи устойчивого представления о научной и проектной деятельности как об одном из инструментов обеспечения безопасности регионального развития. Студенты хорошо артикулируют значимость безопасности и связывают её с качеством жизни, но почти не соотносят её с участием в научно-исследовательской работе, анализом региональных рисков или разработкой решений для устойчивости реальной экономики. Данный разрыв между когнитивным пониманием безопасности и практиками научного участия задаёт проблемное поле дальнейшего анализа организационно-управленческих условий вовлечения студенческой молодёжи в научную деятельность, ориентированную на безопасность региональной экономики.

Полученные данные о разрыве между высокой оценкой значимости науки и реальной вовлечённостью студентов в НИР в целом совпадают с выводами исследований: участие в научной работе ограничено относительно узкой группой мотивированных студентов, несмотря на декларируемую важность науки [12]. Зафиксированная размытость представлений о региональной идентичности и слабая связь между идентичностью и участием в прикладных исследованиях частично расходятся с работами, в которых молодёжная наука описывается как ресурс инновационного развития региона и фактор укрепления региональной идентичности, однако подтверждают выводы о том, что для значительной части студенчества профессиональные и индивидуально-карьерные ориентации оказываются важнее региональных привязок. В отличие от исследований, где участие молодежи в инновационных проектах уже рассматривается как реально действующий механизм модернизации и повышения устойчивости региональных экономик, полученные результаты показывают, что для студентов прикладные НИР по вопросам безопасности остаются скорее потенциальным, чем актуализированным ресурсом, что подчёркивает разрыв между программными установками на уровне НИРС и экосистемных моделей с повседневным опытом студенческих коллективов.

Обсужденные выше результаты позволяют интерпретировать выявленный разрыв между пониманием безопасности и практиками участия в НИР как индикатор несформированности целостной межуровневой связки «ценности – деятельность – управленческие решения». Преодоление этого разрыва предполагает расширение институциональных возможностей и изменение управленческой среды и коммуникационных практик, которые способствовали бы усилению

заинтересованности студенческой молодёжи к участию в научной деятельности, ее признанию как части уже существующей системы безопасности региональной экономики.

Заключение

Проведенный анализ продемонстрировал сохраняющийся разрыв между масштабом студенческого контингента и реальным уровнем его участия в НИР, неоднозначность представлений о связи научной деятельности и безопасности регионального развития. Анализ синонимических рядов ключевых понятий показал, что для студенческой молодёжи безопасность ассоциируется прежде всего с индивидуальной и семейной стабильностью, материальным благополучием и социальной защищённостью, тогда как пространственные, гражданские и институциональные измерения безопасности представлены значительно слабее. Региональная идентичность остаётся для респондентов слабо структурированным и концептуально неустойчивым понятием. В совокупности эти результаты указывают на то, что существующие институциональные условия и управленческая среда социально-образовательного контура пока недостаточно интегрируют ценностное понимание безопасности с практиками научного участия и не формируют устойчивого представления о студенческой научно-исследовательской работе как инструменте обеспечения безопасности и устойчивого развития регионов.

Решающее значение приобретает качество управленческой среды на микро- и мезоуровнях: наличие поддерживающего наставничества, включённость студентов в коллективные проекты с бизнесом и органами власти, признание прикладной значимости студенческих исследований для решения задач реальной экономики. Именно через такие практики формируется опыт участия, при котором научная деятельность воспринимается как ресурс управления рисками и развития региональных отраслевых экосистем.

С учётом полученных результатов участие студенческой молодёжи в научной деятельности целесообразно рассматривать как элемент инфраструктуры безопасности региональной экономики и важную составляющую научно-образовательного сервиса, предоставляемого университетом региону. Перспективы дальнейших исследований связаны с более детальной операционализацией характеристик институциональных условий и управленческой среды на уровне конкретных университетов и отраслевых экосистем; с развитием методик оценки вклада студенческих НИР в обеспечение безопасности и устойчивого развития регионов; сравнительным анализом регионов, различающихся по структуре экономики и конфигурации молодежной науки.

Литература

1. Хангельдиева И.Г. Образовательные экосистемы – тренд развития современного российского образования в ближайшем будущем // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2022. – Т. 20, № 1. – С. 68–88.
2. Угольникова О. Д., Федотова В.А. Формирование безопасной социально-экономической и социокультурной среды в условиях трансформационного периода // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2024. – № 3(69). – С. 93-100.
3. Ганьшина Е. Ю. Научно-исследовательский потенциал регионов как фактор инновационного развития региональной экономики // Вопросы инновационной экономики. 2026. Т. 16. № 2. DOI: 10.18334/vinec.16.2.124934.
4. Теребова С. В., Устинова К. А. Вовлечение молодежи в научно-исследовательскую деятельность // Социальное пространство. 2022. Т. 8. № 4. DOI: 10.15838/sa.2022.4.36.8.
5. Индикаторы науки: 2026: статистический сборник / Л. М. Гохберг, Е. А. Стрельцова, М. Я. Бочаров и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2026.
6. Строгецкая Е. В., Бетигер И. Б. Вовлечение студентов в науку в фокусе социологического анализа // Дискурс. 2024. Т. 10. № 1. С. 56–72. DOI: 10.32603/2412-8562-2024-10-1-56-72.
7. Федотова В. А. Социологический анализ состояния и перспектив развития российской молодежи в сфере науки в условиях внешних угроз и ограничений // Социология и право. – 2025. – Т. 17, № 2. – С. 211-221. – DOI 10.35854/2219-6242-2025-2-211-221.
8. Mordovets, V. A. Digital Business Modelsin the Manufacturing Sector / V. A. Mordovets, Yu. V. Meleshko, O. D. Ugolnikova // Challenges and Solutions in the Digital Economy and Finance : Proceedings of the 5th International Scientific Conference on Digital Economy and Finances, Saint-Petersburg, 17–18.03.2022. – Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2022. – P. 167-178.
9. Смешко О. Г., В.А. Мордовец, А.С. Добкин Корпоративные стратегии развития промышленных предприятий и учебных заведений в VUCA-мире при цифровой трансформации экономики // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2024. – № 2(68). – С. 80-84.
10. Воробьева И.Н. Территориальная идентичность населения как фактор и следствие социального участия // Социологическая наука и социальная практика. 2023. Т.11, № 1. С. 70–85.
11. Александрова С. Ю., Угольникова О. Д. Общероссийская идентичность как культурологический аспект обеспечения социальной безопасности // Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики. В сб.: Материалы IV Всероссийской науч.-практ. конференции. Под редакцией Г.В. Лепеша, О.Д. Угольниковой, С.Ю. Александровой. Санкт-Петербург, 2022. С. 5-14.
12. Нарбут Н. П., Алешковский И. А., Гаспаришвили А. Т., Крухмалева О. В., Савина Н. Е. Вовлечённость студентов в научную работу в период обучения в вузе: социологический анализ // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2023. Т. 23. № 2. С. 256–271. DOI: 10.22363/2313-2272-2023-23-2-256-271.

УДК 796.5

ESG-ФАКТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ТУРИЗМОМ В УСЛОВИЯХ СУБТРОПИКОВ

В.И. Григорьев[1]

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия, 191023, г. *Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32*, литер А.*

Статья посвящена оценке тренировочных режимов спортивно-оздоровительного туризма в условиях субтропиков, отвечающих требованиям ESG по безопасности для здоровья студентов. Целью исследования является максимизация оздоровительного эффекта тренировочных режимов в допустимых границах напряжения регуляторных систем. Разработана программа тренировок, адекватная состоянию здоровья, физического развития и подготовленности 135 студентов (юношей и девушек в возрасте 18-19 лет), выезжающих летом южный регион России. Приведенные в статье результаты показывают, что оптимизация двигательных режимов по критериям безопасности ESG, позволяет избежать перенапряжения функций организма студентов. Результаты наблюдений обработаны методами многомерного статистического анализа (программы Microsoft Access, Excel, BIOSTAT).

Ключевые слова: безопасность, ESG, регуляторные системы, травматический стресс, хронобиологическая адаптация.

ESG-FACTORS FOR STUDENT HEALTH SAFETY DURING SUBTROPICAL TOURISM

V.I. Grigorev

St. Petersburg State University of Economics, Russia, 191023*, St. Petersburg, Groboedova canal emb.,* 30-32*, liter A.*

The article is devoted to the assessment of training regimes of sports and health tourism in subtropical conditions that meet the ESG requirements for student health safety.The aim of the study is to maximize the health benefits of training regimens within the acceptable limits of stress on regulatory systems. A training program that is appropriate for the health, physical development, and fitness of 135 students (boys and girls aged 18-19) traveling to the southern region of Russia in the summer has been developed. The results presented in the article show that optimization of motor modes according to ESG safety criteria allows avoiding overstraining of student body functions. The observation results were processed using multivariate statistical analysis methods (Microsoft Access, Excel, BIOSTAT programs).

Keywords: safety, ESG, regulatory systems, traumatic stress, chronobiological adaptation.

Введение

Последнее десятилетие отмечено ростом научного интереса к решению проблемы безопасности туризма, что обусловлено высокой динамикой развития и повышением антропогенной нагрузки на человека. В мировом научном сообществе происходит обновление знаний в области туризма, что требует проведения исследований связанных с безопасностью.

Формирование правового и нормативного регулирования безопасности происходит одновременно с эволюцией научных концепций, что зафиксировано в ст. 31 Федерального закона № 132-ФЗ "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" от 24.11.1996 г. [1].

Первое направление исследований сосредоточено на разработке концепции безопасности, опирающейся на междисциплинарные теории, регулирующие взаимодействие природных, культурных и экономических факторов (В. Бойко, М. Воронцова, Л. Захарова, Е. Кузьмина, И. Морозова). Второе направление связано с осмыслением проблемных зон индустрии туризма в антропологическом контексте безопасности (И. Зорин, Г. Карпова, В. Квартальников, В. Новиков, Е. Трофимов). Третье направление сосредоточено на требованиях ESG к уровням безопасности занятий спортивным туризмом в новых климатических условиях (А. Маджуга, О. Миронова, К. Булавченко, Л. Ярчиковская) [2].

Предполагалось, что адекватность занятий туризмом требованиям ESG по безопасности, снизит риски перенапряжения и травматизма студентов.

Первый этап исследований включает:

- типизацию факторов безопасности (повышенного, среднего и минимального

EDN PPEUVI

[1]*Григорьев Валерий Иванович – доктор педагогических наук, профессор кафедры физической культуры, заслуженный работник физической культуры Российской Федерации, тел.:* +7 (950) 035-92-54*, e-mail: Grfinec*2010*@yandex.ru.*

уровня риска) туристической деятельности для здоровья на платформе ESG;

- обоснование контекста безопасности двигательной и психофизической адаптации студентов к тренировочным режимам туризма в условиях субтропиков.

Второй этап сосредоточен на разработке и апробации программы тренировок по туризму, обеспечивающие снижение рисков для здоровья студентов в границах требований ESG.

Исследование проведено при поддержке кафедры Безопасности населения и территорий от ЧС, СПбГЭУ.

Методы исследования

Эмпирическую базу наблюдений составили обзор и метаанализ научных публикаций, экспертных форумов, статистических данных Федеральной государственной статистики России (ФСГС, Росстат) по проблеме безопасности туризма.

Протокол обследований включает три диагностического блока, отвечающих требованиям научного стандарта по безопасности, информативности, доказательности и надежности. Первый блок связан с проведением экспертизы исходного состояния 135 студентов, выезжающих из С.-Петербурга с г. Сочи после окончания экзаменационной сессии. В рандомизированно выделенных группах испытуемых, добровольно участвующих в исследованиях, вошли мужская (n = 52 чел.) и женская группа (n = 83 чел.), возраст 18,2±0,4 лет. Специфичность реакций студентов на нагрузку оценивалась по биометрическим параметрам: ЧСС, ЖЕЛ, МОК, СОК, артериальному АД и пульсовому давлению ПД, фазовой структуре кардиоцикла ΔR-R. На пробах Руфье-Диксона, Штанге, PWC_{170} определялись толерантность к тренировкам и функциональные резервы.

Второй диагностический блок связан с определением безопасных границ метаболических перестроек, энергоёмкости нагрузок, общего обмена ООВ, которые фиксировались микропроцессором Huawei Band 7. Композиционный состав тела (соотношение жирового ЖМ и мышечного ММ компонентов) определялся методами биоимпеданса АВС-01 Медасс. Состояние центральных и моторных функций оценивались по зрительно-моторным реакциям ВОД, РДО, Т-т.

Третий блок сфокусирован на мониторинге активности по индексу жизненного стиля (LSI) [3] и подготовленности по тестам: бег на 100 м, прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине, сгибание рук в упоре лёжа. Результаты обработаны методами многомерного статистического анализа (программы Microsoft Access, Excel, BIOSTAT).

Эволюция подходов к решению проблемы безопасности на разных онтологических этапах

Представления о безопасности туризма эволюционируют на разных онтологических этапах в рамках дестабилизирующего воздействия природных (биологических) и социальных факторов. В периоды миграции подверженность человека природным аномалиям ставит его на грань выживаемости. Ю. Харари, опираясь на эпигенетику, рассматривает безопасность как рудиментарный рефлекс выживания, стимулирующий человеческую активность [4]. Известно, что осуществимость миграции древнего человека из Африки в Австралию (45 тыс. км) детерминирована многими составляющими физического потенциала, в первую очередь, способностью переносить большие нагрузки. В Древнем Риме безопасность путешествий по маршруту Венеция – Палестина достигалась за счет способности к мобилизации мышечной силы в ситуациях возникновения угрозы для жизни. Очевидная связь между способностью к адаптации в новой среде обитания превратилась в причинное объяснение экзистенциального значения безопасности туризма (Х. Адзума) [5].

Зарождающийся тренд на обеспечение безопасности в XV-XVI в.в. формируется на эмпирическом опыте, полученном во время морских экспедиций европейцев вокруг Африки, Америки, пересечения Тихого и Индийского океана. В частности, итогами 3-х летней экспедиции Магеллана в 1522 г. (72 тыс. км). Ответственность за гибель почти всей команды и 41-летнего Магеллана лежит на физических перегрузках, сопряженных с природными аномалиями (штормами, травмами, хроническими заболеваниями).

В XIX в. на экспедициях англосаксов в Юго-Западном регионе Тихого океана, Австралии и Новой Зеландии фактор безопасности обретает новую сущность, связывая все инструменты функциональной части подготовки (маршрут, навигация, потенциальные конфликты) в границах "золотой пропорции" Пифагора [6].

Повышение требований к безопасности туризма продиктовано использованием транспортных средств с паровым двигателем в 1780 г., воздушного шара в 1783 г., железных дорог, судостроения (1830), телеграфа (1792). Императивы безопасности в публичном восприятии сместились в сторону поддержания биологических констант жизнедеятельности человека. Они постулирует регламент распознавания и переключения организма на экстремальный контекст (теория гомеостаза К. Бернарда). В частности, развитие ситуативных реакций команды на природные вызовы повысили показатели безопасности 220 дневной экспедиции 63-летнего Т. Кука в 1872 г.

29-летний врач М. Паккардом и проводник Ж. Бальмо при восхождении в 1786 г. на Монблан, высотой 4810 м включил в группу рисков телесные реакции на гипотермию, избыточные нагрузки и несовершенное снаряжение. При восхождении в 1880 г. на стратовулкан Чимборасо высотой 6268 м 39-летний Э. Уимпер отметил важность физической подготовки для поддержания ритма восхождения в координатах динамического равновесия (Ле-Шателье-Браун). Отметим, что выход за пределы телесных возможностей при подъёме на Эверест в 1924 г. (8848 м) стал причиной гибели 37-летнего Дж. Мэллори и 22-летнего Э. Ирвина. Разворот от ситуационных практик к антропоцентричному подходу предусматривает профилактику горной болезни, повышение эффективности техники альпинизма, разработку специального снаряжения и увеличение физических возможностей,

Решение проблемы безопасности туризма XIX века в России опирается на дихотомию биологического (здоровье) и социального (связи) капитала. Первые снижают дискомфорт, вызванный попаданием в новую природную среду посредством адаптации к биологическим факторам. Вторые опираются на духовные практики странничества, идеи русского Космизма (В. Вернадский), повышающие культурную толерантность человека [7].

В качестве примера отметим результаты наблюдений К. Эспенберга на экспедиции И. Крузенштерна (33 г.) и Н. Резанова (39 лет) (1803-1806), которые создали условия для роста безопасности на маршруте 108 тыс. км. В антарктической экспедиции (1819-1821) Ф. Беллинсгаузена (40 лет) и Ю. Лисянского (24 г.), где за 751 дней было пройдено 49,5 тыс. морских миль, отмечена подверженность команды к климатогеографическим колебаниям.

Анализ устойчивости адаптивной системы во время экспедиции 30-летнего Семёнова-Тянь-Шаньского по горному маршруту в 2 тыс. 200 км в 1856-1857 г.г. указывает на высокий уровень риска. Накопленные сведения перерастают в научное знание о биологических факторах, определяющих уровень рисков в границах теории эволюции Ж. Ламарка (1914).

Вопросы безопасности туризма получили научное оформление в 1920-е годы в результате исследований, проведенных специалистами ЦИТ (Центрального института труда). Климато-поясная дезадаптация рассматривается как фактор повышенного риска, определяющий уровень безопасности, изменения функционального состояния и активности. В группу внешних рисков попадают климатические условия, длительность и сложность маршрута, запускающие процесс адаптации. В группу внутренних рисков включены возраст, биологические ресурсы, кумулятивное утомление, метаболические перестройки. Параметры безопасности морских и горных экспедиций складываются в один показатель [8].

Техническая составляющая рисков, вызванных нарастающим утомлением и "аварийными" функциональными перестройками, обеспечила безопасность 250 велопробегов, проведенных в 1935 г. Фокусировка на базовых принципах безопасности снизила издержки 57-дневного велопробега по маршруту Хабаровск-Москва, протяженностью 9174 км. Позволила избежать человеческих потерь во время сверхдальних экспедиций 49 летнего Н. Рериха (1923-1928), 27-дневного лыжного перехода П. Скалкина, А. Хитрова, Л. Бархаша, И. Гребенщикова в 1923 г. по маршруту Архангельск-Москва (1400 км) [9].

В объяснении механизма травматического риска в цепочке: внешний стимул–психофизическая адаптация, важную роль играет теория стресса Г. Селье. В качестве примера отметим наблюдения Ю. Сенкевича на экспедиции через Атлантический океан (1969) продолжительностью 2 мес. Он проводил мониторинг адаптивных настроек когнитивных, моторно-поведенческих и энергетических функций членов команды. Защита от гипотермии жизненно важных органов в ходе полярной экспедиции Д. Шпаро (1979) достигалась за счет баланса эргогенных эффектов и энергетического обмена в течение 2,5 мес.

Разворот на требования ESG раскрывает возможности для безопасного туризма в джунглях Амазонки, тайге и пустынях Центральной Австралии. Платформа ESG обретает исключительное значение в каскадном росте безопасности, фиксируемом на двух уровнях: цифровом (информационное и техническое обеспечение, трудность маршрута, медицинский контроль) и биологическом (возраст, гендерные различия, физическая форма) [10].

Безопасность серии экспедиций 39-летнего Ф. Конюхова достигается посредством репаративной модели, обеспечивающей восстановление функциональных и метаболических параметров в условиях предельного физического напряжения. Снижение рисков экспедиции к Северному полюсу в 1990 г., длительностью 2,4 мес. (1000 км), становится критически важной задачей, требующей проактивной адаптации организма к пиковым нагрузкам. На следующей экспедиции – восхождения на Эверест в 1992 г. опасность предельного мышечного напряжения регулировалась за счёт функциональных перестроек и изменений опорно-двигательного аппарата. Решающую роль в достижении безопасности экспедиции на верблюдах по "По следам Великого Шелкового пути", предпринятой в 2002 г. (1600 км), играет применяемый в течение 2 мес. алгоритм регулирования морфологических и функци-

ональных перестроек. Следующий шаг – кругосветный перелет на воздушном шаре в 2016 г., где отмечена адаптация к гипоксической нагрузке и рост аэробной производительности на 11-дневном отрезке времени. Пересечение на весельной лодке южной части Тихого океана в 2019 г. за 154 дня потребовало больших усилий в условиях крайнего стресса [11].

Исходное состояние студентов, выезжающих на летний отдых в г. Сочи

Ключевым результатом оценки психофизического состояния студентов в конце экзаменационной сессии является обнаруженная вариабельность изменений центральных, моторных и вегетативных функций. Наиболее слабым звеном, отмеченным у 62% студентов мужской группы (n = 52 чел.), является чрезмерная стресс-реакция на экзамены, вызванная недостаточной мощностью резервов адаптации, дефицитом фоновой активности 4-5 тыс. шагов, энерготрат 2720-3200 ккал (r = 0,572, p≤0,05). При росте (Н) 172,3±3,1 см, массе тела 71,1±0,6 кг, ММ составляет 31,2±0,6%, ЖМ 10,1±0,4%. Показатели ЖЕЛ составляют 3,1±0,1 л, пробы Руфье-Диксона 6,4±0,2, пробы Штанге 41,8±0,2 с, PWC_{170} 14,1±0,3 кгм/мин/кг. На фоне недостаточной двигательной активности, вовлеченности в занятия физкультурой и интереса (4,2-5,1 баллов) студенты показывают нестабильные результаты в прыжках в длину с места 179-185 см, в подтягивании на перекладине 7-9 раз, в сгибании рук в упоре лёжа 16-18 раз.

У 58% студенток (n = 83 чел.) отмечены признаки гиподинамии, вызванные низкой ДА 2,7±0,3 тыс. локомоций, энерготрат 2160,26±11,5 ккал (r = 0,511, p≤0,05). Показатели активности, вовлеченности, интереса, утомления составляют 4,8±0,3 баллов. При росте 168,1±4,6 см, вес составляет 54,3±3,1 кг, ММ тела 27,2±2,8%, ЖМ 18,2±3,1%. Критически низкие величины ЖЕЛ 2,6±0,6 л, индекса Руфье-Диксона 9,1±0,3 усл. ед., пробы Штанге 40,2±0,2 с, PWC_{170} 13,5±0,3 кгм/мин/кг указывают на структурно-энергетический дефицит, снижающий мощность резервов регуляции [12]. Нарушение баланса метаболических процессов оказывает негативное влияние на физические кондиции. Результаты студенток в прыжках в длину с места 157,2±4,2 см, в подтягивании на низкой перекладине 8,2±2,1 раз; в сгибании рук в упоре лёжа 10,2±1,4 раз.

Уровни безопасности двигательных режимов в тренировках по туризму

С учётом Национального стандарта Российской Федерации по безопасности в сфере туризма [13] разработана и верифицирована 21-дневная программа тренировок по туризму. Запланированный рост параметров работоспособности и здоровья студентов (в границах ESG) достигается за счёт возможностей мобилизации резервов организма в процессе адаптации к контекстовым факторам нагрузки и условиям субтропиков.

Алгоритм E (*Environmental*) сосредоточен на повышении энергетического потенциала студентов посредством 12 тренировок на горных экотропах (3, 5 и 7 км). Риски перенапряжения опорно-двигательного аппарата минимизируются благодаря адаптации к аэробным нагрузкам умеренной мощности. Установлено, что повышение суммарного объёма работы в группе мужчин до 14-16 тыс. шагов (4532-6102 ккал) приводит к росту мощности функциональных и энергосистем (t=2,27 p≤0,05). На это указывает снижение индекса Руфье-Диксона до 3,8±0,1 усл. ед., пробы Штанге 48,1±0,3 с, рост PWC_{170} до 18,5±0,3 кгм/мин/кг. Обнаруженный рост метаболизирующей массы тела (мышечная гипертрофия) связан с улучшением среднегрупповых результатов в прыжках в длину с места до 198,1±5,2 см (r = 0,611, p≤0,05), в подтягивании из виса на перекладине до 11,1±1,6 раз и сгибании рук в упоре лёжа 28,5±1,1 раз (r = 0,502, p≤0,05).

При наращивании суммарного объёма ДА 15,2±1,1 тыс. ш., 5501,12±7,1 ккал в женской группе обнаруживается повышение ООВ и психомоторного состояния студенток. Избирательная проработка проблемных зон привела к позитивным изменениям респираторной и кардиальной функций: индекс Руфье-Диксона составляет 9,0±0,1 усл. ед., проба Штанге 42,6±0,3 с, PWC_{170} до 16,6±0,3 кгм/мин/кг, ЖЕЛ 3,1±0,2 л. Положительная динамика коррелирует с улучшением результатов в прыжках в длину с места 178,2±4,1 см, в подтягивании из виса на низкой перекладине 16,4±1,6 раз, в сгибании рук в упоре лёжа 19,1±1,1 раз.

Организационные инструменты социального регулятора S (*Social*) связаны с достижением верхних границ мотивации, вовлеченности и психофизических параметров благодаря стимулированию биоритмической активности организма. В мужской группе показатели вовлеченности 8,1±0,3 б., интереса 7,2±0,1 б., САН до 8,4±0,6 б. от минимальных значений, выявленных на исходном тестировании, возрастают до верхних границ, что доказывает улучшение психофизического состояния в процессе климатической и хронобиологической адаптации (r = 0,551, p≤0,05). Аналогично в женской группе величины моторно-энергетического функционала положительно коррелируют с ростом активности, вовлеченности, интереса в пределах 7,2±0,2 балла, САН 8,9±0,3 баллов (r = 0,572, p≤0,05).

Регулятор G (*Governance*) сосредоточен на управлении рисками, возникающими в нагрузочных фазах комплексных тренировок. Имплементация задач, связанных с координацией кинезиологических, физиологических и метаболических параметров, достигается посредством повышения объёма аэробных нагрузок (АП-1–АП-2) до 65%. Предупреждение негативных реакций организма осуществляется за счет регуляции мощности, скорости и пульсовой стоимости нагрузки. Адаптация к динамической работе в режиме анаэробного порога АнП (16%) показательна расширением метаболического диапазона и увеличением функциональных резервов. Структурные следы выражены устойчивыми морфологическими, физиологическими и биомеханическими перестройками. Работа в режиме субмаксимальных нагрузок (4-6%), обеспечивается резонансом моторики и энергетического функционала, ростом функциональных показателей силы и выносливости. Наблюдаемая динамика позитивно сказывается на нейрофизиологических показателях: улучшении реакции на время РВ, движущийся объект РДО, Т-т, обнаруженное в мужской и женской группах.

Выводы

Проведенный анализ показывает, что на разных онтологических этапах создаются концепции безопасности туризма, отвечающие культурным и этническим особенностям населения. В стратегии развития российского туризма на современном этапе особое значение обретают критерии безопасности, опирающиеся на платформенную экосистему ESG, предусматривающие повышение адаптивных возможностей человека к внешним факторам.

В ходе наблюдений обнаружен эффект автокатализа морфологических, физиологических и биомеханических параметров, в границах толерантности организма к природным стимулам. При контролируемой настройке биотических параметров нагрузки, усиленных природными факторами, достигаются каскадные эффекты в постуральных и функциональных перестройкахк. Доказано, что программа тренировок способствует ускорению восстановления работоспособности, увеличению адаптационных резервов и здоровья студентов. Безопасность тренировок возрастает посредством регламентации нагрузок с учетом функционального состояния, работоспособности и здоровья студентов в новых климатогеографических условиях.

Предложенный управленческий подход, ориентированный на гиперперсонализацию туризма, регулирование синергетически связанных структур, имеет прогнозное значение в развитии адаптационных резервов и капитализации здоровья студентов.

Литература

1. Федеральный закон "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" от 24.11.1996 г. № 132-ФЗ [Электронный ресурс] – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/10273/page/2 (дата обращения: 20.08.2026).
2. Григорьев В.И., Маджуга А.Г. Фрактальная модель ESG как концептуально-теоретическая основа проектирования здоровьесозидающего образовательного пространства современного вуза // Образование: традиции и инновации. №3 (50). 2025. – С.46-51.
3. Индекс жизненного стиля. Life Style Index, LSI. [Электронный ресурс] URL: https://psycabi.net/testy/310-oprosnik-plutchika-keller-mana-konte-metodika-indeks-zhiznennogo-stilya-life-style-index-lsi-test-dlya-diagnostiki-mekhanizmov-psikhologicheskoj-zashchity (дата обращения: 10.05.2026).
4. Харари Ю.Н. Sapiens. Краткая история человечества. – М.: Синбад, 2024. – 520 с.
5. Хироки Адзума. Философия туриста. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2025. – 400 с.
6. Зорин И.В., Квартальников В.А. Энциклопедия туризма : Справочник. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 368 с.
7. Yarchikovskaya L. , Grigorev V. , Mironova O., & Sharonova A. (2025). History and present day of the formation of the subjectivity of russian tourism. Theory and Practice of Physical Culture, (10), pp. 61–64.
8. Григорьев В.И. Атрибутивная специализация российского туризма на разных онтологических этапах развития // Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и пути решения: Материалы международной научно-практической конференции. Часть 2. – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2025 – С. 350-355.
9. Захарова Л.Н., Кузьмина Е.М, Морозова И.Г. Туризм как социокультурное явление: монография. Тюмень: Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2003. – 123 с.
10. Константинов Ю.С. Спортивно-оздоровительный туризм. Теория и практика: учебное пособие. – М.: Торговый дом "Советский спорт", 2023. 350 с.
11. Туризм и рекреация на пути устойчивого развития: отечественные и зарубежные исследования : монография / под ред. В.И. Кружалина, А.Ю. Александровой. – М. : Советский спорт, 2008. – 432 с.
12. Григорьев В.И. Оптимизация летнего отдыха студентов в климатической зоне субтропиков средствами спортивно-оздоровительного туризма // Актуальные медико-биологические проблемы спорта и физической культуры: Материалы международной научно-практической конференции. Часть 1. – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2026 – С.132-136.
13. "ГОСТ Р 56643-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Туризм и сопутствующие услуги. Личная безопасность туриста. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.12.2022 N 1706-ст) [Электронный ресурс] URL: https://nadezhda-sport.ru/sites/default/files/2023/gost_r_56643-2022._nacionalnyy_standart_rossiyskoy_federaci.pd (дата обращения: 26.08.2026).

УДК 316.77:005

КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ БАРЬЕРЫ В ИВЕНТ-МЕНЕДЖМЕНТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЕРНОГО КОНКУРСА ВО ФРАНЦИИ (НА ПРИМЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЕРНОГО КОНКУРСА «CORSICA LIRICA»)

И.Г. Бычков[1], А.И. Грабовская[2], А.Я. Шахова[3]

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия 191023, *г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32*, литер А.*

В статье исследуются кросс-культурные барьеры в ивент-менеджменте на примере международного оперного конкурса «Corsica Lirica». Рассмотрены культурные различия, организационные риски, коммуникации и механизмы их управления.

Ключевые слова: кросс-культурные барьеры, риски, международный оперный конкурс, ивент-менеджмент, межкультурная коммуникация.

CROSS-CULTURAL BARRIERS IN EVENT MANAGEMENT: CHALLENGES AND TASKS IN ORGANIZING AN INTERNATIONAL OPERA COMPETITION IN FRANCE (USING THE EXAMPLE OF THE INTERNATIONAL OPERA COMPETITION “CORSICA LIRICA”)

I.G. Bychkov, A.I. Grabovskaya, A.Ya Shakhova.

St. Petersburg State University of Economics, Russia, 191023, *St. Petersburg, nab. Griboyedov Canal*, 30-32, *letter A.*

The article examines cross-cultural barriers in event management using the example of the "Corsica Lirica" international opera competition. Cultural differences, organizational risks, communications, and the mechanisms for managing them have been examined.

Keywords: cross-cultural barriers, risks, international opera competition, event management, intercultural communication.

Международная интеграция в ивент-индустрии все чаще приводит к тому, что при организации мероприятий различных форматов, начиная деловыми и заканчивая культурными и развлекательными событиями, подразумевает работу и взаимодействие с представителями различных национальных культур и профессиональных сообществ. Все заинтересованные стороны мероприятия (участники, организаторы, спонсоры, партнеры, представители органов власти, приглашенные гости и т.д.) могут иметь разнохарактерные представления об организации рабочего процесса, о правилах коммуникации, времени, иерархии, что, в свою очередь, становится для ивент-менеджера самостоятельным фактором ивент-риска и формирует определенные кросс-культурные барьеры при организации события.

Особую остроту данная тема приобретает в сфере академической музыки, где процессы являются уникальными, поскольку опера как жанр исторически связана с традицией, протоколом и иерархией в оперной культуре – от рангов исполнителей (примадонна, премьер, хор) до иерархии художественных приоритетов, где музыка остается системообразующим началом, а также отличается повышенной чувствительностью к культурным кодам из-за высокого уровня церемониальности и амбициозности участников.

Именно таким событием, сочетающим в себе все специфические особенности, является Международный конкурс оперных певцов «Corsica Lirica», ежегодно проходящий в конце сентября – начале октября во Франции, на острове Корсика, в городе Гизоначча.

В контексте приобретения международными музыкальными конкурсами свойства площадки активного интернационального взаимодействия, особую значимость приобретает анализ кросс-культурных барьеров, возникающих при организации мероприятий с участием представителей различных национальных и профессиональных культур.

EDN BXVOLT

[1]*Бычков Игорь Геннадьевич – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры сервисной и конгрессно-выставочной деятельности, тел.:* +7 (921) 933-10-37, *e-mail: igor.bychkov.spb@yandex.ru, AutorID:* 1075189;
[2]*Грабовская Анастасия Игоревна – студент, тел.:* +7 (984)-451-08-35, *e-mail: grabovskaya_95@inbox.ru;*
[3]*Шахова Анастасия Яковлевна – студент, тел.:* +7 (981)-193-85-17, *e-mail: nasty@shahov.ru.*

Кросс-культурный барьер в управленческом контексте – это совокупность различий в ценностях, нормах поведения, способах коммуникации и организационных ожиданиях, способных затруднять эффективное взаимодействие между представителями различных культур. В ивент-менеджменте можно выделить четыре ключевых типа барьеров.

Таблица 1 – **Типы барьеров**

Тип барьера	**Описание**	**Возможное проявление в проведении конкурса Corsica Lirica»**
Коммуникативный	Различия в языках, особенности речи, специфика контекстности.	Интерпретация регламента, ведение деловой переписки/переговоров, особенность оформления печатного материала (баннеры, буклеты, бейджи и т.д.).
Поведенческий	Нормы социальной дистанции, иерархии, этикета, способов выражения эмоций.	Общение между участниками и членами жюри. форма обращений.
Ценностный	Разные ценности, понимание успеха, справедливости, особые традиции, отношение к конкуренции.	Реакция на результаты конкурса, оценку и критику жюри и других участников.
Организационный	Различия в подходах к ощущению времени, дисциплине, управленческим традициям, отношение к регламенту.	Составление и организация расписания, логистики, а также распорядок репетиционных процессов участников.

Кросс-культурные барьеры в ивент-менеджменте чаще всего связаны с различиями в коммуникации, ценностях, поведении и организационных нормах. Понимание этих различий помогает заранее снизить риски конфликтов и повысить эффективность международного мероприятия. В качестве места проведения была определена Франция, точкой объединения талантливых участников и экспертного жюри организаторы выбрали уединенный остров Корсика, известный своей полифонической традицией. Выбор города Гизоначча на Корсике обусловлен возможностью проведения камерного международного события в условиях природной изолированности, что способствует концентрации внимания на искусстве. Для Катерины Кованжи проект во Франции является стратегическим культурным мостом между российской и французской оперной традицией.

Проведенный анализ культурных характеристик Франции на основе моделей Г. Хофстеде и Э. Холла позволяет выявить потенциальные зоны риска для международного проекта.

Таблица 2 – **Модель Г. Хофстеде**

Измерение	**Уровень во Франции**	**Краткая характеристика**	**Значения для оперного конкурса**
Дистанция власти	Высокая	Принятие иерархии, уважение к статусу	Строгий протокол, корректное представление жюри, формальный стиль коммуникации
Индивидуализм	Высокий	Ориентация на личные достижения	Прозрачность критериев оценки, акцент на индивидуальном результате
Избегание неопределенности	Крайне высокий	Потребность в четких правилах и структуре	Подробный регламент, ясная система баллов, точное расписание туров
Долгосрочная ориентация	Средне - высокий	Прагматизм, стратегическое мышление	Репутационная устойчивость конкурса и развитие бренда
Снисходительность	Средняя	Контроль эмоциональных проявлений	Сдержанность в официальных церемониях

Для ивент-менеджмента в рассмотренной модели Г. Хофстеде особенно важным является крайне высокий показатель избегания неопределенности. Международный конкурс предполагает большое количество взаимосвязанных процессов со множеством нюансов, в которых неопределенность должна быть минимизирована, поэтому четкая фиксация организационных процедур становится главной задачей для организаторов.

Концепция Э. Холла позволяет учитывать различия в характере коммуникации. Францию, где проходит мероприятие, традиционно относят к культурам с высоким контекстом общения.

Модели Г. Хофстеде и Э. Холла показывают, что французская культурная среда сочетает иерархичность, индивидуализм и выраженную потребность в регламентированности с формализованной коммуникацией, в которой существенная часть смысла передается через контекст. Поэтому ивент-менеджеру стоит воспринимать эти модели не как готовый набор национальных сте-

реотипов, а как способ заранее выявить возможные различия. На практике это требует простой проверки: действительно ли участникам понятны правила, сроки, требования и порядок действий, даже если организатору все это кажется очевидным.

Таблица 3 – **Модель Э. Холла**

Параметр	Характеристика Франции	Проявление в ивент-менеджменте
Контекст коммуникации	Средне- и высококонтекстная культура	Значение невербальных сигналов, интонации, форм обращения
Временная ориентация	Монохроническая	Строгое соблюдение расписания дня, репетиций и церемоний
Пространственная дистанция (проксемика)	Умеренная социальная дистанция	Формализованное взаимодействие в профессиональной среде
Информационный стиль	Структурированный, аналитический	Ожидание четко оформленных документов и официальных писем

Международный конкурс объединяет участников из разных стран, местных партнеров и частных спонсоров, поэтому система взаимодействия здесь достаточно сложная. Кросс-культурные риски возникают не только на уровне общих различий между культурами, они проявляются в конкретных управленческих ситуациях. Например, при распределении символического признания.

Обязательное исполнение произведения на корсиканском языке добавляет еще один межкультурный аспект. Участники оказываются непосредственно вовлечены в местный культурный контекст. Из-за этого организатору необходимо заранее продумать языковую поддержку и художественное консультирование. Иначе особенность, связанная с региональной идентичностью, может восприниматься как излишнее затрудние для участников.

Частные спонсоры заметно влияют на структуру конкурса, учреждая специальные премии. Среди них – Confiture Guidici, Boutique Djinn's, Casanova и Pierre Optique, который выступает спонсором приза «Надежда», а также частный меценат российского происхождения – учредитель премии «Академия ДобротЫ». Для местных корсиканских компаний участие в конкурсе – это не только форма поддержки мероприятия, но и возможность представить остров через собственные бренды и культурную специфику. Присутствие компаний на церемонии награждения также позволяет связать их имена с престижным международным культурным событием и тем самым укрепить эту ассоциацию в глазах аудитории.

Работа ивент-менеджера заключается и в такой ответственной задаче, как найти баланс между очень разносторонними партнерами и спонсорами. Баланс между корпоративными требованиями международных бизнесов, присутствием местных компаний в публичном пространстве конкурса и сохранением его художественной составляющей.

Если учитывать специфику конкурса «Corsica Lirica», можно выделить три основных направления кросс-культурных рисков. Каждое из них связано со своими особенностями и требует отдельного подхода к организации мероприятия.

Таблица 4 – **Основные кросс-культурные риски конкурса**

Направление	Содержание риска	Задача ивент-менеджера
Международный статус и корсиканская идентичность	Необходимость в сочетании международного характера конкурса с сохранением локальных культурных особенностей	Сохранение баланса между международной открытостью и культурной самобытностью Корсики
Многонациональный состав участников	Различия в культурных нормах, привычках и ожиданиях участников	Организация взаимодействия с учетом культурных особенностей
Корпоративная культура спонсоров	Расхождение в требованиях и подходах компаний к участию в конкурсе	Согласование интересов спонсоров с условиями проведения конкурса

Таким образом, работа ивент-менеджера в подобных проектах выходит за рамки обычной организационной координации. Необходимо учитывать культурные ожидания и интересы всех участников, балансировать между ними и при этом сохранить художественную и репутационную целостность конкурса.

Успешное проведение международного оперного конкурса, такого как «Corsica Lirica», во многом определяется тем, насколько точно организаторы понимают ожидания его основных целевых аудиторий и умеют с ними работать. Участники, зрители, партнеры и другие заинтересованные стороны имеют свои мотивы, культурные кода и представления об оценке успеха. Поэтому конкурс представляет сложную систему взаимодействия.

Жюри конкурса состоит из дирижеров, режиссеров, агентов и выдающихся певцов. Их роль выходит за рамки оценивания: они являются хранителями академических традиций, архитекторами карьер и «лицами» бренда конкурса. Для них участие в конкурсе – это поиск новых талантов и укрепление собственной репутации. Члены жюри, представляющие разные страны, сами являются носителями различных культурных кодов, что предполагает особое построение коммуникации со стороны организаторов конкурса.

В 2026 году в состав жюри вошли:

1. Нуччо Ансельмо – художественный руководитель таких престижных оперных фестивалей, как «Terrasini», «Sicilia Classica», «Taormina Classica», «Castellammare» и «Seoul Sound Il»; режиссер-постановщик филармонического оркестра Сицилии, лирического хора Средиземноморья, Siciliarte Opera Management; художественный руководитель муниципалитета Терразини (провинция Палермо); оперный итальянский певец и член жюри важных международных оперных конкурсов в Италии.
2. Рита Ахонен – агент оперных певцов; финская меццо-сопрано, ее приглашали в Бернский театр, Королевскую оперу в Стокгольме и на Оперный фестиваль в Савонлинне; сейчас она преподает в Театральной академии в Хельсинки и в оперной студии Operavenir при Базельском театре.
3. Жан Поль Гризони – профессор вокальной техники в Аяччо и Париже; победитель международного конкурса пения «Elia Thezan».
4. Катерина Кованжи – основательница конкурса, меццо-сопрано; лауреат премий в области искусства и культуры, победительница многих международных конкурсов, в том числе первой премии на международном оперном конкурсе в городе Бари.
5. Маргарита Ротонди – директор по культурным программам в Палаццо Пеше в Молади-Бари в Италии; меццо-сопрано, специализируется на пении Барокко; дебютировала в Женевской камерной опере, выступала в театре Карло Феличе в Генуе, Олимпийском театре в Виченце, Токийском концертном зале и на Краковском оперном фестивале Rara.

Согласно модели Хофстеде, французская культура обладает высокой дистанцией власти, что требует четкого соблюдения профессионального протокола и учета иерархии при взаимодействии с представителями таких разных культур.

Участники конкурса – молодые певцы (18–40 лет), представляющие 35 стран, среди которых Россия, Республика Корея, США, Китай, страны Европы и Южной Америки. Для них «Corsica Lirica» становится возможностью погрузиться в профессиональную среду, усовершенствовать вокальное мастерство и получить рекомендации от экспертов. Все участники различаются национальными вокальными школами (подход к подготовке исполнителей, сценическому поведению и восприятию конкуренции), что неизбежно влияет на восприятие экспертного мнения. Культурный опыт участников отражается и на их ожиданиях от организаторов. Одни конкурсанты обращают внимание на понятность правил и прозрачность оценивания, другие – на объем персональной обратной связи или степень организационной поддержки организаторов [1]. Так, представители культур с большей дистанцией власти могут воспринимать непосредственное общение с членами жюри как более формальное и напряженное. Участники из индивидуалистических культур, напротив, могут ожидать более прямого диалога и персональных рекомендаций [1].

Мы разделили всех партнёров и спонсоров конкурса на две базовые группы (рис. 1):

1 – институциональные: для таких партнёров участие и поддержка конкурса - это инструмент корпоративной социальной ответственности и PR, строго регламентированный заключёнными контрактами; ключевая задача – обеспечить видимость бренда (разместить логотип на баннерах, повысить упоминаемость в СМИ).

2 – частные и локальные спонсоры и партнеры: для таких партнеров важно стать частью культурной жизни локации и ассоциироваться с престижным международным событием, что повышает их репутационные позиции в регионе.

Зрители конкурса тоже неоднородны. Среди них есть как опытные ценители оперы, так и неравнодушные жители Корсики, для которых важно участие в культурной жизни острова. Все конкурсные прослушивания проходят бесплатно. Это делает искусство доступным и способствует привлечению туристов, поддерживая местную экономику.

Для успешного проведения такого крупного оперного конкурса, как «Corsica Lirica», необходим высокий уровень протокола и церемониальности, обусловленным синтезом традиций академической музыки, французской культурной среды и корсиканской идентичности, а также разнообразной культурной идентичностью участников.

Стоит отметить, что международный оперный конкурс по своей природе представляет собой среду с крайне высоким эмоциональным напряжением. Участники оцениваются публично. Жюри состоит из профессионалов с различным опытом и национальной принадлежностью. Результат выступления зависит не только от технического мастерства, но и от интерпретации, сценического поведения, языка и способности работать с определенным культурным материалом.



Рисунок 1 – **Основные группы партнёров и спонсоров конкурса «Corsica Lirica»**

Для участников это не просто соревнование, а возможность заявить о себе, получить контракты и начать международную карьеру. Сама создательница «Corsica Lirica» позиционируют конкурс как профессиональный «переходный» этап, в рамках которого исполнитель оценивается по интонации, тембру, музыкальности, сценическому воплощению и другим параметрам. Здесь участник может привлечь внимание агентов, директоров и представителей профессиональной индустрии. Подобная мотивация, когда на кону стоит профессиональное будущее, многократно усиливает восприимчивость певцов. Любое недопонимание, связанное с расписанием, правилами или обратной связью, может быть воспринято как проявление неуважения, а не как организационная накладка.

В «Corsica Lirica» подобный стрессовый фон усугубляется тремя дополнительными факторами. Во-первых, обязательное исполнение произведения на корсиканском языке становится серьезным вызовом для участников из 35 стран, превращая языковую подготовку в мощный источник тревоги накануне решающих туров. Во-вторых, французские культурные характеристики вступают в резонанс с конкурентной средой: формальный протокол может казаться холодным представителям эгалитарных культур, а акцент на личном результате обостряет соперничество. В-третьих, жесткая система судейства, где кандидатов рассматривают по таким тонким критериям, как интонация, постановка голоса, тембр и музыкальность, а также по их способности воплотить образ и вызвать эмоции, не изменяя стилю.

Любое взаимодействие на конкурсе – от разговора с техническим персоналом до объявления результатов – может стать точкой столкновения культурных ожиданий. Поэтому организаторам нужны не столько эмоциональная гибкость, сколько институциональные механизмы предотвращения конфликтов.

Можно сделать вывод: оперный конкурс как объект управления отличается синергическим эффектом кросс-культурных рисков. Многонациональный состав участников, жесткая церемониальность и сильный эмоциональный фон усиливают друг друга и общее напряжение. А управление проектом превращается из административной координации в стратегическое посредничество между культурными ожиданиями, что требует институциональных механизмов предотвращения конфликтов.

История зарождения международного оперного конкурса «Corsica Lirica» напрямую связан с профессиональной деятельностью его создательницы и художественного руководителя, Катериной Кованжи. По данным официального туристического портала Корсики, идея конкурса сформировалась в 2020 году, когда К. Кованжи записала одноименный альбом «Corsica Lirica», включивший современные и популярные корсиканские песни в оперной интерпретации. Проделанная работа над альбомом стала отправной точкой для более масштабной идеи – познакомить международное оперное сообщество с музыкальным наследием острова. Стоит отметить, что тесная связь оперной певицы с Корсикой возникла задолго до решения о создании конкурса: еще с 2014 года Катерина выступала на острове, в том числе и в городе Гизоначча, где заметила интерес и потребность местной публики, а также активность муниципалитета в создании условий для появления международного оперного конкурса. Данные факторы подчеркивают, что его возникновение изначально не было обусловлено формальным выбором места проведения, а демонстрирует уже существующую сложившуюся связь между организатором, территорией и локальной аудиторией.

Важно сказать, что помимо упомянутых ранее фактов, выбор города Гизоначча также имеет и стратегическое значение. Город расположен на восточном побережье острова Корсика и обладает необходимыми ресурсами, представляя собой большой потенциал для развития туризма. Таким образом, организаторы получили возможность объединить в оперном конкурсе два вектора позиционирования: продвижение международного профессионального музыкального мероприятия и продвижение территории как культурно-туристического направления.

Конкурс «Corsica Lirica» объединяет профессиональных певцов (и студентов профильных учреждений) и предполагает предварительный видео-отбор, затем, после успешного прохождения, три очных тура на Корсике. Призовой фонд включает денежные премии (от 500 до 3000 евро) и специальные награды. Уникальной особенностью проекта является обязательное исполнение

произведения на корсиканском языке, что превращает мероприятие в модель кросс-культурного взаимодействия. Катерина Кованжи сознательно включила этот элемент исполнения произведений в художественную концепцию конкурса как способ популяризации языкового, культурного и музыкального наследия острова, что для иностранных конкурсантов создает дополнительную задачу – необходимо освоить незнакомый язык и нюансы его произношения, а также понять культурный контекст произведений.

В итоге мы видим, что уже в самой концепции международного оперного конкурса «Corsica Lirica» заложена кросс-культурная модель: международные исполнители приезжают на локальную территорию, где должны не только продемонстрировать свое профессиональное мастерство, но и освоить элемент местной культуры.

История первого проведения конкурса «Corsica Lirica» особенно показательна и уникальная с точки зрения ивент-менеджмента, так как первый запуск пришелся на сентябрь 2021 года в период продолжающейся пандемии COVID-19 и действующих строгих ограничений.

Сама Катерина Кованжи в интервью муниципальной газете города Гизоначча характеризует этот период как крайне сложный. По ее словам, решения властей постоянно менялись: существовали ограничения на поездки и перемещения, локдауны, а также неопределенность относительно возможности проводить мероприятия в помещениях и допустимой вместимости зрительных залов. Организаторы при этом уже провели большую работу по привлечению международных певцов: из 50 отобранных кандидатов из-за ограничений до Корсики смогли добраться только 32 человека.

Региональная пресса также подтверждает международный масштаб первого конкурса. Среди участников были представители Германии, Италии, Швейцарии, Испании, Франции, Гонконга, России, Мексики, Южной Кореи, Австралии, Пуэрто-Рико и Израиля. При этом непосредственно в Гизоначча приехали 32 певца, поскольку введенные незадолго до начала мероприятия санитарные ограничения вызвали отказы участников в последний момент.

Стоит отметить, что конкурс не был переведен в онлайн-формат. Живое выступление перед профессиональным музыкальным жюри сохранилось организаторами, а дистанционная составляющая мероприятия включала в себя предварительный видео-отбор, тогда как основные выступления состоялись очно, что позволило сократить количество участников, физически находящихся на острове, не отказываясь от международной концепции проекта.

Финальная часть конкурса также проходила с учетом санитарных ограничений. По данным региональной прессы, количество зрителей соответствовало установленной санитарными правилами вместимости. При этом финал состоялся в церкви Святого Михаила (Église Saint-Michel) в Гизоначча, которая с первого года проведения конкурса стала основной площадкой «Corsica Lirica» и позже принимала конкурсные этапы последующих сезонов.

Выбор церкви в качестве площадки имел значение не только с организационной, но и с художественной точки зрения: акустические особенности помещения соответствовали формату академического вокального конкурса, а сама площадка создавала особую атмосферу выступления. Кроме того, проведение международного конкурса в локальном культурном пространстве подчеркивало сочетание международного формата мероприятия с культурной спецификой Корсики.

Первый конкурс был проведен в разгар пандемии и стал примером того, как международный ивент-проект сумел подстроиться под внешние обстоятельства. Для создательницы было целью сохранить международный формат участия и очный этап. COVID-19 и ограничения не рассматривались как повод для отмены. Наоборот, они подтолкнули к пересмотру отдельных процессов, при сохранении основной концепции. Сама Кованжи подчеркивает, что, несмотря на сложности и сокращение числа участников до 32, именно первое проведение стало основой для дальнейшего развития проекта. При этом она отмечает решающую поддержку муниципалитета Гизоначча и его мэра Франсиса Гвидичи.

После первого выпуска «Corsica Lirica» продолжил развиваться как международный проект. Уже в 2022 году муниципалитет Гизоначча сообщал о 17 представителях разных государств, а в последующие годы география конкурса расширилась. В 2024 году, например, в конкурсе участвовали 44 утвержденных кандидата, представлявших 22 страны. По данным официального сайта конкурса, первые пять лет позволили организаторам познакомиться более чем с 4 400 исполнителями на этапе предварительного отбора, а финалисты представляли более чем 31 национальность.

Подготовка команды международного конкурса должна начинаться как с общего разговора о «межкультурной чувствительности», так и с перехода к конкретному управлению рисками. Самих знаний о культурных различиях недостаточно. Внутри команды нужны понятные рабочие механизмы, которые позволяют быстро и корректно реагировать на различия в реальной ситуации. Поэтому обучение сотрудников стоит рассматривать прежде всего, как инструмент управ-

ления рисками, а не как формальную образовательную процедуру. Еще до начала конкурса необходимо обозначить типовые точки напряжения: аккредитация, допуск на репетиции, составление расписания, сопровождение жюри, коммуникация в дни подведения итогов. Для каждой ситуации заранее прописываются варианты действий и закрепляются персональные зоны ответственности. Это исключает спонтанные решения и субъективные трактовки со стороны сотрудников.

Не менее важна внутренняя согласованность персонала. В международном проекте проблема часто возникает из-за того, что разные представители оргкомитета дают участникам противоречивую информацию. Для предотвращения подобного создается единый центр координации (отдельный сотрудник или группа), через который проходят официальные разъяснения для участников, партнеров и спонсоров. Это снижает риск информационных расхождений и делает организационную структуру более понятной и предсказуемой.

Назначение «культурных посредников» в таком проекте имеет практический смысл. Это сотрудники, которые хорошо ориентируются в конкретных точках пересечения культур: языковой коммуникации, протокольных процедурах, взаимодействии с региональными партнерами. Их работа не сводится к переводу. От них требуется понимать и объяснять культурный контекст. Так, при сотрудничестве с корсиканскими компаниями необходимо учитывать не только условия договора, но и символическое значение их участия в культурной жизни острова Корсика. В этом случае посредник обеспечивает корректное позиционирование партнера в публичном пространстве конкурса.

При работе с участниками посредническая функция выглядит несколько иначе. Здесь на первом месте стоят точность организационных разъяснений и предотвращение недопонимания в стрессовых ситуациях. Сотрудник, сопровождающий делегацию, должен обладать правом самостоятельно решать текущие вопросы в пределах утвержденного регламента. Это позволяет закрывать небольшие организационные проблемы на месте, не доводя их до ненужной эскалации.

Международный оперный конкурс «Corsica Lirica» выстраивает стратегию каналов продвижения не на одном рекламном инструменте, а на совмещении собственных информационных ресурсов (официальный сайт конкурса, Facebook, Youtube, Instagram, официальная группа в ВКонтакте), муниципальных каналов, региональных СМИ, туристических площадок и профессиональных ресурсов.

Таблица 5 – **Каналы продвижения «Corsica Lirica»**

Канал продвижения	**Содержание**	**Описание**
Оф. сайт конкурса	Информация о концепции, условиях участия, жюри, призах, партнерах, конкурсной программе	Основной собственный канал продвижения; Через актуальную версию участники направляют видеозапись для предварительного отбора; Функционирует на французском и английском языках.
Соцсети конкурса	Фотографии участников, выступлений, жюри, церемоний	Позволяют потенциальным участникам получить представление об атмосфере мероприятия и его профессиональном уровне.
Муниципальные и туристические ресурсы	Информация о конкурсе; Включение в календарь культурных событий региона	Муниципалитет Гизоначча регулярно публикует информацию о конкурсе, а туристический портал Corse Orientale включает «Corsica Lirica» в календарь культурных мероприятий региона. Официальный туристический портал Корсики также представляет конкурс как культурное событие в Гизоначча.
Региональные СМИ	Предварительные анонсы; Материалы о проведении и результатах	Corsica Net Infos систематически освещает события конкурса. Например, в 2021 году издание подробно рассказывало о первом опыте конкурса и его международном составе, а в последующие годы продолжало освещать конкурс.
Специализированные ресурсы	Информация о правилах проведения и сроках подачи заявок, жюри и анкеты принятых участников, призах, расписании выступлений, ссылки на прямые трансляции туров и фотоотчеты, списки прошедших в следующий тур и имена победителей.	Используются для привлечения профессиональной аудитории. В данном случае коммуникация направлена не на массового зрителя, а непосредственно на потенциального участника - профессионального исполнителя, который уже заинтересован в конкурсах и карьерном развитии.



Рисунок 2 – **Многоуровневая структура наград участников конкурса**

Для международного ивент-проекта такая модель – использование нескольких источников и дублирование информации на международные языки – является эффективной, поскольку разные аудитории получают информацию через привычные для них каналы.

Протокол на «Corsica Lirica» является рабочим инструментом. Французы ценят иерархию и дистанцию власти, поэтому ивент-менеджеру необходимо уделять особое внимание соблюдению процедур.

Церемония открытия играет важную роль в первичной коммуникации и задает официальный тон конкурса. Она включает в себя приветствие муниципалитета Гизоначча, организаторов, членов жюри, а также объявление основных положений регламента. Это соответствует французской традиции уважения к официальным институциям. При этом организаторам необходимо соответствовать особой атмосфере места: церковь Сен-Мишель создает торжественную, но камерную обстановку.

Церемония награждения является кульминацией протокольной части для всех участников как символ щедрости и дружественности. Она предполагает многоуровневую структуру наград.

Организаторам конкурса необходимо особенно внимательно подходить к объявлению результатов. В конкурсе участвуют исполнители из разных стран, поэтому важно заранее определить порядок награждения и подобрать формулировки, понятные для всех участников.

Гала-концерт объединяет конкурсные выступления и торжественную часть. Одна из особенностей конкурса «Corsica Lirica» - это обязательное исполнение произведения на корсиканском языке. Это позволяет участникам и гостям познакомиться с культурой острова, а зрителям еще и услышать местные произведения в исполнении зарубежных певцов. Благодаря такому формату конкурс сохраняет связь с традициями Корсики и этим выделяется среди других международных вокальных состязаний.

Считаем также, что церемония закрытия требует четкой организации и проведения, поскольку именно на этом этапе объявляются итоги и вручаются награды, а это один из самых волнительных этапов. Прозрачность процедур помогает избежать недопонимания между организаторами и конкурсантами, что повышает общую удовлетворённость от участия в конкурсе. При рассмотрении культурных особенностей организации конкурса можно обратиться к модели Г. Хофстеде, в которой для французской культуры характерно стремление снижать неопределенность в организации мероприятий. Однако необходимость понятных правил связана и с самой спецификой международного конкурса: участники должны знать, как подводятся итоги и в каком порядке проходит награждение победителей.

Процедура организации программы должна включать и гала-концерт, и вручение наград. Сначала финалисты исполняют заявленные музыкальные произведения и лишь затем объявляются результаты. В официальную часть также включены как участники благодарности организациям, поддерживающим конкурс, частным спонсорам, пианистам и членам жюри. Это позволяет отметить их вклад и использовать эти контакты при подготовке следующих мероприятий.

На организацию конкурса заметно влияют культурные традиции Корсики. На острове сохраняются многоголосное пение и особое отношение к корсиканскому языку как важной части местной культуры. Поэтому исполнение произведения на этом языке требует от конкурсантов дополнительной подготовки. Им необходимо учитывать произношение и передать характер песни. Организа-

торы для большей аутентичности исполнения помогают участникам: предоставляют адаптированные ноты и проводят мастер-классы по произношению.

В подготовке конкурса участвуют и местные власти. Мэр Гизоначчи и муниципалитет помогают организовать транспорт и размещение конкурсантов, есть и финансовая поддержка со стороны территориальной общины Корсики, что показывает значимость мероприятия для культурной жизни острова. Местные спонсоры также участвуют во всех церемониях, а их поддержка расширяет деловую жизнью региона.

По отзывам участников, одной из сильных сторон конкурса является доброжелательная атмосфера: помимо соревнования, у исполнителей есть возможность общаться, знакомиться и обмениваться профессиональным опытом. Для организаторов это означает, что при проведении конкурса внимание следует уделять не только выступлениям, но и культурному контексту пребывания на острове: совместное проживание, удобное расписание и места для отдыха помогают участникам наладить общение за пределами сцены. Отзывы конкурсантов позволяют оценить, насколько успешно организовано мероприятие. Они показывают, как участники воспринимают работу жюри, условия репетиций, размещение и взаимодействие с командой конкурса. Поэтому обратная связь важна как для оценки проведенного события, так и для подготовки новых конкурсов.

В полученных отзывах участники отмечают профессиональные возможности, которые дало им выступление на конкурсе «Corsica Lirica». Joan Lainez, получивший вторую премию в 2021 г., высоко оценил возможность представить свой голос международному жюри. По его словам, участие в конкурсе открыло перспективы для дальнейших прослушиваний, концертов и оперных постановок. Полученная награда также стала частью его профессионального портфолио.Briana Murray, обладательница третьей премии и специальной награды 2022 г., выделила пользу индивидуальных комментариев жюри. Они помогли ей пересмотреть репертуар и подготовиться к европейским прослушиваниям. Aseel Massoud, получившая специальный приз в том же году, обратила внимание на организацию репетиций, трансферов и размещения, а также на общение с командой конкурса. В ее отзыве профессиональная организация сочеталась с комфортными условиями участия. Для организаторов международных мероприятий такие отзывы особенно полезны. За положительными впечатлениями конкурсантов стоит повседневная работа: встреча и сопровождение участников, составление расписания, согласование репетиций, взаимодействие с жюри и своевременное информирование. Не менее важно быстро решать возникающие вопросы и учитывать различия в языке и привычках общения. От согласованности этих действий зависит, смогут ли исполнители сосредоточиться на подготовке и выступлениях.

Опыт конкурса «Corsica Lirica» показывает, что работа в международной среде требует прозрачного и четкого распределения обязанностей и ответственности: участники должны знать, к кому обратиться по вопросам проживания, транспорта, репетиций или конкурсной программы. Организаторам, в свою очередь, важно наличие общих правил. Такой подход облегчает проведение конкурса и создает условия, в которых исполнители из разных стран могут успешно выступать и обмениваться опытом в профессиональной сфере.

Литература

1. Эволюция модели культурных измерений Хофстеде: параллели между объективной и субъективной культурой // Социологическое обозрение. – 2023 . – Т. 15, № 3. – С. 287–317. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://sociologica.hse.ru/article/view/33190/26236 (дата обращения 13.07.2026);
2. CORSICA LIRICA. Concours de chant lyrique corse : официальный сайт международного конкурса. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.corsicalirica.com/ (дата обращения 20.07.2026);
3. Corsica Lirica 2024: Des voix du monde entier récompensées à Ghisonaccia // Corse Net Infos. – 29.09.2024. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.corsenetinfos.corsica/Corsica-Lirica-2024-Des-voix-du-monde-entier-recompensees-a-Ghisonaccia_a80520.html (дата обращения 12.08.2026);
4. Corsica Lirica – 4ème édition du 24 au 27 septembre 2024 // Arts-Spectacles. – 28.08.2024. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.arts-spectacles.com/Corsica-Lirica-4eme-edition-du-24-au-27-septembre-2024_a17970.html (дата обращения 21.08.2026);
5. Corsica Lirica: le chant lyrique à l'honneur dans la plaine orientale // Corse Net Infos. – 15.09.2021. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.corsenetinfos.corsica/Corsica-Lirica-le-chant-lyrique-a-l-honneur-dans-la-plaine-orientale_a60121.html (дата обращения 21.08.2026);
6. Corsica Lirica à Ghisonaccia: 15 chanteurs venus des quatre coins du monde pour une finale de très haut niveau // Corse Net Infos. – 20.09.2021. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.corsenetinfos.corsica/Corsica-Lirica-a-Ghisonaccia-15-chanteurs-venus-des-quatre-coins-du-monde-pour-une-finale-de-tres-haut-niveau_a60234.html (дата обращения 26.08.2026);
7. Entretien avec Katerina Kovanji, la cheville ouvrière du Corsica Lirica // Newsletter de la Ville de Ghisonaccia. – 2023. – № 2. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ghisonaccia.fr/wp-content/uploads/2023/09/Newsletter-Ghiso-N2.pdf (дата обращения 29.08.2026).

УДК 677.017.87

ТРАНСФОРМАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ВЕРХА В ФУТБОЛЬНЫХ БУТСАХ: КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ ОТ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ К ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМ СИНТЕТИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ

А.К. Алиева[1], Д.Д. Фролов[2]

Санкт-Петербургский государственный экономический университет (*СПбГЭУ*), *Россия,* 191023, *г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32.

В работе проведено исследование качества футбольных бутс, выявлены их слабые и сильные стороны. Показана трансформация материалов верха, применяемого при производстве бутс с XVIII до XXI века. Рассмотрены виды фальсификации продукции. Приведены результаты экспериментов по паропроницаемости и гигроскопичности футбольных бутс. Даны рекомендации для улучшения качества.

Ключевые слова: футбольные бутсы, оценка качества, фальсификация продукции, трансформация.

THE TRANSFORMATION OF UPPER MATERIALS IN SOCCER CLEATS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EVOLUTION FROM NATURAL LEATHER TO HIGH-TECH SYNTHETIC SOLUTIONS

A.K. Aliyeva, D.D. Frolov

Saint Petersburg State University of Economics (*SPbGEU*), *Russia,* 191023, *St. Petersburg, nab.* 30-32 *Griboyedov Canal;*

This paper examines the quality of football boots, identifying their strengths and weaknesses. It demonstrates the transformation of upper materials used in boot production from the 18th to the 21st centuries. Types of product counterfeiting and the efforts made in the region to combat this phenomenon are examined. The current and future state of the art is analyzed. The results of experiments on the vapor permeability and hygroscopicity of football boots are presented. Recommendations for quality improvement are provided.

Keywords: quality, product counterfeiting, product circulation regulations, transformation, football boots.

Одним из самых популярных командных видов спорта является футбол. При занятии этим видом спорта основная нагрузка приходится на ноги футболиста - интенсивный бег, резкие остановки, смена направления и ударов, поэтому ноги футболиста должны быть защищены качественной спортивной обувью.

В 21 веке для производства футбольных бутс используют усовершенствованные материалы, которые уменьшают нагрузку на ноги за счет снижения массы, увеличивают срок службы и улучшают гигиенические характеристики изделия. Изменения материалов для производства верха спортивной обуви представлены в виде схемы (рис. 1).

К нормативной документации, определяющей качество спортивной обуви, предъявляется определенный набор требований, обеспечивающий их безопасность. Не мало важную роль играют и эргономические свойства обуви, обеспечивающие ее комфортность при эксплуатации. Спортивная обувь относится к дорогостоящему сегменту, поэтому при выборе той или иной торговой марки потребитель ориентируется и на износостойкость продукции.

Безопасность обуви характеризуется различными показателями механических, химических и биологических свойств. К важным биологическим свойствам материалов, применяемых при производстве обуви, относятся такие характеристики как: гигроскопичность и паропроницаемость. Именно эти показатели обеспечивают гигиеничность изделий.

EDN QYQDWL

[1]*Алиева Айзанат Кадыровна – доктор биологических наук, профессор кафедры коммерческой деятельности и торгового бизнеса, тел.:* +7(921)953-85-76, *e-mail: aaizanat@mail.ru;*

[2]*Фролов Данила Дмитриевич – студент 4 курса, направления подготовки «Товароведение», тел.:* +7(921)751-61-22, *e-mail: danilafrolov*9892*@icloud.com.*



толстая воловья кожа (1890г.)



парусиновые ткани (1910-1950г.)



кожа, нейлон, первые синтетические материалы (1960-1980г.)



термополиуретан, полиуретан, сетчатые синтетические материалы (XXI век)

Рисунок 1 – **Трансформация футбольных бутс**

В процессе повышенных физических нагрузок (что имеет место при занятии спортом) происходит и повышенное потоотделение. Скапливаемая в обувном пространстве влага, должна выводиться наружу, иначе стопа будет уязвима к грибковым возбудителям, и испытывать дискомфорт.

Считалось, что только использование в верхе обуви натуральных материалов, обеспечит ее гигиеничность и безопасность. Однако, в приведенном выше обзоре, показано, что использование в спортивной обуви натурального материала – кожи, не вполне обосновано. Применение синтетических материалов и специфических технологических приемов могут обеспечить безопасность и более высокие комфортные условия эксплуатации изделий. Для подтверждения данного тезиса был осуществлен опрос членов футбольной команды спортивной школы «Ленинградец» города Санкт-Петербург. Участникам опроса предлагалось субъективно по 10-ти балльной шкале оценить такие характеристики бутс как: внешний вид, массу, жесткость, гибкость, устойчивость формы, повышенная влажность внутри обувного пространства, комфортность в целом в процессе их эксплуатации во время тренировок и соревнований. Результаты опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – **Данные опроса футболистов**

№	Анализируемые образцы		Оценка характеристик образца, балл						
	Марка бутс	**Материал верха**	**Масса**	**Жесткость**	**Гибкость**	**Устойчивость**	**Влажность внутри обуви**	**Комфортность**	**Средний балл**
1	Nike	Синтетическая кожа **FlyTouch Lite**	7	7	6	8	5	8	6,8
2	Nike	Комбинация прочного синтетического материала в пяточной части и более мягкого материала с технологией **NikeSkin** в средней и носочной частях	7	6	5	8	4	8	6,5
3	Adidas	**HybridTouch 2.0** (искусственная кожа)	6	7	6	9	6	7	6,8
4	Puma	**LYCRA** с технологией **GripControl**	9	9	9	9	7	9	8,6
5	Kipsta	Полиуретан	3	4	2	4	3	1	2,8
6	Adidas	Натуральная кожа	8	7	8	8	9	7	7,8
7	Puma	Натуральная кожа	6	7	8	7	8	9	7,5
8	Nike	Искусственная кожа **FlyTouch Lite**	8	9	6	8	4	7	6,8
9	Adidas	Натуральная кожа	9	8	8	8	8	8	8,1
10	Nike	Натуральная кожа	9	9	7	9	8	7	8,1
11	Puma	верх из искусственной кожи **K-better** в сочетании с микрофиброй	7	6	8	3	4	9	6,1
12	Adidas	**HybridTouch 2.0** (искусственная кожа)	6	5	8	7	6	6	6,3

Результаты анализа данных таблицы 1 показали, что футболисты действующей футбольной команды спортивной школы «Ленинградец» города Санкт-Петербург наивысший балл по всем предложенным показателям качества поставили бутсам фирмы Puma с материалом верха

LYCRA и технологией **GripControl** (средний балл - 8,6). Adidas и Nike, материал верха натуральная кожа получили по 8,1 баллов. Наименьшее количество баллов 2,8 было выставлено футбольным бутсам фирмы Kipsta, материал верха полиуретан.

Износостойкость бутс оценивали визуально после определенного периода эксплуатации одним и тем же спортсменом. Анализу были подвергнуты 3 пары бутс торговых марок: №1– Nike Phantom GX Elite, №2 - Adidas Predator Accuracy 2025 и №3 – Nike Tiempo Legend 10 Elite.

Характеристика анализируемых образцов приведена в таблице 2.

Таблица 2 – **Результаты визуального анализа образцов бутс после их эксплуатации**

№ п/п	Материал верха	Показатели					
		Изменение формы	Повреждение			Накопление жидкости внутри обуви	Запах
			швов	подошвы	шипов		
1.	Гибридный верх Gripknit (текстиль)	-	+	+	+	-	+
2.	Комбинация Primeknit и текстуры High Definition Grip аж)	-	+	+	-	-	+
3.	Кожа FlyTouch Leather	+	-	-	-	+	+

В данной таблице представлены результаты трех моделей футбольных бутс, которые различались материалом верхней части.

Среди всех образцов наивысшие оценки получил Образец № 3, изготовленный из натуральной кожи (FlyTouch Leather). Футбольные бутсы из натуральной кожи продемонстрировали полную устойчивость к механическим воздействиям: швы, подошва и шипы сохранили идеальное состояние. Существенным недостатком является скопление жидкости внутри обувного пространства и появление резкого запаха пота, что обусловлено интенсивным использованием обуви и гигроскопическими свойствами материала, а не его износостойкостью.

Образец № 2, изготовленный из комбинированного трикотажного материала (Primeknit с текстурированным покрытием), который занял промежуточное положение, были выявлены повреждения швов и наличие запаха. Отсутствие дефектов подошвы и шипов свидетельствует о достаточной прочности узлов крепления и материалов низа, однако разрушение швов указывает на то, что трикотажная структура верха или места ее соединения испытывают критические нагрузки в процессе использования, что является слабой стороной данного образца.

Наименее устойчивым к эксплуатационным нагрузкам оказался Образец №1 (гибридный верх Gripknit), у которого помимо запаха и повреждения швов (как у образца 2), зафиксированы деформация и износ шипов, которые могут быть вызваны как характеристиками материала подошвы, так и неправильным распределением нагрузки, обусловленным недостаточной жесткостью гибридного верха, а наличие множества других повреждений косвенно подтверждает эту гипотезу.

У данных образцов были определены гигроскопические показатели всего пакета материалов верха.

Гигроскопичность (Н, %) определяли по формуле 1 в соответствии со стандартной методикой (ГОСТ 3816-81).

$$H = \frac{m_{вэ} - m_{с}}{m_{с}} \cdot 100\%, \qquad (1)$$

где $m_{вэ}$ – масса образца, выдержанного в течение 4-х часов в эксикаторе с относительной влажностью 98%, г;

$m_{с}$ - масса абсолютно сухого образца (высушенного в сушильном шкафу при температуре 107±2 °С), г.

По каждому образцу были произведены расчеты по определению гигроскопичности (Н, %). Результаты представлены в таблице 3.

Паропроницаемость оценивали по потере массы воды в сосуде, плотно закрытом пакетом материалов верха бутс. Уровень воды во всех пробах был одинаковым и не доходил до верха сосуда 1 см. После взвешивания, подготовленные пробы выдерживали при относительной влажности 60% и температуре 20 °С в течение 3 часа.

Коэффициент паропроницаемости (B_h) определяли по формуле 2.

$$Bh = \frac{A}{F \cdot T}, \qquad (2)$$

где А – убыль массы воды (мг) за время T, мин;

F – площадь материала, через которую происходит испарение, м^2.

Таблица 3 – **Результаты определения показателей гигроскопичности**

№ п/п	Материалы верха	паропроницаемость	гигроскопичность
1	Гибридный верх Gripknit (текстиль)	1,425	0,541
2	Комбинация Primeknit и текстуры High Definition трикотаж)	1,052	0,605
3	Натуральная кожа FlyTouch Leather	0,346	1,780

Результаты испытаний показали, что наиболее низкие значения паропроницаемости и гигроскопичности выявлены у образца бутс № 3 (с верхом из кожи).

Полученные результаты коррелируют с отзывами спортсменов, которые отмечают, что к концу тренировки в данной обуви скапливается большое количество влаги.

Несмотря на принимаемые правительством меры по защите покупателей от некачественной и фальсифицируемой продукции, по данным литературы, на рынке активно продолжается реализация фальсифицированных бутс. Для подтверждения данной информации была осуществлена проверка наличия маркировки на упаковке бутс кодом Data Matrix в сети магазинов «Спортмастер», Desport.ru, в маркетплейсах «Озон» и «Вайлдберриз». Данный код содержит различную информацию о продукте и позволяет через государственную систему цифровой маркировки «Честный знак» с использованием смартфона отследить продукцию по всей цепочке: от производителя до конечного потребителя.

В условиях растущей популярности онлайн-торговли покупка спортивной экипировки на маркетплейсах стала нормой. Однако вместе с удобством возрастают и риски: от повреждений при логистике до вопросов подлинности продукции. Для данного обзора была проведена контрольная закупка восьми пар футбольных бутс разных ценовых категорий и брендов. Необходимо было провести полноценную органолептическую экспертизу, оценивая товары по комплексу критериев, которые становятся критически важны для безопасности и комфорта спортсмена.

Согласно техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности», каждая пара обуви должна иметь правильную маркировку: знак обращения (наличие знака ЕАС), размер, состав материалов верха и подошвы, дата изготовления, контакты импортера/производителя, «Честный ЗНАК» (наличие Data Matrix кода на коробке и ярлыке обязательно, а также идентификация имеющихся на упаковке кодов через приложение, после чего можно сделать вывод, являются ли исследуемые образцы контрафактом, пройдены ли все таможенные процедуры, и на законном основании находятся на территории Российской Федерации). Затем, была рассмотрена упаковка приобретенных товаров.

Ниже представлена таблица 4, в которой содержится информация о приобретенных товарах.

Таблица 4 – **Исследуемые образцы**

№	Бренд, модель	Место покупки	Стоимость, руб.
1	Adidas Predator League	OZON	6019
2	Puma Attacanto 2	OZON	2932
3	Nike Elite	OZON	1998
4	Adidas F50	WILDBERRIES	3185
5	Puma Ultra 5 Ultimate	WILDBERRIES	14045
6	Nike Air Zoom	WILDBERRIES	11171
7	Kipsta 500	Desport.ru	3799
8	Adidas F50	СПОРТМАСТЕР	38700

После изучения качества в соответствии с ГОСТ 7458-78 «Обувь для игры в футбол. Технические условия» образцов, закупленных на маркетплейсах и спортивных магазинах, можно сделать вывод о выявленных недостатках:

1. Adidas Predator League - футбольные бутсы соответствуют оригинальной продукции.

2. Puma Attacanto 2 - упаковка имеет механические деформации (замятия граней), указывающие на возможные нарушения при логистике, локальное отслоение материала в области задника и устойчивый химический запах клея, нехарактерный для качественной новой обуви, а также неровное расположение швов.

3. Nike Elite - устойчивый посторонний химический запах и локальное отслоение тканевого материала в верхней части изделия.

4. Adidas F50 - код системы «Честный ЗНАК» не верифицируется, что ставит под сомнение законность происхождения товара. Бутсы имеют визуальные отклонения от контроля качества оригинальной продукции: швы выполнены

неровно, наблюдаются вылезшие нитки и небрежная обработка стыков материалов. Цветовое исполнение и геометрия изделия в целом соответствуют заявленной модели, однако качество сборки указывает на возможное контрафактное происхождение. Совокупность выявленных недостатков – отсутствие обязательной маркировки, непроверяемый код Data Matrix и дефекты пошива – свидетельствует о несоответствии товара оригинальным стандартам Adidas.

5. Puma Ultra 5 Ultimate - упаковка имеет механические повреждения (разрывы картона), а также наличие влаги, что является существенными дефектами, влияющими на сохранность продукции, и свидетельствующие о нарушении условий транспортировки или хранения. Данный образец имеет локальное отслоение материала в боковой части изделия. Указанный недостаток относится к производственному браку и снижает потребительские свойства товара.

6. Nike Air Zoom - упаковка имеет множественные механические деформации (замятия со всех сторон), не влияющие на целостность содержимого, но свидетельствующие о нарушении условий логистики. Данный образец имеет избыточное количество клея в местах соединения материалов, выходящее за пределы технологических допусков бренда.

7. Kipsta 500 - механическая деформация (замятие) в носовой части обуви и локальное отслоение материала в области задника.

8. Adidas F50 - код системы «Честный знак» не читается должным образом, в случае сканировании кода Data Matrix, приложение предлагает перейти на сторонний сайт, что не является нормой. На стыках материалов обнаружен избыток клея, что свидетельствует о нарушении технологии сборки изделия. На задней части изделия зафиксировано небольшое отслаивание элементов конструкции, угрожающее целостности обуви. Выявлена стертость одного шипа, что недопустимо для товара, который не находился в эксплуатации. Совокупность обнаруженных дефектов указывает на производственный брак или нарушение условий предпродажной подготовки.

После исследования 8 образцов футбольных бутс разной ценовой категории, 6 из которых были приобретены на маркетплейсах Ozon и Wildberries и 2 пары в торговых сетях г. Санкт-Петербург, Desport.ru и СПОРТМАСТЕР можно сделать вывод, что качество семи изученных образцов не соответствуют требованиям нормативной документации.

Материалы, из которых изготавливают футбольные бутсы с начала XXI века претерпевают трансформацию. Натуральную кожу для изготовления верха бутс, заменяют высокотехнологичными синтетическими материалами, так как они более комфортны в использовании. Отличия уровней паропроницаемости и гигроскопичности разных видов материалов верха бутс обуславливают и различную влажность внутри обувного пространства. Футбольные бутсы из натуральной кожи впитывают и задерживают влагу, тем самым утяжеляют изделия, что приводит к дискомфорту футболистов, повышению их энергозатрат в ходе игр и тренировок.

Срок службы обуви из синтетического верха, составляет от одного до трех месяцев, что подтвердили члены футбольной команды спортивной школы «Ленинградец» города Санкт-Петербург в ходе опроса.

Слабыми сторонами таких изделий являются:

1. слабое соединение верха обуви с подошвой;
2. хрупкость и потеря эластичности материала верха из полиуретана в процессе эксплуатации;
3. снижение паропроницаемости за счет пропитки материала верха.

Хотя износостойкость бутс с верхом из синтетических материалов и снижена, по сравнению с верхом из натуральной кожи, футболисты отдают предпочтение комфорту и удобству, которые им обеспечивает обувь с синтетическим верхом.

Заключение

Комплексное исследование футбольных бутс разных производителей и разной ценовой категории, приобретенных в разных торговых сетях, показало:

- все исследованные образцы не соответствуют стандартам качества;
- более высокой износостойкость обладают бутсы с верхом из натуральной кожи;
- более комфортными в эксплуатации являются бутсы с верхом из синтетических материалов.

По проведенным исследования видно, что показатели гигроскопичности и потоотделения низкие. Во время игры и тренировок у спортсменов происходит повышенное потоотделение и накопление влаги внутри обувного пространства, поэтому для повышения гигиеничности изделия рекомендуем производителям ввести в конструкцию обуви вентиляционные окна.

Функциональное назначение бутс обуславливает их особенность строения (строение подноска, подошвы, шипов), направленное на снижение травматизма и повышение результативности. Однако, нормативной документации, регламентирующей качество данной продукции, не существует.

При проведении испытаний были адаптированы общие методики исследований, которые можно применить для оценки качества бутс, однако они не позволяют в полной мере оценить качество продукции. Поэтому, чтобы улучшить контроль качества футбольных бутс, необходимо разработать новые межгосударственные стандарты на качество и методы исследования.

Литература

1. ГОСТ 23251-83 Обувь. Термины и определения.
2. ГОСТ 7458-78. Обувь для игры в футбол.
3. ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 017/2011. О безопасности продукции легкой промышленности (с изменениями на 9 августа 2016 года).
4. Куличева Е.А., Футбольная экипировка как предмет социокультурного анализа: перспективы и проблемы исследовательского поля/ Е.А. Куличева - Социология власти, 2018- 30(20): 167-189.
5. Литау А.А., Влияние обуви для футбола на игровые результаты. Сборник трудов конференции. Издательство: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Часть 18. Белгород, 2022, стр. 590-593.

УДК 687.023

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУРТОК ИЗ ДЖИНСОВЫХ ТКАНЕЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТРАНСФОРМАЦИИ

М.А. Труевцева[1], Е.В. Коваленко[2]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (*СПбГУПТД*), *Россия,* 191186, *Санкт-Петербург, Большая Морская,* 18.

На основании социологического опроса и тенденций моды разработаны модели курток из джинсовых тканей в стиле унисекс с элементами трансформации. Применение элементов трансформации предоставляет возможность комбинировать между собой отдельные детали и формировать каждый день новые образы.. Разработана технология изготовления курток. Технология представлена в виде сборочных схем обработки: съемных воротника и капюшона, съемных рукавов, пристегивающейся юбки.

Ключевые слова: технология, джинсовые куртки, стиль унисекс, элементы трансформации, тенденции моды, методы обработки.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PRODUCING JACKETS FROM JEANS FABRICS WITH TRANSFORMATION ELEMENTS

M.A. Truevtseva, E.V. Kovalenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design (*SPbSUITD*), *Russia,* 191186, *Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya,* 18.

Denim jackets are one of the most versatile items in a wardrobe, and they are enjoyed by both men and women. In an era of fast-paced events and frequent changes in functional processes, as well as an active lifestyle, the use of transformation elements is indispensable, allowing for the combination of individual details and the creation of new looks every day. Based on a sociological survey and fashion trends, models of unisex denim jackets with transformation elements have been developed. The manufacturing technology has been developed and presented in the form of assembly processing schemes: removable collar and hood, removable sleeves, and a detachable skirt.

Keywords: technology, denim jackets, unisex style, transformation elements, fashion trends, processing methods.

Мода – это отражение положения в мире, она очень изменчива, умеет подстраиваться и адаптироваться. На сегодняшний день деним стоит на первом месте по спросу у потребителей. Это обуславливается тем, что джинсовая ткань состоит, в основном, из натуральных волокон, является прочной и износостойкой, что обеспечивает высокий срок службы изделия.

Понятие «унисекс» зародилось еще во времена развития разных субкультур таких как, хиппи, панки, эмо, феминизм и маскулинность, где представители одевались в одежду противоположного пола. В настоящее время этот стиль широко применяют и внедряют в свои коллекции современные модельеры и дизайнеры.

EDN RNDEQT

[1]*Труевцева Марина Анатольевна – кандидат технических наук, доцент кафедры конструирования и технологии швейных изделий, тел.:* +7 (911) 723-00-12, *e-mail: Truev-marina@yandex.ru;*

[2]*Коваленко Елена Владимировна – доцент кафедры конструирования и технологии швейных изделий, тел.:* +7 (911) 276-51-87, *e-mail: kovalenkoev@list.ru.*

Отдельный интерес представляют классические изделия с применением элементов трансформации. Тема изделий с трансформируемыми элементами недостаточно затрагивает нишу моды, хотя широко распространена в гардеробе современного человека. Это позволяет разумно использовать вещи в своем гардеробе с экологической стороны и разумного потребления.

Таким образом, цель работы заключается в разработке технологии изготовления курток в стиле унисекс с трансформируемыми элементами.

Одним из основных направлений на грядущий сезон является универсальная джинсовая куртка, актуальность которой возрастает каждый год. Современная куртка может быть как классического прямого кроя с карманами, манжетами, притачным поясом по низу изделия и металлическими пуговицами, так и новых стилевых решений, различного объема и длины, от укороченной куртки кроп-топ до длинной [1].

На более теплую погоду дизайнеры предлагают куртки в виде блейзера с широким воротником или без него, на запахе, а также облегченные куртки-рубашки. Джинсовые куртки могут быть с утепляющей подкладкой, что позволяет расширить сезон их эксплуатации на осенне-зимний период.

В современных коллекциях представлены куртки с различным покроем и объемом рукавов, а также без рукавов – куртки-жилеты [2].

Must-have сезонна – оригинальные комбинированные и пэчворк куртки (рисунок 1).



Рисунок 1 – **Комбинированные куртки**

История происхождения стиля унисекс

Унисекс, андрогинная, гендерно-нейтральная – эти все три понятия присущи большому проценту современной одежды. Подобная одежда призвана убирать грань между ярко выраженными женскими и мужскими признаками. Если произвести полный анализ моды на этот стиль, то ее история показывает, что цикл формирования стиля начался более 100 лет назад, когда в обществе начались феминистские потрясения. Это и была первая модная тенденция 20 века, которая сформировала этот стиль «унисекс» и предоставила женщинам и девушкам возможность одеваться в комфортную и женственную одежду [3].

Впервые девушки стали носить брюки на постоянной основе после первой мировой войны в 1920-х годах, когда им пришлось занять место мужчин на тех должностях, где нет места пышным юбкам и платьям, но это было необходимая и вынужденная мера.

Также во время Второй мировой войны девушки и женщины были вынуждены управлять грузовиками, мотоциклами и летать на самолетах. Девушки в мужской форме вызвали настоящий ажиотаж, восхищение и интерес у мужчин.

Понятие «гендер» впервые был употреблен в 1955 году для описания общественного и культурного выражения феминности и маскулинности независимо от биологического пола.

Позже, в 1960-х годах, в Европе, началась история унисекс в качестве модного тренда, относящая к одежде для ношения обоими полами.

Прорыв стиля наступает в 1990-е года и связан с именем Кельвина Кляйна. Одежда от Calvin Klein предназначена для молодых, энергичных и рискованных девушек и парней. Торговая марка Calvin Klein – это сдержанные оттенки, простота, минимализм, который привлекает молодежь. Известный и уникальный американский модельер разработал линии молодежной одежды, состоящие из широких джинсов и свитеров-балахонов, которые можно надеть как мужчине, так и девушке. Новые модели с энтузиазмом приняла молодежь.

Всемирно известным основателем стиля унисекс и его идейным вдохновителем считается талантливый и гениальный кутюрье Ив Сен-Лоран. Ив Сен Лоран вывел на подиумы новые модели пиджаков, жакетов, рубашек, брюк и пуловеров.

В 21-м веке все больше брендов (Gucci, Burberry и Balenciaga, Lacoste и др.) создают

коллекции одежды, которые способствуют самовыражению человека независимо от пола.

Одежда в стиле унисекс так привлекает многих людей, т.к. она комфортна и практична, позволяет сочетать между собой различные предметы гардероба, подходит всем типам фигуры.

В настоящее время большим спросом пользуется идея с трансформируемой одеждой. Это связано со стремлением людей к удобству, простоте, комфорту и экономии своего времени и бюджета. Вещь-трансформер может быть современной, долговечной, экономичной и стильной, способной удовлетворять различные потребности человека.

Для крепления съемных деталей используют разнообразные элементы, начиная от пуговиц, кнопок и тесьмы-молнии, и заканчивая не свойственными одежде креплениями, включая металлические карабины (рисунок 2).



Рисунок 2 – **Крепления деталей в одежде-трансформере**

Практичный и долговечный деним, имеющий огромную цветовую палитру, в этом сезоне стал лидером у дизайнеров. На рынке можно найти джинсовые куртки с элементами трансформации, имеющие идеальное сочетание классического дизайна и множества функциональных элементов. В основе таких изделий может лежать инновационный дизайн с множеством скрытых затей, которые не только расширяют диапазон возможностей в использовании куртки, но и делают ее более практичной и удобной.

Джинсовые куртки с элементами-трансформации – новое направление в мире моды, но оно уже стало непременным атрибутом гардероба модных и стильных людей. Такие куртки удивляют своей функциональностью и стильным внешним видом, в то же время являясь прекрасным инструментом для самовыражения, способным подчеркнуть индивидуальность и оригинальность своего обладателя.

Среди элементов трансформации можно выделить: отстегивающийся капюшон, воротник, съемные рукава, скрытые карманы для мобильного телефона или ноутбука. Все это позволяет создать максимальный комфорт в повседневной жизни, при этом поддерживая стиль и модные тренды.

С целью выявления мнения потребителей при выборе джинсовых курток был проведен социологический опрос женщин и мужчин возрастной категории от 18 до 26 лет, в котором приняли участие 56 человек. Социологический опрос проводился через создание Google формы. В исследовании использовался метод анкетирования, где было представлено 15 основных вопросов.

В результате социологического опроса выявлено, что у 80% нет в гардеробе одежды со съемными деталями, но они рассматривают возможность приобретения таких изделий. Предпочтительными оттенками денима являются светлый, черный и серый, цветной выбрали наименьшее количество человек. Результаты предпочтений участников опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – **Результаты опроса**

Конструктивно-Технологическое решение	**Предпочтения участников опроса**
Силуэт	Прямой, свободный
Оптимальная длина куртки	До линии бедер или ниже
Карманы	Прорезные или накладные с клапанами, прорезные с листочкой
Застежка	На металлические пуговицы, тесьму-молнию и кнопки
Воротник	Стояче-отложной или стойка
Съемные детали	Кокетки, воротники и карманы

После проведения социологического опроса и получения результатов были разработаны 3 модели-предложения курток из комбинированного денима в стиле унисекс с трансформируемыми элементами (рис. 3-5). При выборе моделей учитывались тенденции моды текущего сезонна, а также предпочтения участников опроса. Данные модели характеризуются достаточной новизной, практичностью и оригинальностью. Все куртки со съемными деталями – рукавами, воротниками, капюшонами, юбками, пристегивающимися на тесьму-молнию.

Для данного ассортимента изделий была разработана технология изготовления.

В качестве основного материала для моделей джинсовых курток был выбран деним поверхностной плотностью около 285 г/м^2. В качестве прикладных материалов выбрана хлопчатобумажная киперная лента шириной 1,3, 2,5 и 3,0 см, актуальная в текущем сезоне.

Исследуемый ассортимент требует применения особых методов обработки, учитывающих не только свойства материала, но и условия эксплуатации. Обработка должна обеспечивать прочность узлов подверженных значительным воздействиями, чтобы изделие служило не один сезон.

После анализа конструктивно-технологических решений моделей и свойств применяемых материалов были разработаны технологические методы обработки джинсовых курток, обеспечивающие высокие эксплуатационные свойства изделий.

Обработку всех соединительных швов в джинсовых куртках можно выполнять на оборудовании для изготовления шва «взамок», который защищает срезы от постоянного трения, и обеспечивает белее высокую прочность и надежность обработки узлов. Возможно применение обработки на стачивающе-обметочной машине, что подходит для более дешевых изделий. Для защиты швов от истирания, красивого внутреннего вида и для продления срока службы применяют обработку с окантовыванием швов при помощи различных видов тесьмы или настрачивание киперной ленты, получившее особую популярность в последние годы. Это обеспечивает более высокое качество, но требует дополнительных приспособлений. На рисунке 6 представлены варианты обработки соединительных швов.

Мелкие детали (хлястики, клапаны) выполняют обтачным швом с отделочными строчками, выполненными на двухигольной машине челночного стежка (рис. 7). Такой вид обработки дает красивый внешний вид, характерный для джинсовых курток.

Характерные элементы в джинсовых куртках – это кокетки. Кокетки могут быть широкими и узкими, прямыми и овальными, двойными и однослойными. Чаще их выполняют без среднего шва, но если кокетки асимметричные, то средний шов необходим.

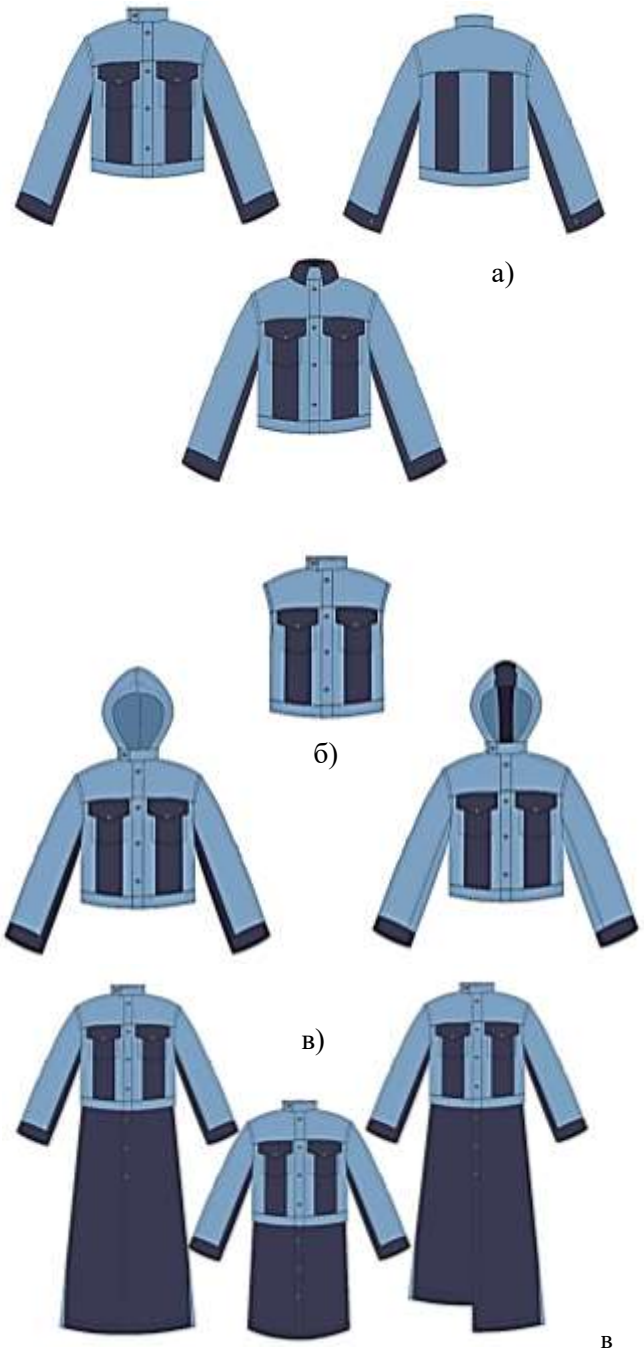


Рисунок 3 – **Модель А**

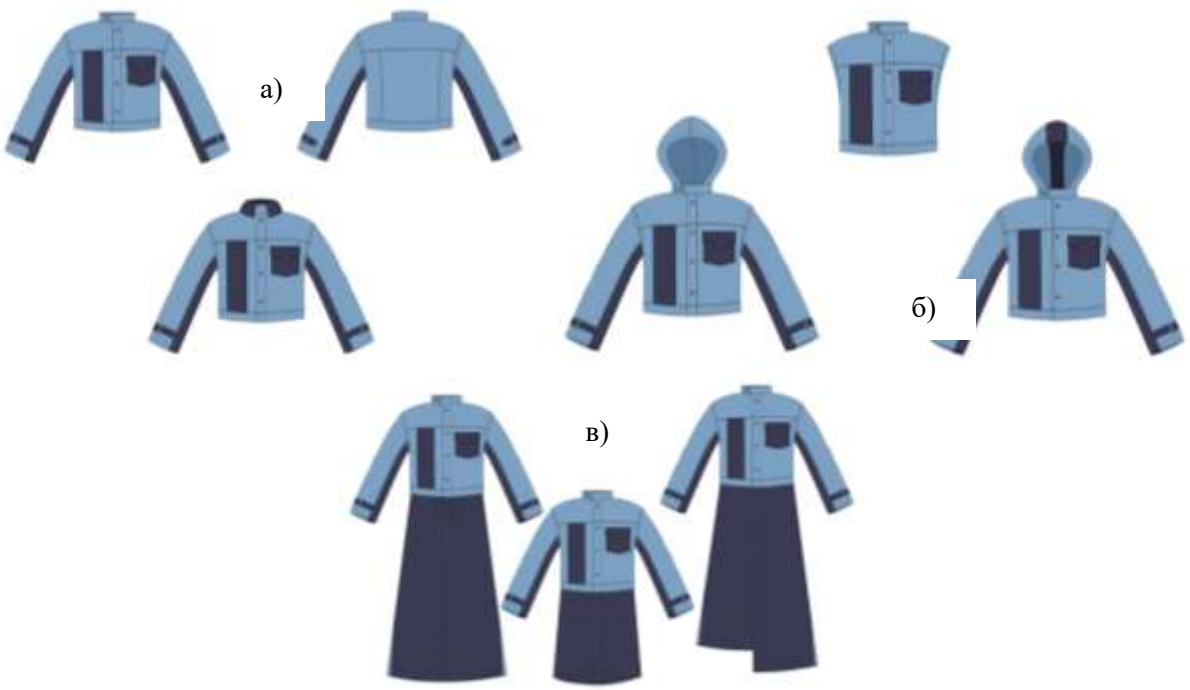


Рисунок 4 – **Модель Б**

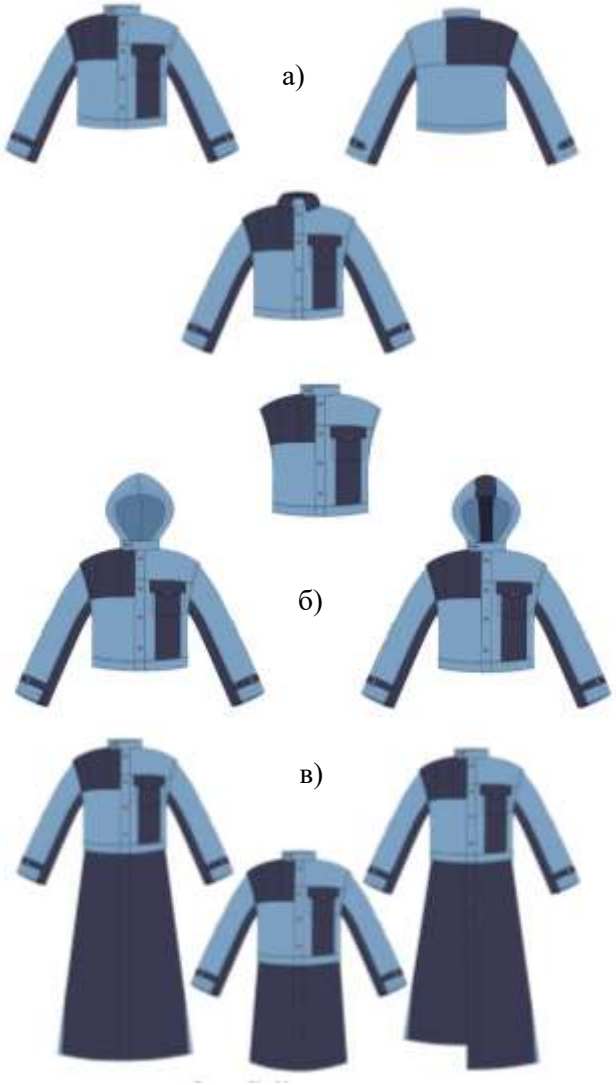


Рисунок 5 – **Модель В**

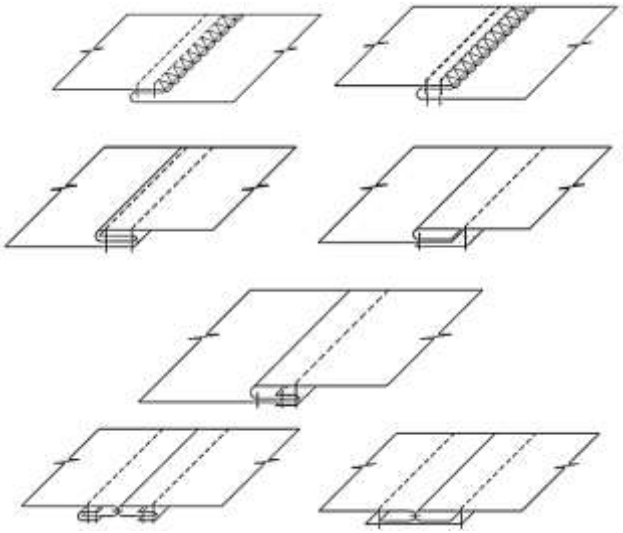


Рисунок 6 – **Обработка соединительных швов**

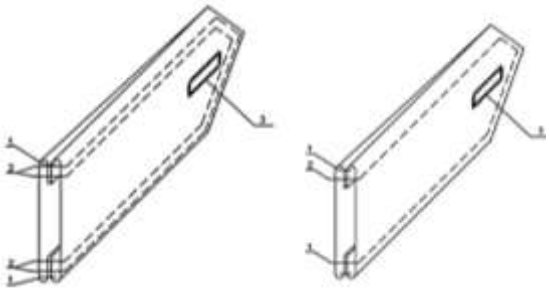


Рисунок 7 – **Обработка мелких деталей – хлястиков и клапанов кармана**

На рисунке 8 представлены методы обработки притачных кокеток. Шов стачивания

кокетки и детали переда или спинки имеет множество разнообразных технологических особенностей, например, на стачивающе обметочной машине с прокладыванием отделочных строчек, швом «взамок», при помощи окантовывания или при помощи киперной ленты, которая делает швы более плоскими и эстетическими.

В проектируемых моделях предлагается использовать вариант обработки двойной кокетки с отделочными строчками, и обработку с закрыванием срезов при помощи киперной ленты. В основном, киперная лента применяется для предохранения срезов от осыпания и истирания; также лента придает аккуратный вид с изнаночной стороны изделия, швы становятся более плоскими. Таким образом, лента продлевает срок службы изделия.

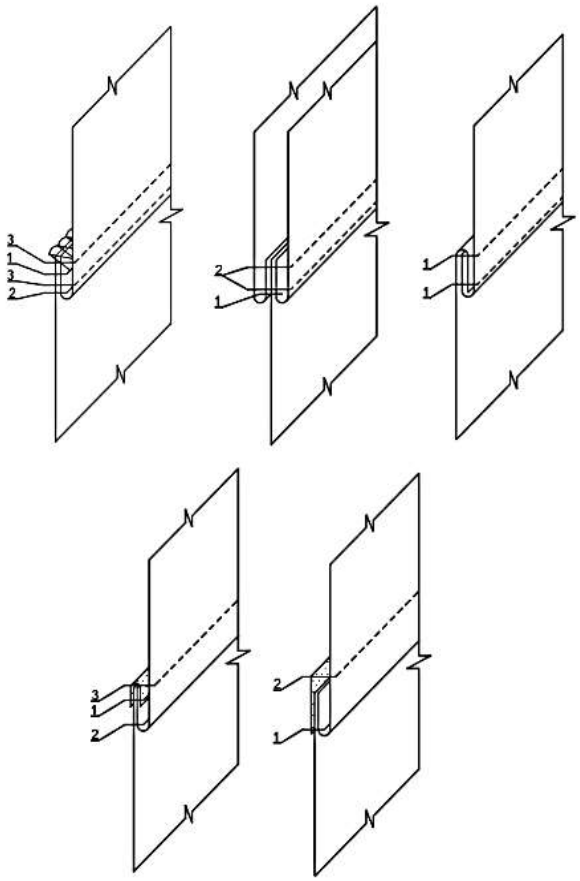


Рисунок 8 – **Обработка кокеток**

Карманы в джинсовых тканях используются боковые и верхние, накладные, прорезные и в швах. Карманы могут быть декоративными и функциональными.

Накладные карманы имеют различные формы: с закруглением, с острыми углами, квадратными, прямоугольными, с клапаном и без, с отделочными строчками и без (рис. 9). Обработка таких карманов может выполняют на полуавтоматах для настрачивания накладных карманов; накладным швом с закрытыми срезами, накладным швом с открытыми срезами, срезы карманов могут обметываться или окантовываться. Преимущественно различия в обработке касаются способов закрепления припуска на обработку верхнего края. Может использоваться шов вподгибку с закрытым срезом или с открытым, предварительно обметанным, окантованным или закрепленным с помощью киперной ленты. Последний способ обеспечивает получение более тонкого края, предохранение среза от осыпания и истирания.

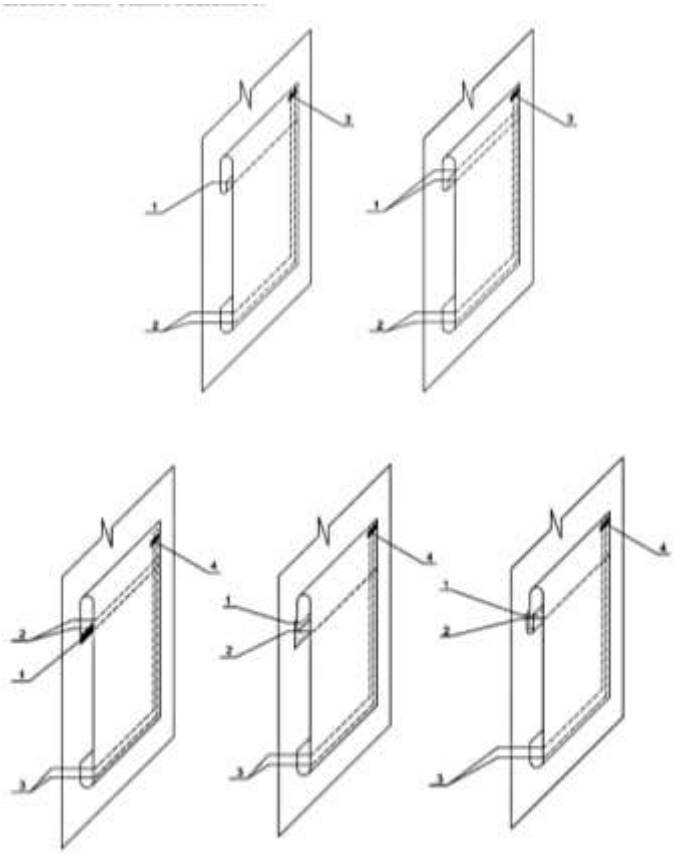


Рисунок 9 – **Обработка накладных карманов**

В модели А применяется карман накладной с клапаном, застёгивающийся на пуговицу. Верхний срез кармана обработан киперной лентой во избежание истирания и осыпаемости материала при постоянном трении (рис. 10). В моделях Б и В предлагаются карманы в швах. Модель Б с притачной двойной кокеткой, в модели В срезы кокетки закрываются киперной лентой (рис. 11).

Обработка съемного воротника представлена на рисунке 12. На рисунке 13 представлен метод соединения съемного капюшона с воротником. Закрытие срезов киперной лентой обеспечивает стилевое единство обработки различных узлов изделия.

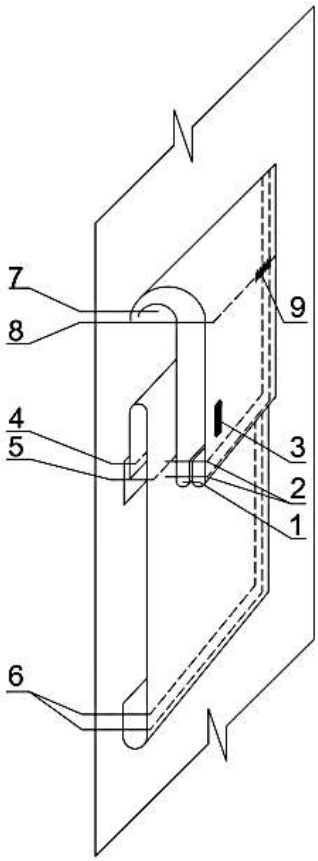


Рисунок 10 – **Обработка накладного кармана**

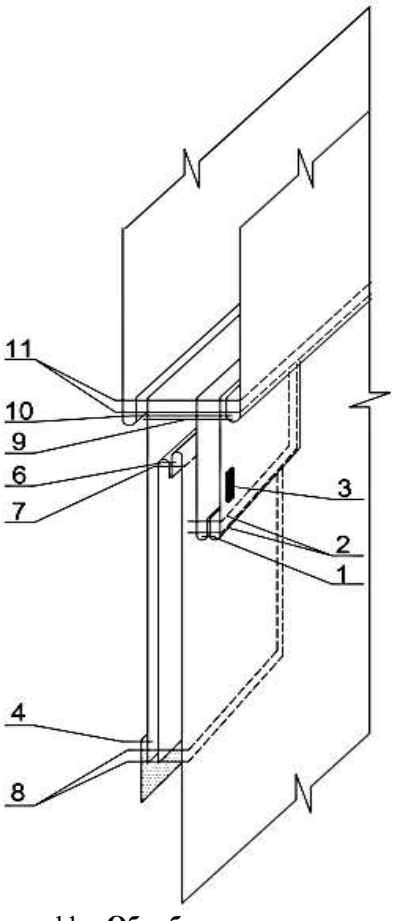


Рисунок 11 – **Обработка кармана в шве**

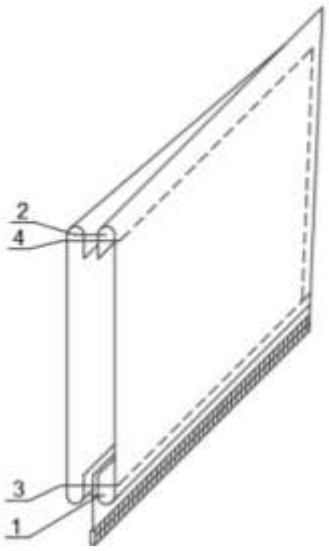


Рисунок 12 – **Обработка съемного воротника**

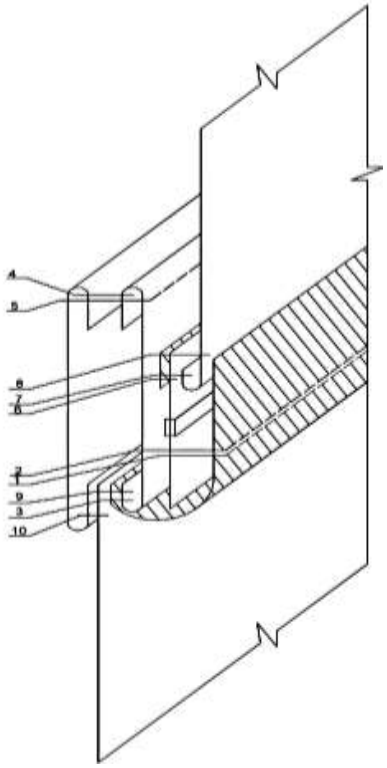


Рисунок 13 – **Соединение съемного капюшона с воротником**

Застежку в куртках обрабатывают при помощи притачной или цельнокроеной планки. Застегивание выполняют на пробивные пуговицы и обметанные пели (рис. 14). Срезы планки могут быть закрытыми, обметанными и окантованными.

Обработка застежки на куртках на модели А, Б и В представлена на рисунке 15, а. Обработка застежки на съемных юбках на моделях представлены на рисунке 15, б.

Обработка планки рукава на модели Б представлен на рисунке 16.

Таким образом, в ходе исследования был выполнен анализ направления моды на текущий

сезон, истории происхождения одежды с трансформируемыми элементами и методами их крепления.

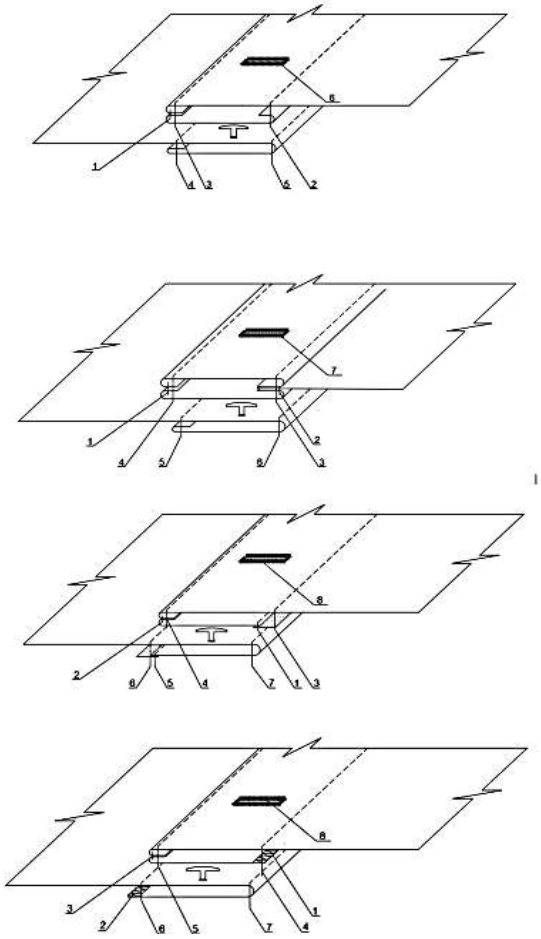


Рисунок 14 – **Варианты обработки застежки**

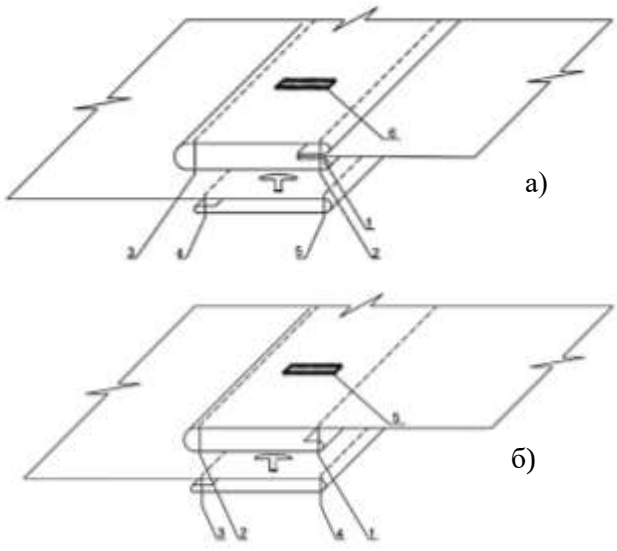


Рисунок 15 – **Обработка застежек**

Вместе с тем, был проведен анализ методов обработки на джинсовые материалы. Проведены экспериментальные исследования потребительских предпочтений и предложены конкурентоспособные модели курток в стиле унисекс с трансформируемыми элементами.

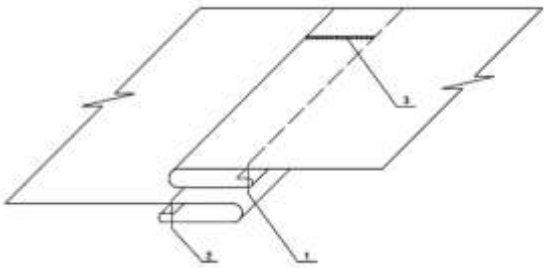


Рисунок 16 – **Обработка планки рукавов**

Обработка съемных рукавов и их соединение с проймой представлено на рисунке 17. Предложенная технология обеспечивает надежное и незаметное крепление деталей.

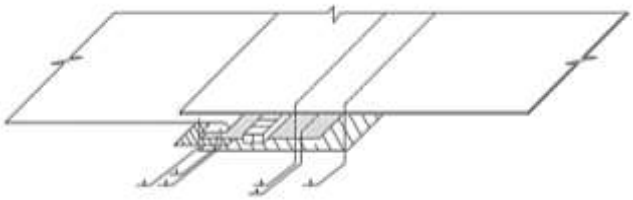


Рисунок 17 – **Обработка съемных рукавов**

Разработаны технологические методы обработки курток в стиле унисекс с трансформируемыми элементами при изготовлении из джинсовых тканей.

Спроектированные куртки в стиле унисекс с элементами трансформирования являются актуальными и соответствуют требованиям при проектировании моделей. Такой вид одежды может улучшить и расширить ассортимент верхней одежды на рынке сбыта.

Литература

1. Лукоянова М. Полный гид по самой модной верхней одежде для весны и лета 2026 / Лукоянова М. [Электронный ресурс] // Marie Claire : [сайт]. – URL: https://www.marieclaire.ru/moda/polnyi-gid-po-samoi-modnoi-verkhneiodezhde-dlya-vesny-i-leta-2026/ (дата обращения: 5.06.2026).

2. Ньюболд Э. “Everybody Enjoys Eccentricity”: Valentino’s Hot Pink Suits Us All, Says Pierpaolo Piccioli / Ньюболд Э. [Электронный ресурс] // British VOGUE : [сайт]. – URL: https://www.vogue.co.uk/fashion/article/valentino-pinkpp (дата обращения: 05.06.2026).

3. Антон Гулевский Руди Гернрайх – дизайнер, который подарил миру унисекс-одежду / Антон Гулевский [Электронный ресурс] // SYMBOL : [сайт]. – URL: https://www.thesymbol.ru/heroes/the-symbol/rudi-gernrayhdizayner-kotoryy-podaril-miru-uniseks-odezhd-i-kupalnik-so-stringami/ (дата обращения: 07.06.2026).

УДК 364.6

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕТЕРАНОВ СВО: ДИАГНОСТИКА ПТСР, ФАКТОРЫ РИСКА И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ

С.К. Лунева[1], Т.В. Потемкина[2], Ю.П. Михайлова[3]

[1,2]*Санкт-Петербургский государственный экономический университет* (*СПбГЭУ*), *Россия,* 191023, *г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д.* 30-32;
[3]*СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Московского района» Россия,* 196654, *г. Санкт-Петербург, ул. Севастьянова, д.* 1.

В статье рассматриваются современные подходы к диагностике факторов риска, клинической картине и маршрутизации пациентов с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР) среди участников специальной военной операции (СВО). На основе анализа имеющихся данных в статье показано, что риск ПТСР связан с различными факторами: мобилизацией, наличием тяжелых ранений, гибелью сослуживцев, отягощенным психопатологическим анамнезом и аддиктивным поведением. Обоснована роль медико-психологического консультирования как первичного звена выявления ПТСР. Представлены пути организации межведомственного взаимодействия, нормативные трудности и способы решения на примере Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: посттравматическое стрессовое расстройство, ПТСР, СВО, психология, медико-психологическое консультирование, маршрутизация.

ENSURING SOCIAL SECURITY FOR VETERANS OF THE SPECIAL MILITARY OPERATION: DIAGNOSIS OF PTSD, RISK FACTORS, AND PSYCHOLOGICAL ASSISTANCE

S.K.Luneva, T.V.Potemkina, J.P.Mikhailova

Saint Petersburg State University of Economics (*SPbGEU*), *Russia,* 191023, *St. Petersburg, nab.* 30-32 *Griboyedov Canal;*
St. Petersburg State Budgetary Institution "Center for Social assistance to families and children of the Moskovsky district " , Russia, 196654, *St. Petersburg, Sevastyanova str.,* 1.

The article discusses modern approaches to the diagnosis of risk factors, the clinical picture, and the routing of patients with post-traumatic stress disorder (PTSD) among participants in a special military operation. Based on the analysis of available data, the article shows that the risk of PTSD is associated with mobilization, the presence of severe injuries, the death of colleagues, a burdened psychopathological history and addictive behavior. The role of medical and psychological counseling as a primary link in the detection of PTSD is substantiated. The ways of organizing interdepartmental cooperation, regulatory difficulties and solutions are presented using the example of St. Petersburg.

Keywords: post-traumatic stress disorder, PTSD, CB, psychology, medical and psychological counseling, routing.

Введение

Обеспечение социальной безопасности ветеранов специальной военной операции (СВО) является важной задачей и предполагает создание для них комплекса гарантий, которые включают материальную поддержку и помощь в адаптации после службы, в том числе психологическую помощь и поддержку.

В условиях проведения СВО проблема посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) имеет не только медицинское, но и выраженное социально-экономическое значение. Согласно имеющимся данным, вероятность развития ПТСР у участников СВО при наличии тяжелого ранения или инвалидности может достигать 30%, а по сведениям Министерства обороны, около 20% ветеранов боевых действий имеют этот диагноз [2, 8]. Однако, реальная распространенность ПТСР может быть выше, так как наблюдается поздняя обращаемость, стигматизация и недостаточная активность в первичном звене. Под первичным звеном понимается кабинет медицин-

EDN XVKPGI

[1]*Лунева Светлана Курусовна – старший преподаватель кафедры безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций СПбГЭУ, тел.:* +79119151670, *e-mail: isvetlana*1508*@mail.ru;*
[2]*Потемкина Татьяна Владимировна – старший преподаватель кафедры безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций СПбГЭУ, тел.:* +79052560474, *e-mail: tatatav@bk.ru;*
[3]*Михайлова Юлия Петровна – заведующий отделением социального сопровождения участников СВО и членов их семей, тел.:* +7(812) 409-88-56, *e-mail: cspsd-mt@yandex.ru.*

ского психолога в районной поликлинике, где проводится скрининг, оказывается первая психологическая помощь при легких формах проявления ПТСР, обеспечивается маршрутизация и психологическая безопасность ветерана. В контексте ПТСР и здравоохранения – маршрутизация – это план движения пациента от момента обращения до требуемого специалиста. Таким образом, маршрутизация – это алгоритм, который определяет направление ветерана с ПТСР между поликлиникой, психологом, психиатром и социальными службами.

Цель настоящей статьи – на основе анализа клинического материала и организационных документов:

- определить факторы риска развития ПТСР у участников СВО;
- описать диагностическую тактику;
- представить модель маршрутизации.

Результаты и обсуждение

Анализ клинических данных позволяет выделить ряд факторов, которые повышают риск развития ПТСР у участников СВО. К числу наиболее значимых можно отнести: непосредственное участие в активных боевых действиях, тяжелые ранения и увечья, приведшие к инвалидности и гибель боевых товарищей. Существенное значение имеет статус военнослужащего. Условно все категории военнослужащих можно разделить на 4 группы:

- мобилизованные – граждане, призванные из запаса на военную службу в условиях мобилизации и включенные в состав вооруженных сил или других воинских формирований для участия в боевых действиях после 24.02.2022 года;
- добровольцы – граждане, которые по своему желанию вступили в состав военного формирования для участия в СВО на основе самостоятельного решения;
- контрактники – граждане, которые заключили официальный контракт с Министерством обороны РФ на прохождение военной службы в рамках спецоперации на некий определенный срок;
- военнослужащие – граждане, проходящие военную службу согласно п.3 ст. 2 Федеральный закон от 28 марта 1998 года №53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».

Лица, призванные на военную службу в рамках мобилизации, в силу отсутствия предшествующей боевой подготовки, сниженной мотивации и недостаточной адаптации, демонстрируют высокую уязвимость к развитию стрессовых расстройств по сравнению с остальными тремя категориями.

Дополнительными факторами риска выступают отягощенный психопатологический анамнез (например, личностные расстройства, наследственная предрасположенность), а также склонность к употреблению алкоголя, наркотических или психоактивных веществ как попытки совладать с травматическими заболеваниями, что усугубляет течение заболевания. Вносит свой вклад и социально-демографический портрет участника СВО: наличие семьи при длительной разлуке с ней создает двойной эффект – с одной стороны, наличие семьи выступает как мотивационный фактор (защита близких, обеспечение будущего детей), а с другой – происходит усиление эмоционального напряжения из-за невозможности делиться переживаниями с близкими.

Влияет на проявление ПТСР и уровень образования – у лиц со средним и неполным средним образованием риск формирования ПТСР выше, что может указывать на сниженную мотивацию и меньшую психологическую гибкость в проработке травмы. Также выявляются следующие факторы риска – активное участие в боевых действиях в сочетании с дефицитом сна, воды и еды; тяжелое ранение и инвалидность, формирующие чувство безнадежности и ограниченности будущего; гибель товарищей и формирование «синдрома выжившего» с повторяющимися флэшбэками и чувством вины. «Синдром выжившего» или «вина выжившего» – психическое состояние, при котором человек, переживший травматическое событие, в котором погибли другие, испытывает стойкое иррациональное чувство вины за то, что остался жив. Основными проявлениями являются – чувство вины за спасение; мысли, что «должен был умереть вместе с ними / вместо них»; обесценивание собственных страданий; прокручивание (руминация) в голове альтернативных сценариев («надо было остаться и помочь...», «надо было поступить вот так…» и т.п.). Как дополнительный психотравмирующий фактор выступает разрушение планов и неготовность к мобилизации собственных сил.

Эмпирический анализ выявления ПТСР у участников СВО опирается на психометрические шкалы: опросник на скрининг ПТСР (Trauma Screening Questionnaire (TSQ), (Brewin C. et al., 2002)), Миссисипская шкала ПТСР (военный вариант), шкала тревоги Тейлора (TMAS), шкала депрессии Бека (BDI), шкала безнадежности Бека

(BHS). В таблице 1 приведены основные характеристики используемых шкал.

Таблица 1 – **Психометрические шкалы для выявления ПТСР**

Наименование	Что измеряет	Назначение
Опросник на скрининг ПТСР, Trauma Screening Questionnaire (TSQ)	*Риск ПТСР* – симптомы вторжения (флешбэки, кошмары) и возбуждения (бессонница, раздражительность, сверхбдительность) за последнюю неделю	Первичное выявление ПТСР
Миссисипская шкала ПТСР (военный вариант)	*Тяжесть ПТСР* именно у ветеранов боевых действий (учитывает военную специфику)	Углубленная диагностика и оценка динамики лечения
Шкала тревоги Тейлора (Taylor Manifest Anxiety Scale, TMAS)	*Личностная тревожность* – склонность испытывать страх, беспокойство, напряжение в широком круге ситуаций	Оценка тревожного компонента ПТСР
Шкала тревоги Спилберга – Ханина (State-Trait Anxiety Inventory, STAI)	*Реактивная тревожность* – эмоциональная реакция на конкретную угрожающую ситуацию *Личностная тревожность* – отражает тревогу, как устойчивую характеристику личности	Диагностика интенсивности тревожный переживаний
Шкала депрессии Бека (Beck Depression Inventory, BDI)	*Тяжесть депрессии* – наличие и выраженность симптомов депрессии (тоска, потеря интереса, усталость, нарушения сна, суицидальные мысли и др.).	Выявление коморбидной депрессии при ПТСР
Шкала безнадежности Бека (Beck Hopelessness Scale, BHS)	*Пессимизм и суицидальный риск* – степень пессимизма и негативных ожиданий относительно будущего	Оценка суицидального риска

ПТСР формируется в течение 6 месяцев после травматического события, но может иметь и более отсроченное начало. Основные проявления ПТСР включают следующие формы:

- *Интрузии* – непроизвольные и мучительные переживания травматического события в форме флэшбэков, сопровождающихся чувством ужаса, гнева или беспомощности. Также травматический опыт может проявляться в виде повторяющихся ночных кошмаров. Непроизвольные воспоминания могут возникать и без видимого триггера, вторгаясь в повседневные мысли и дела, что истощает психические ресурсы и усиливает общее напряжение ветерана.

- *Избегание любых стимулов* (мест, людей, разговоров), напоминающих о травме проявляется в том, что участник боевых действий уклоняется от любых внешних и внутренних напоминаний о травматическом опыте. Например, не смотрит новости с места боевых действий, избегает встреч с сослуживцами или отказывается посещать места, которые напоминают о определенных событиях. Такое поведение может доходить до отказа обсуждать свое военное прошлое даже с близкими или стремления заглушить любые мысли с помощью алкоголя, работы или социальной изоляции. Избегающее поведение временно снижает тревогу, но в долгосрочной перспективе закрепляет посттравматические реакции и мешает нормальной проработке травматического опыта.

- *Негативные изменения мышления и настроения* – амнезия на травму, убеждение о небезопасности мира, стойкое чувство вины, отчуждение. Участник СВО утрачивает способность воспроизводить детали травматического события – так проявляется психогенная амнезия. Психогенная амнезия – это защитный механизм, который блокирует болезненные фрагменты воспоминаний. Одновременно с амнезией возможно формирование стойкого искаженного убеждения – окружающая действительность воспринимается как опасное место, возникает ощущение недоверия окружающим, будущее видится бесперспективным и мрачным. Негативное мышление может проявлять себя и как стойкое чувство вины – за гибель товарищей, за неправильно принятые решения, за невозможность защитить близких, ощущением отчужденности от прежней жизни и близких («они не поймут, что я пережил»).

- *Гипервозбуждение* – агрессивность, сверхбдительность, бурная старт-реакция, нарушение сна и концентрации. Участник СВО находится в состоянии постоянной готовности к угрозе – он изучает пространство, обращает внимание на звуки и движения, что типично для боевых условий, но избыточно в мирной жизни. Незначительный неожиданный стимул (громкий звук, неожиданное прикосновение, мигающий свет) может вызвать бурную старт-реакцию – вздрагивание, бросок в сторону или агрессивный выпад. Такие физические реакции очень часто ветеран не может самостоятельно контролировать. Постоянное гипервозбуждение приводит к грубым нарушениям сна – трудности с засыпанием, поверхностный чуткий сон, ранние пробуждения. Днем гипервозбуждение вызывает невозможность сосредоточиться на простых задачах, быстрое истощение внимания, вспышки немотивированной агрессии или раздражения.

Также в качестве проявлений ПТСР можно отметить трудность в установлении близких и дружеских связей, апатию, депрессию, избегающее поведение. Возможны и самотофорные проявления – болевые ощущения в области сердца, ощущения потребности во вдыхании большего количества воздуха (диспноэ), головные боли напряжения. Однако важно понимать, что ПТСР – это нормальная реакция на ненормальные обстоятельства. Поэтому ветерану с ПТСР необходима своевременная помощь, чтобы предупредить переход ПТСР в хроническую форму.

Согласно приказу Минздрава РФ [6], кабинеты медико-психологического консультирования (МПК) открываются в районных поликлиниках из расчета 1 медицинский психолог на 25 тысяч населения. По данным на 2024 год в Санкт-Петербурге работало 79 кабинетов медико-психологического консультирования, и они доступны для всех жителей 18 административных районов города. Основные функции кабинета МПК применительно к участникам СВО приведены в таблице 2.

Таблица 2. – **Основные функции кабинета медико-психологического консультирования для участников СВО с ПТСР**

№	Функция кабинета МПК	Содержание деятельности
1.	Клинико-психологическое обследование	- Оценка высших психических функций (память, внимание, мышление) - Анализ эмоциональной, мотивационной и волевой сфер - Определение личностных ресурсов («внутреннего запаса сил», например, самооценки, ответственности, целеустремленности) и степени их сохранности
2.	Скрининг и выявление ПТСР	Использование валидных диагностических инструментов (таблица 1) для обнаружения признаков посттравматического стрессового расстройства
3.	Психологическое консультирование	- Консультирование участника СВО и членов его семьи по вопросам совладания со стрессом - Формирование поведения, при котором консультируемые осознанно и последовательно выполняют все рекомендации (комплаентное поведение) - Формирование эффективной коммуникации внутри семьи
4.	Мотивирование к обращению за специализированной помощью (врач-психиатр или психотерапевт)	- В случае выявления выраженных симптомов ПТСР – формирование у участника СВО потребности обратиться к психиатру или психотерапевту - Преодоление стигматизации, осознание, что стереотипы не отражают реальности
5.	Маршрутизация пациента	- Определение дальнейшего маршрута: - При легких и умеренных проявлениях – психокоррекция силами самого кабинета МПК - При тяжелых формах – направление в психоневрологический диспансер (ПНД) или психиатрический стационар
6.	Санитарно-просветительская и методическая работа	- Проведение просветительских мероприятий среди населения (информирование о ПТСР, разрушение стереотипов, формирование толерантного мнения, преодоление стигматизации) - Оказание методической помощи врачам первичного звена (терапевтам, врачам общей практики) по вопросам выявления и маршрутизации пациентов с ПТСР

Опросник на скрининг ПТСР (Trauma Screening Questionnaire) (см. таблицу 1) используется ля первичного выявления групп риска. Опросник состоит из 10 вопросов, которые отражают симптомы вторжения и возбуждения и имеет пороговый балл – 6 и более (при максимуме 10). Однако, для верификации диагноза требуется клиническое интервью. Ниже приведен пример адаптированной формы опросника, испытуемому необходимо ответить «да», если указанный симптом беспокоил его не менее двух раз за прошлую неделю.

1. Приходили ли Вам в голову против воли тяжелые мысли или воспоминания о событии?
2. Снились ли Вам тяжелые сны о случившемся?
3. Казалось ли Вам внезапно, что ситуация повторяется снова (флэшбэки)?
4. Чувствовали ли Вы подавленность при напоминании о событии?
5. Чувствовали ли Вы неприятные физические ощущения (потливость, проблемы с дыханием, учащенное сердцебиение) при напоминании о событии?
6. Нарушен ли у Вас сон? (есть ли трудности с засыпанием, частые пробуждения)
7. Испытываете ли Вы постоянное раздражение или гнев?
8. Трудно ли Вам сосредоточиться?
9. Замечаете ли Вы, что стали более осведомленным об опасностях? (Замечаете ли Вы свою сверхбдительность?)
10. Испытываете ли Вы постоянное напряжение, вздрагиваете ли Вы при внезапных стимулах (например, громких звуках, неожиданных прикосновениях)?

Параллельно могут использоваться шкала депрессии Бека, шкала тревоги Спилберга – Ханина (см. таблицу 1) и «немые часы» для оценки когнитивных нарушений.

Шкала Спилберга – Ханина отличается от шкалы Тейлора, тем, что шкала Тейлора измеряет хроническую тревожность, а методика Спилберга – Ханина позволяет разделить состояние (реакцию на ситуацию) и свойство (черту личности), что дает более четкую клиническую картину. «Немые часы» представляют собой быструю нейропсихологическую пробу, которая позволяет оценить состояние зрительной памяти, пространственного восприятия, способности выполнять целенаправленные действия, которые страдают вследствие хронического стресса, контузий и истощения нервной системы при ПТСР у участников СВО. Ошибки при рисовании циферблата (например, нарушение расположения цифр, искажение формы, неправильное понимание времени) позволяют определить функциональные нарушения при ПТСР от органического поражения мозга после черепно-мозговых травм и оценивают эффективность реабилитации.

Эффективная помощь участникам СВО с ПТСР невозможна без четкой маршрутизации. Разработанная в Санкт-Петербурге схема приведена в таблице 3, межведомственное взаимодействие в таблице 4.

Несмотря на имеющуюся сеть кабинетов МПК, сохраняется ряд проблем:

- Недостаточная подготовка медицинских психологов к работе именно с боевой психической травмой (ПТСР после боевой травмы существенно отличается от ПТСР после ДТП или насилия). Однако, в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. Павлова действует программа повышения квалификации «Посттравматическое стрессовое расстройство: психологические методы оценки и способы оказания психологической помощи» объемом 36 часов и реализуемая в гибридном формате.
- Низкая обращаемость из-за опасений постановки на учет и последствий для трудоустройства. Необходима разъяснительная работа, что анонимное консультирование возможно, кабинет МПК не является психиатрическим учетом.
- Отсутствие временных нормативов для работы медицинского психолога (реальное время на первичную диагностику – 2–3 часа, а не 20 минут). Требуется утверждение региональных временных регламентов.
- Слабая координация между органами здравоохранения и социальной защитой на уровне муниципалитетов. Перспективным видится создание районных межведомственных штабов по реабилитации ветеранов СВО.

Профилактика ПТСР у комбатантов включает три уровня:

- Первичная профилактика – проводится до и во время боевых действий. В качестве первичной профилактики осуществляется психологическая подготовка, формирование стрессоустойчивости, обучение навыкам саморегуляции. На этом этапе медицинские психологи могут участвовать в отборе и сопровождении.

Таблица 3 – **Маршрутизация участников СВО с ПТСР**

Уровень	Структура / Участники	Основные задачи	Адреса в Санкт-Петербурге
Уровень 1. Немедицинский	Государственный фонд «Защитники Отечества», центры социальной защиты, администрации районов	- Первичное выявление комбатантов группы риска - Информирование о доступной психологической помощи - Снятие стигмы - Социально-юридическое сопровождение - Формирование доверия к специалистам	Фонд «Защитника Отечества», ул. Красного Текстильщика, д.10-12
Уровень 2. Первичная медико-санитарная помощь	Кабинет МПК в районной поликлинике, кабинет медико-психологической помощи (МПП), психотерапевтический кабинет	Скрининг (опросник TSQ и др.), психодиагностика, краткосрочное психологическое консультирование (до 4–6 сессий). При легкой/средней степени ПТСР – психокоррекция (КПТ[1], EMDR[2]), при тяжелых симптомах, суицидальных мыслях – направление к психиатру	Открыты в 76 поликлиниках г. Санкт-Петербург, работают по полису ОМС, без направления и анонимно
3. Специализированная психиатрическая помощь	Психоневрологический диспансер (ПНД), психиатрический стационар, Клиника неврозов, дневные стационары	Комплексная терапия: фармакотерапия (СИОЗС[3], анксиолитики, атипичные антипсихотики), групповые и индивидуальные психотерапевтические методы, арт-терапия, стационар (в среднем 25 дней)	- ПНД №1, 12-я линия В.О., д. 39Б - Клиника неврозов, 15-я линия В.О., д. 4-6 (требуется регистрация в СПб, демобилизация) - Больница им. Кащенко, Канонерская ул., д. 12
4. Кризисные телефоны. Экстренная поддержка	Телефоны доверия	Круглосуточная анонимная психологическая поддержка, экстренное реагирование при острых кризисных состояниях	- ПНД №1: 246-27-80 (ежедневно 09–21); - ГПБ №7 им. Павлова: 323-43-43 (круглосуточно); - ГКУЗ «Детская психиатрия»: 8 (800) 200-01-22 (круглосуточно)
5. Координация	Социальные координаторы Фонда, медицинские психологи, органы соцзащиты, учреждения образования, санатории	Межведомственное взаимодействие по принципу «одного окна»: комплексная оценка состояния и образа жизни, определение программы реабилитации, взаимодействие между службами, привлечение к диспансеризации	Органы исполнительной власти районов, учреждения социальной политики, санаторно-курортные учреждения

- Вторичная профилактика представляет собой раннее выявление ПТСР. Вторичной профилактикой является скрининг в поликлинике при диспансеризации ветеранов боевых действий.

- Третичная профилактика – это предотвращение перехода ПТСР в хроническую форму и инвалидности. Третичная профилактика заключается в систематической психотерапевтической поддержке, работе с семьей, социальной реинтеграции.

Также исследования показывают, что без психологического и психиатрического вмешательства ПТСР приобретает прогрессирующее течение, которое проявляется в виде депрессии, алкоголизации, разрыве социальных связей, суицидальном поведении. Терапия ПТСР занимает в среднем не менее полугода. По окончании СВО ожидается значительный рост числа комбатантов, нуждающихся в долечивании, что требует уже

[1] КПТ – когнитивно-поведенческая терапия
[2] EMDR (ДПДГ) - Eye Movement Desensitization and Reprocessing (десенсибилизация и переработка движениями глаз)
[3] СИОЗС – селективные ингибиторы обратного захвата серотонина

сейчас развертывания дневных стационаров и реабилитационных центров при психиатрических учреждениях.

Таблица 4 – **Ключевые принципы маршрутизации**

№	Принцип	Содержание
	«Одно окно»	Участник СВО сам не собирает справки, его сопровождают до нужного специалиста социальный координатор или медицинский психолог
	Проактивная работа	Выявление признаков ПТСР через диспансеризацию ветеранов боевых действий, приглашение на программы реабилитации
	Тесное взаимодействие с сообществами	Работа с ветеранскими организациями, семьями участников СВО, просветительские мероприятия, встречи, семинары
	Комплексная оценка	Учитывается психоэмоциональное состояние, жизненная ситуация, материально-бытовые условия, потребность в социальной и юридической поддержке
	Межведомственность	Координация действий здравоохранения, соцзащиты, образования, молодежной политики и администраций районов

Заключение

ПТСР у комбатантов – участников СВО является вероятным исходом воздействия боевого стресса при наличии дополнительных факторов: мобилизация, ранение, гибель товарищей, отягощенная наследственность, аддикции. Ключевым звеном раннего выявления и маршрутизации должны стать кабинеты медико-психологического консультирования в районных поликлиниках, укомплектованные медицинскими психологами, прошедшими специализированное обучение по ПТСР.

Для устойчивой системы помощи необходимы: доукомплектование кабинетов МПК, внедрение единых клинических протоколов, межведомственное взаимодействие (принцип «одного окна») и постоянное повышение квалификации психологов. Только при этих условиях возможно предотвратить хроническое течение ПТСР, снизить бремя инвалидности и вернуть обществу полноценных, адаптированных граждан, выполнивших свой воинский долг.

Литература

1. Александров Е.О. Психотерапия ПТСР у комбатантов / Евгений Александров, Наталия Александрова. – Санкт-Петербург: Питер, 2023. – 269 с. - ISBN 978-5-4461-2398-8.

2. Аралова В.С., Железняков М.А., Пальчиков М.А. Критерии диагностики факторов риска развития посттравматического стрессового расстройства у комбатантов в условиях проведения СВО // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2026. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-diagnostiki-faktorov-riska-razvitiya-posttravmaticheskogo-stressovogo-rasstroystva-u-kombatantov-v-usloviyah-provedeniya (дата обращения: 13.06.2026).

3. Кадыров, Р. В. Психология экстремальных ситуаций и состояний. Посттравматическое стрессовое расстройство: учебник и практикум для среднего профессионального образования Р.В. Кадыров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 644 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20196-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/589907 (дата обращения: 14.05.2026).

4. Кадыров, Р.В. Посттравматическое стрессовое расстройство (PTSD) : учебник и практикум для вузов / Р.В. Кадыров. – 2-е изд., перераб. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 644 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12558-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/587844 (дата обращения: 14.05.2026).

5. Клинические рекомендации «Посттравматическое стрессовое расстройство» (утв. Министерством здравоохранения РФ 27 февраля 2023 г.). Разработано общественной организацией «Российское общество психиатров» - URL: – URL: https://base.garant.ru/406526717/ (дата обращения: 14.05.2026).

6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 14 октября 2022 г. № 668н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения»

7. Тарабрина Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса. – СПб: Питер, 2001 – 272 с: ил. – (Серия «Практикум по психологии»). ISBN 5-272-00399-3

8. «Цивилева заявила о наличии ПТСР у 20% возвращающихся с СВО бойцов» ФГУП «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» [сайт]. – URL: – https://tass.ru/obschestvo/21125769

УДК 347.961

НАСЛЕДОВАНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ, ПРИНЯТЫХ НОТАРИУСОМ В ДЕПОЗИТ

М.С. Тихомирова[1]

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Россия, 190005*, г. Санкт-Петербург*, 2*-я Красноармейская ул., д.* 4.

Статья посвящена исследованию правовых аспектов наследования денежных средств, принятых нотариусом в депозит. Рассматриваются правовая природа депозитного счета, основания и порядок включения денежных средств в наследственную массу, особенности распределения средств между наследниками.

Ключевые слова: наследование, депозитный счет нотариуса, наследственная масса, наследники, правопреемство.

INHERITANCE OF MONEY ACCEPTED BY A NOTARY IN DEPOSIT.

M.S. Tikhomirova

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Russia, 190005*, Saint Petersburg,* 2*nd Krasnoarmeyskaya Street, house* 4.

The article is devoted to the study of the legal aspects of inheritance of money accepted by a notary in deposit. The legal nature of the deposit account, the grounds and procedure for including money in the inheritance estate, and the distribution of money among heirs are considered.

Keywords: inheritance, notary's deposit account, inheritance estate, heirs, legal succession.

На первый взгляд, может показаться, что нотариусы не должны сталкиваться с проблемами или вопросами, возникающими в области наследования, которые не урегулированы правовыми актами. Подобное объясняется существованием значительного количества правовых актов, регламентирующих вопросы наследования: Основы законодательства Российской Федерации о нотариате [3], Гражданский кодекс РФ [1,2], Постановления Пленума Верховного Суда РФ [4, 5], Методические рекомендации по совершению депозитных операций [6] и целый ряд других правовых актов.

Вместе с тем, на практике все же возникает немало сложностей, связанных с отсутствием ясности в правовой регламентации некоторых вопросов наследования.

Одним из таких проблемных вопросов является наследование денежных средств, принятых в депозит нотариусом.

Законодательство не содержит определения «депозит нотариуса», Основы законодательства РФ о нотариате предусматривают такое нотариальное действие как принятие в депозит денежных средств и ценных бумаг, в соответствии с которым нотариус в случаях, предусмотренных гражданским законодательством Российской Федерации, принимает от должника в депозит денежные средства и ценные бумаги для передачи их кредитору.

Статья 327 ГК РФ раскрывает такие случаи, указывая, что должник вправе внести причитающиеся с него деньги или ценные бумаги в депозит нотариуса, а в случаях, установленных законом, в депозит суда, если обязательство не может быть исполнено должником вследствие:

1) отсутствия кредитора или лица, уполномоченного им принять исполнение, в месте, где обязательство должно быть исполнено;

2) недееспособности кредитора и отсутствия у него представителя;

3) очевидного отсутствия определенности по поводу того, кто является кредитором по обязательству, в частности в связи со спором по этому поводу между кредитором и другими лицами;

4) уклонения кредитора от принятия исполнения или иной просрочки с его стороны.

Согласно ст. 87 Основ законодательства РФ о нотариате, для целей принятия в депозит денежных средств нотариус обязан открыть публичный депозитный счет (параграф 4 главы 45 ГК РФ). Данный счет предназначен только для денег его клиентов, свои собственные денежные средства нотариус не может зачислить на этот счет.

Ст. 860.11 ГК РФ устанавливает, что по договору публичного депозитного счета, заключаемому для целей депонирования денежных средств в случаях, предусмотренных законом, банк обязуется принимать и зачислять в пользу бенефициара денежные средства, поступающие

EDN YTTWZS

[1]*Тихомирова Мария Сергеевна – кандидат юридических наук, доцент кафедры правоведения факультета судебных экспертиз и права в строительстве и на транспорте, e-mail: tikhomirova.m.s@lan.spbgasu.ru.*

от должника или иного указанного в законе лица (депонента), на счет, открытый владельцу счета (нотариусу, службе судебных приставов, суду и иным органам или лицам, которые в соответствии с законом могут принимать денежные средства в депозит).

Владельцем публичного депозитного счета является нотариус, бенефициаром - кредитор, депонентом – должник либо третье лицо, исполняющее обязанность за должника в предусмотренных законом или договором случаях. Примечательно, что по публичному депозитному счету могут совершаться только операции по перечислению или выдаче депонированных денежных средств бенефициару и возврату этих денежных средств депоненту либо по его указанию другому лицу. Нотариус несет ответственность перед бенефициаром и депонентом за совершение операций по такому счету с нарушением правил о депонировании, установленных законом (п. 2 ст. 860.12 ГК РФ). Принятие безналичных денежных средств на публичный депозитный счет, а также выдача либо перечисление должнику или кредитору денежных средств, находящихся на публичном депозитном счете, производится банком по распоряжению нотариуса.

Согласно Методическим рекомендациям по совершению депозитных операций [6] под внесением имущества в депозит понимается внесение депонентом денежных средств (денег) и ценных бумаг в депозит нотариуса в целях исполнения обязательства при невозможности его исполнения непосредственно кредитору и в иных случаях, предусмотренных законодательством.

Внесение имущества в депозит и депонирование имущества:

- является исполнением обязательства с участием нотариуса, подтверждающего время, место передачи и состав имущества, переданного в целях исполнения обязательства:

- осуществляется в целях последующей передачи имущества кредитору.

Отдельно отметим, что внесение наличных денежных средств в депозит нотариуса в рамках принятия мер по охране наследственного имущества (ст. 1172 ГК РФ) предметом рассмотрения вышеуказанных Методических рекомендаций не является, а также не является предметом рассмотрения в данной статье.

Основанием для внесения имущества в депозит может быть обязательство, предусматривающее в качестве его исполнения передачу денежных средств и ценных бумаг. Обязательство может возникать как из гражданско-правовых отношений, так и из других правоотношений. В частности, депозитные операции могут совершаться в целях исполнения обязательств, возникших на основании сделки, вследствие причинения вреда, неосновательного обогащения, алиментных обязательств, обязательств из трудовых или уголовно-правовых отношений и др.

О поступлении денежных средств и ценных бумаг нотариус извещает кредитора и по его требованию выдает ему причитающиеся денежные средства и ценные бумаги Выдача либо перечисление должнику или кредитору денежных средств и процентов, причитающихся за пользование этими денежными средствами, производится банком по распоряжению нотариуса (ст. 87 «Основ законодательства Российской Федерации о нотариате») [3].

Таким образом, фактически публичный депозитный счет – это специальный банковский счет, на котором временно размещаются денежные средства, полученные нотариусом от должника.

Очевидно, что возникшие правоотношения имеют относительно длительный характер и не являются одномоментными. От обращения должника к нотариусу о принятии денежных средств в депозит до фактической их выдачи банком кредитору по распоряжению нотариуса может пройти значительное время. В связи с этим потенциально могут возникнуть следующие две ситуации. Первая, возникает, когда должник, внесший денежные средства на депозит нотариуса, скончался до обращения кредитора к нотариусу. Вторая, диаметрально противоположная, кредитор, имеющий право на депозитные денежные средства, скончался до предъявления требований о выдаче депозита. В рамках наследственного права в данных ситуациях возникает вопрос: имеют ли право наследники на денежные средства, находящиеся на депозитном счете нотариуса?

Для ответа на поставленный вопрос необходимо четко определить, каков правовой статус денежных средств, находящихся на депозитном счете нотариуса: рассматриваются ли они как обычное имущество наследодателя, подлежащее наследованию, как и кому должна производиться выдача депозитных денежных средств, в какой момент право на них перешло от должника к кредитору, важно выяснить, могут ли они быть переданы конкретным лицам, указанным в поручении, если поручитель скончался до того, как эти лица подали заявление на получение указанных средств.

На сегодняшний момент отдельного законодательного регламентирования подобных ситуаций нет. Отметим, что не имеется и наработанной судебной практики, поскольку она только

формируется. Подобные вопросы поднимались только в научной юридической литературе[4].

Неоднозначность и сложность ответа на поставленные вопросы заключается в том, что с одной стороны внесение денежной суммы в депозит нотариуса считается исполнением обязательства (ч.2 ст. 327 ГК РФ), а с другой стороны во всякое время до получения кредитором денежных средств из депозита нотариуса должник вправе потребовать возврата ему внесенных средств, а также дохода по ним. При этом в случае возврата должнику исполненного по обязательству должник не будет считаться исполнившим обязательство.

Если обратиться к гражданскому законодательству, то по смыслу ст. 1112 ГК РФ к наследственной массе относятся все имущество и имущественные права, а также обязанности наследодателя, которые не прекращаются в связи с его смертью. Поскольку данное обязательство должника не имеет неразрывную связь с его личностью и не подпадает под обязанности, переход которых в порядке наследования не допускается ГК РФ или другими законами, то оно подлежит включению в наследственную массу.

Денежные средства (или ценные бумаги[5]), принятые в депозит нотариусом, с одной стороны в любой момент, после выполнения условия их получения, может затребовать кредитор и тогда должник уже не может затребовать их обратно, а с другой стороны, должник в любой момент до истребования их кредитором, может потребовать возврат данных денежных средств. Таким образом, складывается ситуация, когда до момента истребования одной из сторон, денежные средства, находящиеся на депозитном счету нотариуса, не имеют четкого правового статуса в понимании, в чьей собственности они находятся.

Да, у нас есть разъяснения Пленумов Верховного Суда РФ [4, 5], согласно которым, если должник внес в срок, предусмотренный обязательством, причитающиеся с него денежные средства в депозит нотариуса, денежное обязательство считается исполненным своевременно, а также о том, что переданные в депозит нотариуса денежные средства и ценные бумаги считаются принадлежащими кредитору с момента получения им указанного имущества из депозита. При этом нотариус не вправе возвращать названные денежные средства и ценные бумаги должнику, если от кредитора поступило заявление об их получении. Однако разъяснения ничего не говорят о том, кому принадлежат денежные средства (или ценные бумаги) уже внесенные в депозит нотариуса, но еще не истребованные ни кредитором, ни потребованные назад должником.

Мы полагаем, что сам факт внесения денежной суммы в депозит нотариуса, хоть и считается исполнением обязательства, не может свидетельствовать о переходе права собственности от должника к кредитору, поскольку за должником сохраняется право распоряжения данными денежными средствами. Последнее как раз возможно, поскольку собственником данных денежных средств остается именно должник, если иное не предусмотрено в самом соглашении между кредитором и должником. Право требования возврата обратно – ничто иное как правомочие распоряжения, входящие в правомочия, образующие право собственности.

Таким образом, право собственности на денежные средства, принятые в депозит нотариусом, до их истребования кредитором принадлежит должнику, следовательно, в случае смерти должника, они попадают в наследственную массу должника и переходят к его наследникам в порядке универсального правопреемства, поскольку принадлежали наследодателю на момент его смерти.

В этом случае право распоряжения денежными средствами принадлежит наследникам должника (наследодателя). В силу ч. 1 ст. 1154 ГК РФ наследство может быть принято в течение шести месяцев со дня открытия наследства. Это означает, что, если наследники примут наследство, они становятся собственниками всего имущества и имущественных прав, включая денежные средства, принятые в депозит нотариусом, следовательно, они могут обратиться к нотариусу с просьбой о выдаче средств из депозита. Разумеется, в этом случае долговое обязательство наследодателя перейдет на его наследников, поскольку в случае возврата имущества должнику должник не считается исполнившим обязательство.

---

[4] Углицкий Д. В. Некоторые аспекты наследования денежных сумм, учтенных на депозитном счете нотариуса // Нотариус. – 2020. – No 6. – С. 11–14; Савосин, Н. А. Некоторые проблемы наследования денежных сумм, учтенных на депозитном счете нотариуса / Н. А. Савосин // Право. Общество. Государство : Сборник научных трудов студентов и аспирантов / Редколлегия: Д.В. Рыбин (пред.), Е.В. Трофимов (отв. ред.) [и др.]. Том 10. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)", 2020. – С. 210-214; Новопашина, У. С. Особенности наследования нотариальных депозитов / У. С. Новопашина // Актуальные проблемы российского права. – 2024. – Т. 19, № 3(160). – С. 100-108.

[5] Далее по тексту при написании «денежные средства» мы также будет подразумевать и ценные бумаги.

В случае смерти кредитора его наследники также приобретают право на получение денежных средств, принятых в депозит нотариусом.

Согласно гражданскому законодательству право на получение денежных средств из депозита нотариуса перейдет к наследникам только после принятия ими наследства. До истечения шести месяцев со дня открытия наследства, наследники, по общему правилу, не имеют возможности получения/оформления прав на наследственное имущество, включая денежные средства, внесённые в депозит (за исключением ситуации досрочного оформления прав на наследство в установленном законом порядке). Следовательно, до оформления своих прав на наследство наследники ни кредитора, ни должника не вправе требовать выдачи денежных средств из депозита нотариуса.

В ситуации с наследованием денежных средств, принятых в депозит нотариуса, потенциально возникает еще один неочевидный вопрос о праве кредитора на истребование денежных средств до момента принятия наследства наследниками должника.

Право кредитора на получение денежных средств из депозита нотариуса обусловлено исполнением должником обязательства. Причем данное обязательство не прекращается смертью должника, поскольку исполнение может быть произведено без личного участия должника и не является обязательством неразрывно связанным с личностью должника. Следовательно, правило ч. 1 ст. 418 ГК РФ к данной ситуации не применимо, и обязательство переходит к наследникам должника в составе наследственного имущества, что, в свою очередь, означает невозможность истребовать данные денежные средства кредитором напрямую. Нотариус не вправе их выдать кредитору до подтверждения прав наследников на наследственное имущество и их согласия на исполнение обязательства за счёт наследственной массы.

Таким образом, кредитор может претендовать на получение денежных средств из депозита нотариуса только после того, как наследники должника примут наследство и будут оформлены их права на наследственное имущество.

Рассмотрим теперь обратную ситуацию, может ли должник истребовать свои денежные средства из депозита нотариуса, когда кредитор умер (до изъявления желания о получении), а его наследники ещё не приняли наследство.

В соответствии со статьями 1110 и 1152 ГК РФ в случае смерти кредитора его права требования переходят к наследникам в порядке универсального правопреемства. Обязательство должника не прекращается смертью кредитора, так как, как уже отмечалось выше, не подпадает под правило ст. 418 ГК РФ.

При этом право должника на истребование внесённых в депозит денежных средств обусловлено исполнением обязательства перед кредитором, но после смерти кредитора исполнение обязательства непосредственно ему не представляется возможным. В то же время, право требования по обязательству переходит к наследникам кредитора, однако до принятия наследства у них отсутствует правовая возможность на предъявление этого требования. Таким образом, до оформления наследственных прав наследниками кредитора должник не может истребовать из депозита внесённые денежные средства. Нотариус не вправе выдать денежные средства должнику до подтверждения прав наследников кредитора на наследственное имущество.

В заключение всего выше написанного отметим, что наследование денежных средств на депозитном счете нотариуса представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий четкого правового регулирования и внимательного подхода со стороны нотариуса и других участников наследственных правоотношений.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.03.2026)//Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, № 32, ст. 3301.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 № 146-ФЗ (ред. от 08.08.2024)//Собрание законодательства РФ, 03.12.2001, № 49, ст. 4552.

3. «Основы законодательства Российской Федерации о нотариате», утвержденные ВС РФ 11.02.1993 № 4462-1 (ред. от 20.02.2026)//Российская газета, № 49, 13.03.1993.

4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 № 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств» (ред. от 22.06.2021)//Российская газета, № 70, 04.04.2016.

5. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 22.11.2016 № 54 «О некоторых вопросах применения общих положений Гражданского кодекса Российской Федерации об обязательствах и их исполнении»//Российская газета, № 275, 05.12.2016.

6. «Методические рекомендации по совершению депозитных операций», утвержденные решением Правления Федеральной нотариальной палаты от 19.07.2021, протокол № 11/21)//https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_459714/?ysclid=moyhupyrsu667881021

.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ПРИНИМАЕМЫМ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ «ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕРВИСА»

К публикации принимаются материалы научно-технического содержания **по актуальным проблемам техники и технологии сервиса машин, приборов и инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, бытового обслуживания, дизайна, экологии, личного и общественного транспорта, не предназначенные для публикации в других изданиях.**

Материалы, публикуемые в журнале, должны обладать несомненной новизной, относиться к вопросу проблемного назначения, иметь прикладное значение и теоретическое обоснование и быть оформлены по соответствующим правилам (см. http://unecon.ru/zhurnal-ttps).

Материалы для публикации должны сопровождаться: электронной версией статьи, представленной в формате редактора Microsoft Word (отправленной по e-mail).

Статья должна содержать следующие реквизиты:

• индекс универсальной десятичной классификации литературы (УДК);

• название статьи на русском и английском языках;

• фамилию имя отчество автора (авторов) полностью с указанием должности, звания, телефона и электронного адреса;

• полное наименование организации с указанием почтового индекса и адреса;

• аннотацию из 10 – 30 слов на русском и английском языках;

• 3 – 7 ключевых слова или словосочетания на русском и английском языках;

• текст статьи (8 – 15 страниц (14 пт.), номера страниц не указываются) на русском языке;

• литература (библиографические ссылки даются в конце текста в порядке упоминания по основному тексту статьи, в тексте в квадратных скобках указывается порядковый номер). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки (списки литературы) должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Статья представляется в электронном виде (на электронном носителе или высылается электронной почтой по адресу: GregoryL@yandex.ru.

При оформлении статьи должны соблюдаться следующие требования.

При наборе текста используется шрифт TimesNewRoman. Интервал текста кратный, без дополнительных интервалов. Лишние пробелы между словами не допускаются. Форматирование текста (выравнивание, отступы, переносы, интервалы и др.) должно производиться автоматически.

Иллюстрации представляются в графических редакторах MSWindows. Все иллюстрации сопровождаются подрисуночными подписями (не повторяющими фразы-ссылки на рисунки в тексте), включающими номер, название иллюстрации и при необходимости – условные обозначения.

Рисунки выполняются в соответствии со следующими требованиями:

• масштаб изображения – наиболее мелкий (при условии читаемости);

• буквенные и цифровые обозначения на рисунках по начертанию и размеру должны соответствовать обозначениям в тексте статьи;

• размер рисунка – не более 15х20 см;

• текстовая информация и условные обозначения выносятся из рисунка в текст статьи или подрисуночные подписи.

Иллюстрации (диаграммы, рисунки, таблицы) могут быть включены в файл текста или быть представлены отдельным файлом.

Все **графики, диаграммы** и прочие встраиваемые объекты должны снабжаться числовыми данными, обеспечивающими при необходимости их (графиков, диаграмм и пр.) достоверное воспроизведение.

Формулы должны быть созданы в редакторе формул MSEquation. Защита формул от редактирования не допускается. Формулы следует нумеровать в круглых скобках, например, (2). Величины, обозначенные латинскими буквами, а также простые формулы могут быть набраны курсивом. Все латинские буквы в формулах выполняются курсивом, греческие и русские – обычным шрифтом, функции – полужирным обычным.

Термины и определения, единицы физических величин, употребляемые в статье, должны соответствовать действующим национальным или международным стандартам.

На последней странице рукописи должны быть подписи всех авторов. Статьи студентов, соискателей и аспирантов, кроме того, должны быть подписаны научным руководителем.

Редакция не ставит в известность авторов об изменениях и сокращениях рукописи, имеющих редакционный характер и не затрагивающих принципиальных вопросов.

Итоговое решение об одобрении или отклонении представленного в редакцию материала принимается редакционным советом и является окончательным.

ISSN 2074-1146

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации –
ПИ № ТУ 78-01571 от 12 мая 2014 г.

Журнал входит в Российский индекс научного цитирования
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28520.
Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук
по следующим научным специальностям и соответствующим им отраслям науки, по которым присуждаются ученые степени:
2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки);
5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки);
5.2.6. Менеджмент (экономические науки).

Электронная версия журнала расположена по адресу:
https://unecon.ru/nauka/izdaniya/zhurnal-tehniko-tehnologicheskie-problemy-servisa/e-version/
Журнал по подписке через предприятия связи не распространяется.
Свободная цена.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Технико-технологические проблемы сервиса

№4(78)/2026

Подписано в печать 2.10.2026 г. Дата выхода в свет 20.10.2026 г. Формат 60 x 84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура TimesNewRoman. Печать офсетная. Объем 12,5 п.л. Тираж 500 экз. Заказ № 963

Адрес издателя и типографии: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А
Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ