



**УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ
КРЫМСКОГО ИНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

№ 1 (91)

2026 г.

Учредитель: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»

**УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
КРЫМСКОГО ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2026 г. № 1 (91)**

*Научный журнал. Издание основано в 2001 г. Выходит 4 раза в год.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций 17.06.2015 г. Серия ПИ № ФС77-62022.*

*Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
(договор № 437-06/2015 от 25 июня 2015 г.)
и размещается в научной электронной библиотеке (Elibrary.ru).*

*Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть
опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук (опубликован на официальном сайте ВАК 18.10.2017 г.,
с дополнениями от 18.12.2017 г.), в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки
от 12.12.2016 г. № 1586.*

*Свидетельство о регистрации в национальном центре ISSN
и присвоении международного стандартного номера сериального издания
(International Standard Serial Number) 2658-364X от 04.12.2018 г.*

Главный редактор: Абдулгасис У.А., д.т.н., профессор (г. Симферополь)
Зам. гл. редактора: Каджаметова Т.Н., д.э.н., доцент (г. Симферополь)
Ответств. секретарь: Аджимет Г.Х., к.э.н., доцент (г. Симферополь)

Редакционная коллегия:

Абдулгасис Д.У., к.т.н., доцент (г. Симферополь), Апатова Н.В., д.э.н., профессор (г. Симферополь), Аскарлов Р.М., д.т.н., доцент (г. Уфа), Бабицкий Л.Ф., д.т.н., профессор (г. Симферополь), Братан С.М., д.т.н., профессор (г. Севастополь), Горбунова М.Л., д.э.н., доцент (г. Нижний Новгород), Джемилов Э.Ш., к.т.н., доцент (г. Симферополь), Дуюн Т.А., д.т.н., профессор (г. Белгород), Дышловой И.Н., д.э.н., доцент (г. Симферополь), Зенченко С.В., д.э.н., профессор (г. Ставрополь), Золотов А.В., д.э.н., профессор (г. Нижний Новгород), Иваненко И.А., к.э.н., доцент (г. Симферополь), Калайдин Е.Н., д.физ.-мат.н. (г. Краснодар), Кирильчук С.П., д.э.н., профессор (г. Симферополь), Климчук С.В., д.э.н., профессор (г. Симферополь), Латыпов Р.А., д.т.н., профессор (г. Москва), Лобанов Д.В., д.т.н., доцент (г. Чебоксары), Ломаченко Т.И., д.э.н., доцент (г. Москва), Майданевич Ю.П., д.э.н., доцент (г. Симферополь), Миргородская Е.О., д.э.н., доцент (г. Ростов-на-Дону), Носенко В.А., д.т.н., профессор (г. Волгоград), Осипов В.С., д.э.н., профессор (г. Москва), Покинтелица Н.И., д.т.н., профессор (г. Севастополь), Сейдаметова З.С., д.п.н., профессор (г. Симферополь), Сигал А.В., д.э.н., доцент (г. Симферополь), Симченко Н.А., д.э.н., профессор (г. Симферополь), Скоробогатова Т.Н., д.э.н., профессор (г. Симферополь), Стефаненко М.Н., д.э.н., профессор (г. Симферополь), Тавбулатова З.К., д.э.н., доцент (г. Грозный), Торопцев Е.Л., д.э.н., профессор (г. Ставрополь), Федянов Е.А., д.т.н., профессор (г. Волгоград), Харченко А.О., к.т.н., профессор (г. Севастополь), Шалболова У.Ж., д.э.н., профессор (г. Астана), Шевченко И.В., д.э.н., профессор (г. Краснодар), Шрон Л.Б., к.т.н., доцент (г. Симферополь), Ягьяев Э.Э., к.т.н., доцент (г. Симферополь).

Технический редактор: Халилаева С.Н.

*Печатается по решению Ученого совета
Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университета имени Февзи Якубова».
Протокол № 10 от 02.03.2026 г.*

Мнение авторов статей, представленных в журнале, может не совпадать с мнением редакции.
Все статьи проходят обязательное рецензирование и проверку сервисом «Антиплагиат».
Издание осуществлено на средства авторов и распространяется бесплатно.

Дата выхода в свет: 14.04.2026 г. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Напечатано на ризографе.
Уч.-изд. л. 24,10. Объем печ. л. 34. Усл. печ. л. 31,62. Тираж 500 экз. Заказ № 3.

Адрес редакции: ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, 295015, Республика Крым, г. Симферополь, пер. Учебный, 8.
Тел./факс 241-506 <http://zapiski.kipu-rc.ru/> e-mail: nauka.kipu@list.ru
Адреса издателей: ООО Издательство «ПРИБОРОСТРОЕНИЕ», 107258, г. Москва, Алымов пер., д. 17, корп. 2, ком. 8;
ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, 295015, Республика Крым, г. Симферополь, пер. Учебный, 8.
Адрес типографии: ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, 295015, Республика Крым, г. Симферополь, пер. Учебный, 8.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдураимова Э. Д., Катаки З. Э. Сравнительный аудит расчетов по оплате труда с персоналом торговых организаций	5
Абдураимова Э. Д., Чирилло Ф. Синергия традиционных и цифровых подходов к анализу материально-производственных запасов в условиях торгово-производственной деятельности	9
Аджимет Г. Х. Меры государственной поддержки аграрного производства в Китае и в России	15
Аджимет Г. Х., Аблаев А. М. Теоретические походы к трансформации мирового товарного рынка в условиях глобализации	22
Аблязова С. А. Значение профессиональной этики как системообразующего фактора развития аудиторских услуг	29
Адельсеитова Э. Б. Формирование стратегии устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой экономики	35
Амет-устаева Д. М., Адельсеитова Э. Б. Особенности этнотуризма как составляющей имиджевой политики региона	41
Ахтемова А. Р. Механизмы влияния инвестиций в основной капитал на структуру занятости в Республике Крым	48
Бекиров Ю. Р. Теоретические подходы к исследованию сущности рынка туристских услуг	54
Бекирова Э. А., Бекирова М. Э. Развитие рынка онлайн-образования в условиях внедрения технологий искусственного интеллекта	59
Ваниева Э. А. Событийное инициативное бюджетирование как инструмент развития туристского потенциала и местных сообществ Республики Крым: анализ возможностей на основе сравнительной оценки	64
Ваниева Э. А., Аблязова С. А. Оценка эффективности практик школьного инициативного бюджетирования: региональный опыт (на примере Республики Крым)	70
Григорьева И. В., Парфенчук Л. М. Способы оценки объемов сокрытия продукции и прибыли субъекта предпринимательской деятельности	76
Демироглу Н. Б. Корреляционно-регрессионный анализ развития малых предприятий в Республике Крым	82
Демироглу Н. Б., Бекиров Ю. Р. Оценка развития регионального рынка туристских услуг (на примере Республики Крым)	88
Джаферова С. Э. Моделирование в современной теории и практике бухгалтерского учета	94
Зиятдинова Н. Р., Эдемев О. И. Тенденции развития ИТ-сектора в условиях цифровизации глобального рынка	100
Ильясова М. К. Механизмы функционирования современной системы государственного управления	106
Ильясова М. К., Ефремова Х. Р. Современные тенденции развития мотивации персонала в бюджетных учреждениях	111
Калькова Н. Н., Бузни А. Н. Управление организацией в эпоху цифровизации: взгляд в будущее	117
Керимов А. Т. Система льгот по транспортному налогу в республиках Сибирского федерального округа Российской Федерации	124
Кивико И. В., Ахтемова А. Р. Влияние бюджетных трансфертов на выравнивание социально-экономических показателей Республики Крым	131
Мерджанова Л. З. Базельские стандарты и их реализация в системе управления рисками российского банка	136

Мерджанова Л. З., Королёва В. С. Бухгалтерский учет, анализ и аудит расчетов с поставщиками и подрядчиками в торговой организации	141
Митус К. Н., Гармашова Е. П., Митус А. А. Современные тренды в части мер государственной поддержки выполнения НИР, НИОКР и проектов по созданию производств	146
Мустафаева С. Р., Керимов А. Т. Комплексная оценка неденежного вклада в проектах инициативного бюджетирования Республики Крым	156
Назарова О. Г., Муравьёва М. А., Ковалерова Л. А. Инструменты клиентоцентричности в деятельности таможенных органов	162
Османов К. М. Модель оценки проектов школьного инициативного бюджетирования (на примере данных Республики Крым за 2026 г.)	169
Османов К. М., Мустафаева С. Р. Эффективность проектов инициативного бюджетирования в Республике Крым на 2025 год: межмуниципальный сравнительный аспект	174
Парфенчук Л. М. Оценка достоверности инструментов противодействия неформальным экономическим отношениям	180
Первун О. Е. Создание и тестирование торговой стратегии на основе волатильности с помощью СНАТGPT	189
Перзеке Н. Б. Денежно-кредитная политика России и экономический рост	195
Seidametova Z. S., Temnenko V. A. Structure and Dynamics of the Global Economy in the 21st century. XIII. Correlation of GDP and population for the global north in 2010–2024	202
Seidametova Z. S. Structure and Dynamics of the Global Economy in the 21st century. XIV. Pareto Diagram of Productivity for the Global North Countries in 2010–2024	210
Шацкая Э. Ш., Керимова В. Э. Проблемы и перспективы развития международного туризма в России	219
Шацкая Э. Ш., Тохтаров Ш. Р. Трансформация предпринимательских стратегий под влиянием цифровой экономики	226
 Раздел 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Абдулгасис А. У., Абдулгасис У. А., Мевлют Ш. Т. Особенности и методы экспериментального измерения коэффициента сцепления шины колеса автомобиля с покрытием дороги	232
Балашов М. Г., Лекарев Г. В., Перепада К. В. Оценка прочности опорных колонн самоподъемных плавучих буровых установок	237
Сефедин И. Д., Ягьяев Э. Э. Экспериментальные исследования по оценке износостойкости металлорежущего инструмента на основе комплексного модифицирования его рабочей поверхности	244
Феватов С. А., Умеров Э. Д., Сулейманов Э. С. Экспериментальная оценка эффективности торможения легкового автомобиля с антиблокировочной системой	251
Шрон Л. Б., Богуцкий В. Б., Зийнединов Э. И. Выбор смазывающе-охлаждающей жидкости для тонкого доводочного шлифования (суперфиниш)	257
Ягьяев Э. Э., Аметов И. Э., Спичка М. А. Моделирование тепловых процессов при лазерно-ассистированной токарной обработке	262
Наши авторы	269

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.2

Абдураимова Э. Д., Катаки З. Э.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АУДИТ РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА С ПЕРСОНАЛОМ ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются расчёты по оплате труда, которые являются одним из ключевых и значимых участков бухгалтерского учёта, требующих высокой степени ответственности и соответствия нормативным требованиям законодательства. Проводится сравнительный аудит расчетов по оплате труда с персоналом на примере трех экономических субъектов: ООО «Агросервис 1», ООО «Плусен» и ООО «Рыбалка ОПТ». В ходе исследования проанализированы результаты аудиторских проверок в части учета расчетов по оплате труда, выявлены нарушения и их влияние на показатели бухгалтерской отчетности, приведены варианты устранения выявленных проблем.

Ключевые слова: аудит расчетов по оплате труда, торговля, аудит, оплата труда, покупатели и заказчики, торговые организации.

Abduraimova E. D., Kataki Z. E.

COMPARATIVE AUDIT OF PAYROLL SETTLEMENTS WITH PERSONNEL IN TRADING ORGANIZATIONS

Abstract. This article examines payroll settlements, which represent one of the most critical and significant areas of accounting, demanding a high level of responsibility and strict compliance with legislative and regulatory requirements. A comparative audit of payroll settlements with personnel is conducted based on three economic entities: LLC “Agroservice 1”, LLC “Plusen”, and LLC “Rybalka OPT”. The study analyzes audit findings regarding payroll accounting, identifies violations and their impact on financial statement indicators, and proposes solutions to address the identified issues.

Keywords: payroll audit, trade, audit, remuneration, buyers and customers, trade organizations.

Постановка проблемы. Учет заработной платы работников предприятия является одним из важнейших направлений деятельности бухгалтерии любого предприятия. Этот процесс – один из наиболее трудоемких и ответственных участков работы бухгалтера. Он по праву занимает одно из центральных мест во всей системе учета на предприятии.

Актуальность данной темы состоит в том, что именно учет и аудит расчетов с персоналом по оплате труда и иным операциям с персоналом помогают установить оперативный контроль за количественными и качественными показателями труда, за применением средств фонда оплаты труда.

В настоящее время доля затрат на оплату труда среди всех расходов предприятия занимает ведущее место. Также процесс учета расчетов по оплате труда и иным операциям с персоналом является объемным и трудоемким, поэтому могут допускаться арифметические и другие ошибки, могут быть значительные расхождения с нормативными документами, злоупотребления. В связи с этим роль аудита оплаты труда и иных операций с персоналом имеет важное значение для эффективной деятельности предприятия.

Анализ последних исследований и публикаций. В последние годы опубликовано множество работ, посвященных аудиту расчетов по оплате труда таких авторов, как Ю. П. Зеленко, Е. Н. Лищук, А. С. Герман, А. А. Голенко, И. А. Кислая, И. Б. Адова и других. Исследования в области бухгалтерского учета проводили такие ученые и специалисты, как Н. П. Кондраков, И. Т. Балабанов, Г. В. Савицкая, А. Д. Шеремет, П. В. Симонин. В своих работах они изучали особенности учета и контроля за расчетами по оплате труда в различных организациях, в том числе торгово-производственных. Однако, несмотря на достаточ-

ное количество публикаций, данная тема требует дальнейшего изучения и анализа, в частности, в контексте торгово-производственных предприятий.

Цель статьи – провести сравнительный аудит расчетов по оплате труда с персоналом торговых организаций.

Изложение основного материала. В текущих экономических условиях грамотно выстроенная система оплаты труда приобретает первостепенную важность, поскольку она стимулирует повышение эффективности работы и, как следствие, способствует общему прогрессу экономических субъектов. Оплата труда выступает основным элементом, непосредственно влияющим на продуктивность персонала, представляя собой мотивацию, побуждающую людей трудиться в компании. Система оплаты труда занимает ключевое положение в управлении организацией. Заработная плата также оказывает прямое влияние на производительность трудовых ресурсов компании [1].

Государство акцентирует внимание на создании разнообразных нормативных документов, регламентирующих порядок выплаты заработной платы, что подчеркивает значимость вопроса в контексте трудовых отношений и социальной справедливости.

Законодательно заработная плата в РФ регулируется такими нормативно-правовыми актами, как Трудовой кодекс РФ, Налоговый кодекс РФ, ФЗ «О бухгалтерском учете», ПБУ 10/99 «Расходы организации», ФСБУ 4/99 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность» и другими локальными нормативными актами (трудовой договор, договор об оплате труда, учетная политика компании) [2].

Каждый бухгалтер и руководитель предприятия должны самостоятельно следить за выходом новых нормативных документов о труде, за изменениями в учете заработной платы, изменениями в налоговом законодательстве и выплатах за счет средств социального страхования. Соблюдение правовых норм обеспечивает стабильную работу и эффективное управление кадровыми ресурсами.

Заработная плата сотрудников организации в бухгалтерском учете является расходами по обычным видам деятельности. Предприятия, осуществляющие производственную деятельность, отражают суммы начисленной заработной платы сотрудникам по дебету счетов: 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательные производства», 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные расходы», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства». В свою очередь, торговые организации начисляют оплату труда персоналу по дебету счета 44 «Расходы на продажу» [3].

Главная задача бухгалтерского учета расчетов по оплате труда состоит в формировании полной, достоверной и своевременной информации о задолженности организации перед своими работниками и затратах, связанных с выплатой заработной платы. Обобщение сведений о расчетах с персоналом осуществляется с использованием синтетического счета 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда». Детализированный аналитический учет ведется отдельно по каждому сотруднику, обеспечивая четкое распределение обязательств.

В любой организации расходы на оплату труда (вознаграждение работникам, полагаемое им за выполненную работу в соответствии с уровнем квалификации, должности, исполняемых функций по условиям договора и по нормам Трудового Кодекса РФ) являются наиболее значительными. Эти расходы ежегодно возрастают в связи с необходимостью индексации заработной платы, при этом система мотивации персонала должна быть адекватной уровню производительности труда, качеству выполняемой работы, обеспечивать доходность предприятия, его конкурентоспособность, стратегические цели развития [4].

Организации имеют дело с большим объемом расчетов и других операций с сотрудниками. Это означает, что даже при соблюдении норм и законов, касающихся операций по возмещению расходов сотрудникам, могут возникать значительные расхождения, например, между сотрудниками, а также ошибки в расчетах и неправомерное использование учетной информации. Важно понимать, что от качества учета и аудита оплаты труда и других кадровых операций напрямую зависит эффективность работы предприятия [5].

Одним из направлений деятельности бухгалтерии любой организации является учет заработной платы работников предприятия. Этот участок работы бухгалтерии является од-

ним из наиболее трудоемких и ответственных, и по праву занимает одно из центральных мест во всей системе учета на предприятии.

Для справедливой оценки рациональности системы расчета заработной платы можно применять разные методы контроля, однако в текущих экономических обстоятельствах оптимальным вариантом выступает финансовый контроль. По степени участия контролирующих сторон в процессе проверки начисления зарплаты выделяют два типа контроля: внутренний и внешний.

Внутренний контроль начислений заработной платы предусматривает регулярный надзор над трудовыми операциями и расходами на оплату труда работников, направленный на повышение производительности использования рабочей силы и обеспечение финансовой стабильности организации. Организация внутреннего аудита основывается на внутренних регламентах и профессиональных стандартах.

В процессе выполнения комплекса процедур проверки расчетов по оплате труда собирается информация, которая затем обобщается с помощью аналитических процедур. Итоговым результатом становится формирование рекомендаций аудиторов, используемых руководством и кадровой службой для принятия обоснованных управленческих решений.

Для проведения сравнительного аудита были выбраны три организации Крыма, занимающиеся переработкой и консервированием рыбы, ракообразных и моллюсков: ООО «Агросервис 1», ООО «Плусен» и ООО «Рыбалка ОПТ».

ООО «Агросервис 1» существует на рынке с 1991 года и является одним из лидеров в сегменте оптовой и мелкооптовой продажи и переработки рыбы и морепродуктов в Крыму. Предприятие является поставщиком широкого спектра свежемороженой и переработанной рыбы и морепродуктов на крымский рынок. Основная деятельность – это оптовая продажа и переработка свежемороженой рыбы, производство копченой, вяленой и слабосоленой рыбы, красной икры и других морепродуктов, а также соленых овощей. Предприятие имеет собственный рыбоперерабатывающий завод, который введен в эксплуатацию в 2013 году. ООО «Агросервис 1» работает напрямую с рыболовецкими и промысловыми компаниями Крыма, Дальнего Востока и других регионов России [6].

ООО «Плусен» основано 2 марта 2017 года и зарегистрировано в Керчи. Предприятие демонстрирует финансовую устойчивость и прозрачную структуру управления при минимальном масштабе деятельности. Среди особенностей – стабильно низкая численность персонала, ограниченная география работы и невысокие финансовые показатели.

ООО «Рыбалка ОПТ» – это механизированное предприятие, которое занимается изготовлением готовой продукции на высокопроизводительном оборудовании, ее снабжением для предприятий розничной торговли и реализацией товаров конечным потребителям. Это компания с прозрачной структурой собственности и управления, но отсутствием операционной истории и финансовых данных, так как ООО «Рыбалка ОПТ» представляет собой реорганизованное предприятие, ранее функционирующее под названием ООО «Рыбалка».

Такое преобразование позволило предприятию адаптироваться к изменениям на рынке, оптимизировать внутренние процессы и повысить эффективность бизнеса. Но несмотря на смену названия и возможной внутренней реструктуризации, компания продолжает свою деятельность, предлагая широкий ассортимент товаров и услуг, связанных с рыболовством и сопутствующими товарами.

Аудит расчётов по оплате труда представляет собой комплекс мероприятий, направленных на проверку правильности и законности начисления заработной платы, удержаний и расчётов с бюджетом [7].

При проведении проверки основной целью является выявление нарушений и недостатков по учету труда в исследуемых организациях. Задача проверки – составить мнение о хозяйственной деятельности предприятия и дать рекомендации, которые будут иметь практическое значение для достоверности бухгалтерской отчетности.

Основными источниками информации для анализа расчетов по оплате труда служат данные бухгалтерского учета, оперативно-технические отчеты организации и данные отделов кадров, труда и заработной платы [8].

Таблица 1.

**Результаты проведения сравнительного анализа результатов аудиторских проверок
на примере ООО «Агросервис 1», ООО «Плусен» и ООО «Рыбалка ОПТ».**

Организация	Содержание нарушения	Что нарушено	Влияние на показатели отчетности
ООО «Агросервис 1»	Несоответствия в порядке начисления материальной помощи работнику	Из-за некорректного отражения материальной помощи на счетах бухгалтерского учета соответствующая сумма необоснованно включена в состав затрат основного производства.	Ввиду ошибочной записи материальной помощи на счетах бухгалтерского учета, её размер был отнесен на основное производство
ООО «Плусен»	Несоответствия в порядке начисления заработной платы сотрудникам организации	Допускаются случаи выплаты заработной платы сотрудникам организации ниже установленного минимального размера оплаты труда	Ошибка приводит к неправильному исчислению налога на прибыль
ООО «Рыбалка ОПТ»	Существенных ошибок не выявлено	Ошибки не превышают допустимый уровень существенности	

Политика ведения бухгалтерского учета в ООО «Агросервис 1» сформирована, опираясь на положения Федерального закона № 402-ФЗ от 06.12.2011 г. «О бухгалтерском учете» и ПБУ 1/2008 «Учетная политика организации». В ходе анализа корректности отражения операций по счетам бухгалтерского учета, выявлены несоответствия в порядке начисления материальной помощи работнику ООО «Агросервис 1». Из-за некорректного отражения материальной помощи на счетах бухгалтерского учета, соответствующая сумма необоснованно включена в состав затрат основного производства.

Расчет размера выплат по временной нетрудоспособности производился с учетом стажа работы и продолжительности периода нетрудоспособности сотрудника, что соответствует действующему законодательству. При проверке точности отражения проводок по счетам бухгалтерского учета обнаружены ошибки в начислении материальной помощи работнику ООО «Агросервис 1».

Ввиду ошибочной записи материальной помощи на счетах бухгалтерского учета, её размер был отнесен на основное производство, что является нарушением установленного порядка [9].

В организации ООО «Плусен» допускаются случаи выплаты заработной платы сотрудникам организации ниже установленного минимального размера оплаты труда. Данная ошибка приводит к неправильному исчислению налога на прибыль.

На основе проведенной проверки в ООО «Рыбалка ОПТ» существенных ошибок не выявлено. Допущенные ошибки арифметического характера не превышают допустимый уровень существенности.

Для устранения выявленных проблем рекомендуем:

- сформировать положения учётной политики, принимая во внимание последние изменения в законодательстве и нормативных актах;
- обеспечить всестороннюю автоматизацию бухгалтерского учета операций с персоналом, связанных с оплатой труда, и выполнить обновление программного обеспечения «1С: Предприятие» до версии 8.3.;
- не допускать случаев начисления заработной платы ниже минимального размера оплаты труда (МРОТ), установленного законодательством;
- главному бухгалтеру следует уделять повышенное внимание точности расчета заработной платы и корректности осуществляемых удержаний, а также правильности формирования проводок в бухгалтерском учете;
- на регулярной основе проводить анализ показателей труда и заработной платы в рассматриваемых организациях с целью минимизации риска перерасхода фонда оплаты труда.

Комплекс указанных мероприятий позволит повысить качество учета расчетов с персоналом по оплате труда в организациях ООО «Агросервис 1», ООО «Плусен» и ООО «Рыбалка ОПТ», так как данный участок расчетов с персоналом по оплате труда является одним из самых важных и ответственных участков бухгалтерского учета на любом предприятии.

Выводы. Проведенный выше сравнительный анализ позволит сформулировать рекомендации по учету и аудиту расчетов по оплате труда. Применение данных рекомендаций позволит эффективнее организовать учетную работу в исследуемых организациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Муртазаева Л. Х. Методика аудита расчетов по оплате труда / Л. Х. Муртазаева // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия : сборник научных трудов. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2024. – С. 370–376.
2. Каджаметова Т. Н. Бухгалтерский учет и аудит расчетов по оплате труда в торгово-производственной организации / Т. Н. Каджаметова, З. Э. Катаки // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия : сборник научных трудов. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2025. – С. 275–282.
3. Шулепина Т. И. Организация системы расчетов с персоналом по оплате труда с применением внутреннего аудита / Т. И. Шулепина // Общество, экономика, управление, право: вызовы современности и перспективы развития : материалы X Международной научно-практической конференции, Рязань, 18 апреля 2024 года. – Москва : Московский университет им. С. Ю. Витте, 2024. – С. 346–361.
4. Таймазова Э. А. Пути совершенствования организации расчетов по оплате труда / Э. А. Таймазова, Т. Н. Каджаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 1 (75). – С. 176–179.
5. Каджаметова Т. Н. Минимизация налоговых рисков организации при формировании расходов на оплату труда / Т. Н. Каджаметова, И. В. Кивико // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 1 (87). – С. 169–175.
6. Производство и продажа рыбы, морепродуктов и соленых овощей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fish-crimea.ru/> (дата обращения: 01.12.2025)
7. Аналитические процедуры в аудите расчетов с персоналом по оплате труда: методические подходы / Н. Н. Шабанникова, Н. Г. Гамидова, И. В. Катыхина, В. А. Алферова // Научное мнение : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 25 октября 2024 года. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 39–42.
8. Афонина Ю. А. Особенности учета расчетов с персоналом по оплате труда [Электронный ресурс] / Ю. А. Афонина, Н. В. Ежакова // Наука через призму времени. – 2023. – № 4 (73). – Режим доступа : <https://www.naupri.ru/journal/3621> (дата обращения: 01.12.2025).
9. Сидорова К. В. аудит расчетов с персоналом по оплате труда / К. В. Сидорова // Теоретические и прикладные аспекты информационно-аналитического обеспечения инновационной экономики : Всероссийская научно-практическая конференция : сборник научных статей, Курск, 26 апреля 2023 года. – Курск : Курский государственный университет, 2023. – С. 124–130.

УДК 658.7

Абдураимова Э. Д., Чирилло Ф.

СИНЕРГИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ЦИФРОВЫХ ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ В УСЛОВИЯХ ТОРГОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье исследуется проблема разрыва между теоретическими методологическими подходами к управлению материально-производственными запасами (МПЗ) и их практической реализацией на торгово-производственных предприятиях. Обоснована необходимость интеграции традиционных методов (ABC-/XYZ-анализ, расчёт коэффициентов оборачиваемости) с инновационными цифровыми решениями (ERP-системы, прогнозная аналитика, ИТ). Представлена система обобщающих и част-

ных показателей оценки эффективности использования МПЗ, демонстрирующая взаимосвязь запасов с финансовыми результатами. Выявлены ключевые проблемы внедрения современных подходов (разрозненность данных, дефицит компетенций, высокие затраты) и предложены пути их преодоления. Сделан вывод о трансформации методологии управления запасами в сторону комплексных систем, сочетающих аналитические, технологические и логистические инструменты для минимизации рисков в условиях рыночной неопределённости.

Ключевые слова: материально-производственные запасы, управление запасами, методологические подходы, цифровизация, прогнозная аналитика, ERP-системы, оптимизация.

Abduraimova E. D., Chirillo F.

THE SYNERGY OF TRADITIONAL AND DIGITAL APPROACHES TO MATERIAL ANALYSIS-PRODUCTION STOCKS IN THE CONTEXT OF TRADE AND PRODUCTION ACTIVITIES

Abstract. The article explores the gap between theoretical methodological approaches to inventory management and their practical implementation at trade and manufacturing enterprises. It substantiates the necessity of integrating traditional methods (ABC/XYZ analysis, turnover ratio calculation) with innovative digital solutions (ERP systems, predictive analytics, JIT). A system of general and specific indicators for evaluating the efficiency of inventory use is presented, demonstrating the correlation between inventory levels and financial performance. Key challenges in implementing modern approaches are identified, including data fragmentation, skills gaps, and high costs, and potential solutions are proposed. The study concludes that inventory management methodology is undergoing a transformation toward comprehensive systems that combine analytical, technological, and logistical tools to minimize risks under conditions of market uncertainty.

Keywords: inventories, inventory management, methodological approaches, digitalization, predictive analytics, ERP systems, optimization.

Постановка проблемы. В современных экономических условиях эффективное управление материально-производственными запасами (МПЗ) выступает критически важным фактором конкурентоспособности торгово-производственных предприятий. Однако на практике наблюдается существенный разрыв между теоретическими методологическими подходами к анализу запасов и их реальной имплементацией в бизнес-процессы. С одной стороны, существующий научный аппарат предлагает широкий спектр аналитических инструментов – от классических методов ABC- и XYZ-анализа до продвинутых моделей прогнозирования и оптимизации запасов на основе big data. С другой – большинство предприятий продолжают использовать упрощённые, зачастую интуитивные подходы к управлению запасами, что приводит к избыточным издержкам, дефициту оборотных средств и снижению операционной эффективности.

Ключевая проблема заключается в отсутствии унифицированной методологии, которая бы учитывала специфику торгово-производственной деятельности: сочетание производственных и торговых операций, разнородность номенклатуры, высокую динамику спроса и необходимость балансировать между производственной стабильностью и коммерческой гибкостью. Существующие методики зачастую либо слишком абстрактны и требуют значительной адаптации, либо чрезмерно специализированы и не охватывают весь комплекс взаимосвязанных процессов. Кроме того, цифровизация бизнес-процессов и появление новых технологий (интернет вещей, предиктивная аналитика, цифровые двойники) создают дополнительные вызовы: традиционные методы анализа не всегда способны интегрироваться с современными информационными системами, а новые инструменты требуют пересмотра устоявшихся методологических подходов.

Анализ литературы. Проведённый анализ источников позволяет выделить ключевые направления исследований в области анализа и управления материально-производственными запасами на торгово-производственных предприятиях.

Ряд авторов акцентируют внимание на внедрении цифровых технологий в анализ МПЗ. Авторы А. Мамедова, Э. Мамедов [1] рассматривают современные инструменты цифровизации, подчёркивая их потенциал для повышения точности и оперативности аналитических процедур. В. Р. Кайбелева [2] исследует интегрированные системы управления запасами, демонстрируя, как цифровые решения способствуют синхронизации торговых и производственных процессов. В условиях нестабильности рынка особую значимость приобретают гибкие методы управления. Л. Данилова, М. В. Корниенко, Е. А. Граммова [3] предлагают адаптивные подходы, позволяющие оперативно реагировать на изменения спроса. А. Д. Ветрова, У. Е. Панина, Н. А. Довгаль [4] фокусируются на оптимизации управления МПЗ в интегрированных структурах, обосновывая необходимость учёта межфункциональных связей.

Исследователи уделяют внимание совершенствованию аналитического инструментария. И. В. Патрушева, И. А. Бондарева [5] исследуют методологию анализа оборачиваемости МПЗ, адаптированную к специфике промышленного сектора экономики. Авторы Л. Э. Расина и Т. Н. Каджаметова [6] рассматривают традиционные подходы к концепции анализа в системе управления предприятием. Ряд работ ориентирован на прикладные решения. Е. С. Абжанова, С. Н. Никулина [7] анализируют обеспеченность организаций МПЗ, предлагая критерии оценки достаточности запасов. В. А. Каримова, М. Л. Мухитдинова [8] рассматривают моделирование процессов управления запасами, демонстрируя возможности прогнозирования и сценарного анализа. А. В. Мурадян [9] обосновывает оптимизацию системы управления запасами как ключевой фактор повышения эффективности предприятия. Г. В. Слесаренко, В. В. Сундуков [10] систематизируют актуальные проблемы анализа запасов на торгово-производственных предприятиях, выделяя противоречия между традиционными методами и требованиями современной бизнес-среды.

В целом исследования демонстрируют тенденцию к синтезу традиционных и инновационных подходов, что отражает потребность предприятий в гибких, но научно обоснованных решениях по управлению МПЗ.

Цель статьи – систематизировать современные методологические подходы к анализу и управлению материально-производственными запасами в условиях торгово-производственной деятельности, выявить ключевые тенденции их развития и обосновать необходимость интеграции традиционных методов с инновационными цифровыми решениями для повышения эффективности управленческих решений.

Изложение основного материала. Материально-производственные запасы являются одним из ключевых элементов в системе бухгалтерского учёта и экономического анализа предприятия. Анализ материально-производственных запасов представляет собой системную процедуру оценки их объёма, структуры, оборачиваемости и эффективности использования.

Для торгово-производственных предприятий данная процедура осложняется рядом специфических факторов:

- 1) неоднородностью номенклатуры (сырьё и материалы для производства, комплектующие, готовая продукция, товарные запасы);
- 2) различной скоростью оборачиваемости групп запасов;
- 3) необходимостью балансировать между требованиями производства (стабильность поставок) и торговли (оперативная реакция на изменения спроса);
- 4) влиянием сезонных и конъюнктурных колебаний на формирование запасов [7].

В этих условиях методологический аппарат анализа МПЗ должен обеспечивать не только фиксацию текущего состояния, но и прогнозирование потребностей, оптимизацию уровней запасов, выявление резервов повышения эффективности их использования.

В таблице 1 представлена система обобщающих и частных показателей обеспеченности и использования материально-производственных запасов.

Анализ представленной системы показателей позволяет сделать вывод о многогранности оценки обеспеченности и использования материально-производственных запасов на предприятии. Совокупность обобщающих и частных индикаторов формирует целостную

картину эффективности управления МПЗ, охватывая как макроуровень (влияние запасов на ключевые финансовые результаты), так и микроуровень (использование отдельных категорий ресурсов).

Таблица 1.

Система обобщающих и частных показателей обеспеченности и использования материально-производственных запасов.

Категория	Показатель	Формула (текстовый вариант)	Пояснение
Обобщающие показатели	Материалоотдача (МО)	$МО = \frac{\text{Стоимость запасов}}{\text{Объём выпущенной продукции}}$	Сколько продукции выпускается на единицу стоимости запасов
	Материалоёмкость (МЕ)	$МЕ = \frac{\text{Объём выпущенной продукции}}{\text{Стоимость запасов}}$	Сколько затрат на материалы приходится на единицу продукции
	Коэффициент оборачиваемости запасов (КОЗ)	$КОЗ = \frac{\text{Себестоимость продаж}}{\text{Средняя стоимость запасов}}$	Сколько раз запасы «обернулись» за период
	Коэффициент загрузки запасов (КЗЗ)	$КЗЗ = \frac{\text{Выручка}}{\text{Средняя стоимость запасов}}$	Какая часть выручки «связана» в запасах
	Коэффициент эффективности использования запасов (КЭИЗ)	$КЭИЗ = \frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Средняя стоимость запасов}}$	Сколько прибыли приносит каждый рубль запасов
	Коэффициент соотношения запасов и оборотных активов (Ксзоа)	$Ксзоа = \frac{\text{Стоимость запасов}}{\text{Общая сумма оборотных активов}}$	Доля запасов в оборотных активах
	Коэффициент ликвидности запасов (КЛЗ)	$КЛЗ = \frac{\text{Стоимость запасов}}{\text{Кредиторская задолженность}}$	Способность запасов покрыть кредиторскую задолженность
	Коэффициент роста запасов (КРЗ)	$КРЗ = \frac{\text{Стоимость запасов на конец периода}}{\text{Стоимость запасов на начало периода}}$	Как изменились запасы за период
	Коэффициент эффективности управления запасами (КЭУЗ)	$КЭУЗ = \frac{\text{Выручка}}{\text{Средняя стоимость запасов}}$	Сколько выручки приносит каждый рубль запасов
	Коэффициент загрузки оборотных активов в запасы (КЗАВЗ)	$КЗАВЗ = \frac{\text{Средняя стоимость запасов}}{\text{Сумма оборотных активов}}$	Какая часть оборотных активов «заморожена» в запасах
Частные показатели	Сырьёмкость продукции (СМЕ)	$СМЕ = \frac{\text{Затраты на сырьё}}{\text{Объём выпущенной продукции}}$	Сколько сырья затрачивается на единицу продукции
	Энергоёмкость продукции (ЭМЕ)	$ЭМЕ = \frac{\text{Затраты на энергию}}{\text{Объём выпущенной продукции}}$	Сколько энергии затрачивается на единицу продукции
Частные показатели	Коэффициент оборачиваемости сырья и материалов (КОСМ)	$КОСМ = \frac{\text{Себестоимость израсходованных сырья и материалов}}{\text{Средняя стоимость сырья и материалов}}$	Сколько раз сырьё и материалы «обернулись» за период
	Коэффициент оборачиваемости готовой продукции (КОГП)	$КОГП = \frac{\text{Выручка от продажи готовой продукции}}{\text{Средняя стоимость готовой продукции}}$	Сколько раз продана средняя стоимость готовой продукции

Коэффициент загрузки сырья и материалов (КЗСМ)	КЗСМ = Средняя стоимость сырья и материалов / Выручка	Какая часть выручки «свя-зана» в сырье и материалах
Коэффициент эффективности использования тары (КЭИТ)	КЭИТ = Прибыль от продаж / Средняя стоимость тары	Сколько прибыли приносит каждый рубль, вложенный в тару
Коэффициент оборачиваемости незавершённого производства (КОНП)	КОНП = Себестоимость произведённой продукции / Средняя стоимость незавершённого производства	Как быстро оборачиваются средства в незавершённом производстве
Коэффициент соотношения запасов и дебиторской задолженности (КсЗДЗ)	КсЗДЗ = Стоимость запасов / Дебиторская задолженность	Соотношение запасов и долгов покупателей

Обобщающие показатели дают стратегическое видение: через материалоотдачу и материалоёмкость оценивается фундаментальная связь между ресурсами и выпуском продукции, а коэффициенты оборачиваемости и загрузки демонстрируют динамику движения запасов в хозяйственном цикле.

Особую ценность имеют интегральные индикаторы – коэффициент эффективности использования запасов и коэффициент эффективности управления запасами, – которые напрямую увязывают состояние МПЗ с конечными финансовыми результатами деятельности.

Частные показатели дополняют общую картину детализированной аналитикой по отдельным элементам запасов. Они позволяют выявить узкие места в использовании конкретных ресурсов – от сырья и материалов до тары и незавершённого производства. Например, сырьёмкость и энергоёмкость продукции дают представление о технологической эффективности, а коэффициенты оборачиваемости готовой продукции и незавершённого производства сигнализируют о скорости прохождения товаров через производственные и сбытовые стадии.

Важным аспектом является наличие показателей, отражающих финансовую устойчивость: коэффициенты ликвидности запасов и соотношения запасов с кредиторской/дебиторской задолженностью позволяют оценить платёжеспособность предприятия и сбалансированность его оборотного капитала. В целом представленная система показателей создаёт методологическую основу для комплексного анализа МПЗ. Она обеспечивает:

- 1) контроль за рациональностью использования материальных ресурсов;
- 2) мониторинг скорости оборота запасов;
- 3) оценку влияния запасов на финансовые результаты;
- 4) выявление резервов повышения эффективности управления МПЗ [9].

Такая многокритериальная система даёт возможность не только диагностировать текущее состояние запасов, но и прогнозировать последствия управленческих решений, формируя базу для обоснованной оптимизации материально-технического обеспечения предприятия.

В условиях динамично меняющейся рыночной среды происходит эволюция методологического инструментария анализа и управления материально-производственными запасами.

Современный подход строится на синтезе проверенных традиционных методов и инновационных технологических решений, что позволяет существенно повысить точность и оперативность управленческих решений.

Ключевым элементом новой методологии становится моделирование, включающее экономико-математические и сценарные инструменты. Такие модели способны учитывать комплекс взаимосвязанных факторов – от сезонных колебаний и трендов продаж до сроков поставок и особенностей производственных циклов. Благодаря этому появляется возможность не просто прогнозировать потребности в запасах, но и оценивать последствия различных управленческих воздействий, выбирая наиболее эффективные стратегии [4].

Существенно трансформируются и классические аналитические методы, такие как ABC- и XYZ-анализ. Их современные модификации выходят за рамки оценки исключительно стоимостных характеристик, охватывая функциональное назначение запасов, скорость их оборачиваемости и предсказуемость спроса. Интеграция этих подходов создаёт основу для дифференцированного управления различными группами запасов, позволяя выстраивать приоритеты контроля и оптимизировать распределение ресурсов.

Важнейшую роль в новом методологическом аппарате играет интеграция с информационными системами управления ресурсами. Внедрение ERP-решений и специализированных модулей обеспечивает сквозную автоматизацию процессов: от сбора и обработки данных о движении запасов до синхронизации информации между подразделениями и формирования аналитических отчётов. Особую ценность представляет возможность автоматической генерации заявок на закупку, что существенно сокращает временные затраты и минимизирует человеческий фактор.

Прорывным направлением становится применение прогнозной аналитики на базе машинного обучения и больших данных. Эти технологии открывают принципиально новые возможности: от высокоточного прогнозирования спроса с учётом множества переменных до выявления скрытых закономерностей в динамике запасов.

На их основе формируются вероятностные модели оптимизации страховых запасов, позволяющие минимизировать риски как дефицита, так и избыточного накопления ресурсов.

Значимым сдвигом в методологии становится переход от локального управления запасами к их оптимизации в рамках всей цепочки поставок. Такой логистический подход предполагает системную координацию с поставщиками и дистрибьюторами, внедрение принципов «точно в срок» (JIT), совершенствование складских и транспортных процессов. Особое внимание уделяется управлению рисками в цепочке поставок, что повышает устойчивость бизнеса к внешним шокам.

Таким образом, современный методологический инструментарий управления запасами представляет собой сложную, взаимосвязанную систему, объединяющую аналитические, технологические и логистические подходы. Её ключевая особенность – способность обеспечивать комплексное, многокритериальное управление ресурсами в условиях высокой неопределённости рыночной среды.

Выводы. Несмотря на развитие инструментария, анализ МПЗ в торгово-производственной сфере сталкивается с рядом проблем:

- 1) разрозненность данных – информация о запасах часто хранится в разных системах (бухгалтерская, складская, производственная), что затрудняет консолидацию и анализ;
- 2) недостаточная адаптивность – многие методы плохо реагируют на быстрые изменения рыночной среды;
- 3) дефицит квалифицированных кадров – эффективное использование современных аналитических инструментов требует специальной подготовки;
- 4) высокие затраты на цифровизацию – внедрение комплексных систем управления запасами требует существенных инвестиций.

Для преодоления этих вызовов необходимо:

- 1) обеспечить интеграцию информационных систем и единый учёт запасов;
- 2) развивать компетенции персонала в области аналитической работы и цифровых технологий;
- 3) поэтапно внедрять инновационные методы, начиная с наиболее критичных участков;
- 4) использовать облачные решения и аутсорсинг аналитических функций для снижения затрат.

Таким образом, методологические подходы к анализу материально-производственных запасов в условиях торгово-производственной деятельности переживают существенную трансформацию. От простых финансово-экономических оценок происходит переход к комплексным системам, объединяющим традиционные методы анализа, математическое моделирование и прогнозирование, цифровые технологии сбора и обработки данных и логистические принципы управления цепочками поставок. Эффективность таких

подходов определяется их способностью учитывать специфику торгово-производственной деятельности, обеспечивать оперативность принятия решений и минимизировать риски, связанные с избытком или дефицитом запасов. В перспективе дальнейшее развитие методологии будет связано с углублением интеграции искусственного интеллекта, расширением использования больших данных и совершенствованием инструментов сценарного анализа в условиях растущей неопределённости рыночной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамедова А. Цифровизация в учёте, аудите и анализе запасов / А. Мамедова, Э. Мамедов // Proceedings of Azerbaijan High Technical Educational Institutions. – 2025. – Vol. 48, № 01. – P. 426–436.
2. Кайбелева В. Р. Интегрированная система управления запасами: путь к снижению затрат и повышению рентабельности / В. Р. Кайбелева, Н. А. Мезина // Экономика и управление в машиностроении. – 2025. – № 2. – С. 4–9.
3. Данилова Л. Модель управления запасами в условиях нестабильного спроса / Л. Данилова, М. В. Корниенко, Е. А. Граммova // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2025. – № 5-1. – С. 82–90.
4. Ветрова А. Д. Оптимизация управления запасами торгового предприятия с помощью ABC/XYZ-анализа / А. Д. Ветрова, У. Е. Панина, Н. А. Довгаль // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 6 (65). – С. 191–194.
5. Патрушева И. В. Анализ оборачиваемости запасов промышленных производств / И. В. Патрушева, И. А. Бондарева // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие : материалы VI Международной научно-практической конференции, Донецк, 29 октября 2021 года. – Донецк : Донецкий национальный технический университет, 2021. – С. 185–190.
6. Расина Л. Э. Концепция комплексного анализа в системе управления предприятием / Л. Э. Расина, Т. Н. Каджаметова // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия : сборник научных трудов. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2024. – С. 438–443.
7. Абжанова Е. С. Анализ обеспеченности организации материально-производственными запасами / Е. С. Абжанова, С. Н. Никулина // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 3-2. – С. 489–495..
8. Каримова В. А. Моделирование процессов управления и прогнозирования запасов на предприятии / В. А. Каримова, М. Л. Мухитдинова // Наука и мир. – 2019. – № 5-2(69). – С. 33–36.
9. Мурадян А. В. Оптимизация затрат на предприятии как фактор повышения эффективности деятельности предприятия / А. В. Мурадян // Вестник науки. – 2025. – Т. 2, № 4 (85). – С. 71–75.
10. Слесаренко Г. В. Методики анализа материально-производственных запасов на производственных предприятиях / Г. В. Слесаренко, В. В. Сундуков // Актуальные вопросы экономики и финансов : сборник статей Международной научно-практической конференции, Ижевск, 14 октября 2021 года. – Ижевск : Издательский дом «Удмуртский университет», 2021. – С. 172–175.

УДК 339.1

Аджимет Г. Х.

МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В КИТАЕ И В РОССИИ

Аннотация. В статье рассмотрены государственные меры финансовой поддержки сельскохозяйственных производителей Китая и России. Установлено, что в Китае приоритетными являются поддержка рыночных цен, бюджетная поддержка в виде трансфертов, выделяемая производителям определенных товаров, политика адаптации к изменению климата и смягчения его последствий. В России применяются такие меры поддержки, как предоставление грантов, компенсация затрат на сертификацию аграрной продукции, субсидии на приобретение сельхозтехники, гранты на развитие малых и средних фермерских хозяйств, поддержка органического земледелия, гранты на цифровизацию агробизнеса и прочие.

Ключевые слова: сельскохозяйственный сектор, поддержка аграриев, сельскохозяйственная продукция, дотации, государственные программы, поддержка рыночных цен, трансферты.

STATE SUPPORT MEASURES FOR AGRICULTURAL PRODUCTION IN CHINA AND RUSSIA

Abstract. This article examines state financial support measures for agricultural producers in China and Russia. It is established that in China, priority is given to market price support, budgetary support in the form of transfers allocated to producers of certain goods, and climate change adaptation and mitigation policies. Russia also uses support measures in the form of grants, compensation for agricultural certification costs, subsidies for the purchase of agricultural machinery, grants for the development of small and medium-sized farms, support for organic farming, grants for the digitalization of agribusiness, and others.

Keywords: agricultural sector, agricultural support, agricultural products, subsidies, government programs, market price support, transfers.

Постановка проблемы. Сельскохозяйственный сектор традиционно является приоритетным для большинства стран, представляет собой источник обеспечения продовольственной безопасности и осуществления внешнеторгового обмена сельскохозяйственной продукцией с целью обеспечения оптимального баланса продовольствия в стране.

Китай и Россия успешно реализуют партнерство в производстве и торговле сельскохозяйственной продукцией, применяя различные инструменты поддержки аграрного сектора. В современных условиях Китай продолжает осуществлять поддержку сельскохозяйственного сектора различными мерами. Доля поддержки сельскохозяйственных производителей в Китайской Народной Республике в среднем составила 13,3% от валового дохода фермерских хозяйств в 2022–2024 годах, что соответствует среднему показателю по странам ОЭСР. Это почти втрое больше, чем в 2000–2002 годах, но остается на уровне среднего уровня поддержки в период с 2016 по 2019 год, когда были реформированы рыночные интервенции в отношении сои, рапса, хлопка и кукурузы.

Анализ последних исследований и публикаций. Современные аспекты развития сельского хозяйства Китая освещены в работах И. Е. Козырской, Б. Сяолун [1], Ч. Мэй [2], Ц. Ву, Ч. Гэ, Ш. Хань, Л. Син, М. Чжу, Ц. Чжан, Ц. Лю [3], Ш. Цин, З. Хан, Х. Чен, В. Окунь, Х. Андин, Г. Ченг [4] и других авторов. Государственная поддержка сельскохозяйственного сектора отражена в работах Т. В. Гелета [5], Е. Е. Голова [6], Г. Х. Аджимет [7; 8].

Вместе с тем постоянные реформы в сельскохозяйственном секторе обусловили необходимость рассмотрения государственных мер поддержки сельскохозяйственного сектора Китая и России.

Целью статьи является систематизация мер государственной поддержки сельскохозяйственного сектора Китая и России, применяемых в отношении производителей сельскохозяйственной продукции и развития аграрного сектора.

Изложение основного материала. Сельскохозяйственный сектор, являясь дотационной отраслью, требует существенных реформ, направленных на развитие аграрного сектора в условиях изменения климата, и реализацию государственных программ по обеспечению продовольственной безопасности.

В Китае государство осуществляет следующие меры поддержки.

1. *Поддержка рыночных цен* является приоритетной формой поддержки, осуществляемой как посредством внутренней политики ценовой поддержки, так и различных пограничных мер в отношении импорта. В целом более двух третей поддержки производителей предоставляется в форме трансфертов с 2000–2002 годов.

Начиная с 2014 года, после проведенных реформ, отменивших интервенционные цены на основные сельскохозяйственные товары, росли выплаты, основанные на площади посевов. В частности, с 2020 года увеличились выплаты за посевы кукурузы и сои для стимулирования производства в этих секторах и удовлетворения возросшего спроса на корма. С целью компенсации роста затрат и производственных издержек выплаты за посевы продолжали расти в 2024 году, в то время как выплаты за посевы в рамках программы помощи при стихийных бедствиях увеличились после сильных наводнений и повреждения

урожая во многих регионах страны. Это способствовало общему увеличению бюджетной поддержки [9].

Производители импортных товаров (таких как свинина, молоко, пшеница, рис, хлопков, соя и сахар) в 2022–2024 годах получили выгоду от трансфертов в размере 12,2–49,3% от выручки от продажи товаров. В 2022–2024 гг. средние цены реализации сельскохозяйственной продукции фермеров на 12% превышали эталонные цены. Процентная поддержка потребителей составила 10,9%.

В 2022–2024 годах поддержка общих услуг составила 10,3% от общей поддержки сельского хозяйства. Она охватывала преимущественно три категории услуг: развитие и поддержание инфраструктуры; развитие животноводства; система сельскохозяйственных знаний и инноваций. Оценка поддержки общих услуг (GSSE) составила 1,6% от стоимости сельскохозяйственной продукции, что ниже показателя в 4,4%, зафиксированного 20 лет назад. Общая сумма субсидий, выделяемых сельскому хозяйству, в процентах от ВВП снизилась с 1,9% в 2000–2002 годах, но остается относительно высокой на уровне 1,6% в 2022–2024 годах.

2. Бюджетная поддержка в виде трансфертов, выделяемая производителям определенных товаров. Она включает компенсационные и прямые выплаты. Компенсационные выплаты покрывают разницу между заранее установленными целевыми ценами и фактическими рыночными ценами для производителей хлопка и представляют собой сочетание выплат за объем производства и выплат за площадь посевов. Прямые выплаты, основанные на площади посевов, предоставляются производителям сои и кукурузы.

Программа развития сельскохозяйственного производства включает три составляющие: субсидию, выплачиваемую за гектар, с прямыми выплатами производителям зерна; субсидии на сельскохозяйственные ресурсы и субсидии на улучшенные сорта семян. Субсидии также доступны для приобретения сельскохозяйственной техники, консолидации земель, орошения, сельскохозяйственного страхования, возвращения сельскохозяйственных земель в лесное хозяйство и исключения деградированных пастбищ из выпаса скота.

Общие услуги для сектора сосредоточены на развитии сельскохозяйственной инфраструктуры (включая ирригационные и дренажные сооружения) (41% от общих расходов на общие услуги в 2022–2024 годах) и государственных запасах зерна (35% в 2022–2024 годах). Значительную роль играет также поддержка сельскохозяйственных знаний и инноваций (15% в 2022–2024 годах).

3. Политика адаптации к изменению климата и смягчения его последствий. Китай принял Парижское соглашение по изменению климата 3 сентября 2016 года и обновил его в 2021 году. Несмотря на то, что для сельскохозяйственного сектора отсутствуют конкретные целевые показатели, роль сельского хозяйства, изменения землепользования и лесного хозяйства признается чрезвычайно важной и отмечается в государственных программах [9].

В национальном плане «зеленого» развития сельского хозяйства на 2021–2025 годы определены четыре цели климатической политики, ориентированные на изменение климата (рисунок 1).

В Национальной стратегии адаптации к изменению климата до 2035 года уделено принципиальное внимание системам раннего предупреждения и управлению рисками, а также интеграции национальных и региональных стратегий адаптации. Определены специализированные отраслевые задачи адаптации для сельского хозяйства и продовольственной безопасности, а также усилена финансовая, научно-техническая поддержка и международное сотрудничество в области адаптации к изменению климата [9]. Вспомогательными документами выступают лесопрограммы, ориентированные на восстановление и улучшение управления лесами, поддерживают цели, связанные с увеличением объема лесных запасов и сокращение выбросов парниковых газов в сфере землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства. Программа «Зерно за зелень», реализуемая с 2000 года, использует прямые выплаты для стимулирования фермеров к восстановлению лесной и кустарниковой растительности на склонах обрабатываемых земель, подверженных эрозии.

Ц Е Л И	Использование меньшего объема удобрений и пестицидов и более эффективное их применение
	Создание экологически чистой и низкоуглеродной агропродовольственной цепочки поставок для повышения качества, эффективности и конкурентоспособности продукции
	Проведение исследований и применение экологически чистых технологии в сельском хозяйстве, такие как улучшение почвы и переработка отходов
	Улучшение механизмов компенсации за экологическую защиту с помощью ценового механизма для «зеленых агропродовольственных товаров»

Рисунок 1. Цели климатической политики национального плана «зеленого» развития сельского хозяйства на 2021–2025 годы*.

*Составлено по данным [9].

В 2025 году правительство Китая проработало Центральный документ № 1, в котором акцентировано внимание на укреплении поставок основных сельскохозяйственных продуктов для обеспечения продовольственной безопасности, а также на использовании биотехнологий и цифровых инструментов в сельском хозяйстве. В частности, документ нацелен на реализацию мероприятий, представленных на рисунке 2.

Повышение производства зерна и продовольственной безопасности	Цель – увеличить производство зерна на 50 миллионов тонн к 2030 году, что на 7% больше, чем 706,5 миллионов тонн, произведенных в 2024 году. Мера направлена на смягчение потенциальных сбоев, вызванных международной торговой напряженностью, посредством повышения устойчивости внутренних цепочек поставок продовольствия.
Внедрение биотехнологий	Ориентировано на контролируемое расширение выращивания генетически модифицированных (ГМ) культур для повышения урожайности и устойчивости сельскохозяйственных культур.
Поддержка животноводов	Ориентирована на стабилизацию мощностей по производству свинины и одновременного наращивания производства говядины для удовлетворения меняющихся потребностей потребителей.
Стимулы для производителей зерна	Отмечается необходимость увеличения субсидий для ключевых производителей зерновых регионов, чтобы побудить фермеров поддерживать и увеличивать объемы производства.
Финансовые услуги в сельской местности	Направлены на увеличение финансовой поддержки со стороны учреждений для реализации проектов по возрождению сельских районов, направленных на улучшение инфраструктуры и уровня жизни в сельской местности. Поддержка может осуществляться за счет инвестиций из центрального бюджета, сверхдолгосрочных специальных государственных облигаций и специальных облигаций местных органов власти для крупных проектов в сельском хозяйстве и сельской местности.
Реформы в сфере водопользования	Направлены на реформирование ценообразования на воду в сельском хозяйстве, усиление управления водопотреблением и продвижение водосберегающих ирригационных технологий.

Рисунок 2. Меры, направленные на развитие сельского хозяйства Китая*.

*Составлено автором по данным [9].

В 2024 году были внесены поправки в законодательные акты страны. Так, в 2024 году был обновлен Закон о продовольственной безопасности, предусматривающий, что национальная стратегия продовольственной безопасности Китая основывается на самообеспечении, внутреннем производстве, умеренном импорте и технологической поддержке. В Законе указаны аспекты, касающиеся производства зерна, зерновых запасов, сбыта и переработки зерна, доступа к продовольствию в чрезвычайных ситуациях и защите земель от урбанизации.

Также в этом году был принят Национальный план действий по развитию интеллектуального сельского хозяйства на 2024–2028 гг., ориентированный на использование больших данных, искусственного интеллекта, внедрение нового программного обеспечения и техники для роста эффективности аграрного производства. С целью обеспечения отслеживаемости качества и своевременности цепочки поставок отводилась большая роль цифровизации сбора данных. Согласно плану по сохранению продуктов питания и борьбе с пищевыми отходами, предусматривается выполнение следующих мер:

- максимальное использование урожая зерна и масличных культур за счет применения побочных продуктов переработки зерна и масла;
- сбор данных и показателей для создания эффективного механизма борьбы с пищевыми отходами;
- оценка показателей потерь и сокращения отходов продуктов питания, особенно со стороны предприятий общественного питания, которым грозят штрафы в случае несоблюдения установленных целевых показателей.

К концу 2024 года был запущен план по росту потребления зерновых культур на 2024–2035 годы. План ориентирован на развитие зернового сектора за счет роста стандартов производства, проведение исследований и развитие международного обмена и сотрудничества по укреплению продовольственной безопасности. Также предусматривается создание фондов развития и поддержки зерновой отрасли и активное участие в разработке международных стандартов для зерновых, а в рамках своей страны предусматривается продвижение пользы для здоровья от потребления зерновых продуктов питания.

Не менее значимым является реализация внутренней политики поддержки цен и управления запасами (таблица 1).

Таблица 1.

Установленные закупочные цены в 2024 году в Китае*.

Цены	Цена за 1 тонну, юань/ долл. США
Закупочная цена на ранний рис сорта индика	2540 юаней (353 доллара США)
Закупочная цена на среднепоздний рис индика	2580 юаней (358 долларов США)
Рис сорта японика	2620 юаней (364 доллара США)
<i>Квоты</i>	
20 миллионов тонн для риса индика	30 миллионов тонн для риса японика
Пшеница	- 2024 г. – 2360 юаней (332 доллара США) - в 2025 г. – 2380 юаней (338 долларов США)
<i>Бюджетные ассигнования</i>	
На создание запасов зерна и растительных масел	140,63 млрд. юаней (19,53 млрд. долларов США).

*Составлено на основе данных сельскохозяйственных отчетов Китая.

В некоторых регионах Китая были увеличены субсидии для молочного сектора, предусмотренные на разведение высококачественных молочных коров, производство сухого молока и сыра, также предоставлены льготные процентные ставки на разведение и переработку молочной продукции.

Субсидии на страховые премии варьируют в зависимости от региона: для зерновых культур из центрального, западного и северо-восточного регионов применяется субсидия в размере 45%, а для восточного региона – 35%, что обусловлено сложными природно-климатическими условиями для выращивания сельскохозяйственной продукции в северных регионах.

Сельскохозяйственная отрасль всегда находится в зоне рискованного земледелия, и учитывая неблагоприятные погодные условия во многих регионах, в 2024 году увеличились выплаты на ликвидацию последствий стихийных бедствий в связи с сильными наводнениями и повреждением урожая в ряде регионов [9].

1. В мае на производство зерна и оказание помощи пострадавшим от наводнений в семи южных провинциях и автономных регионах было выделено 309 миллионов юаней (43 миллиона долларов США). Из этой суммы 155 миллионов юаней (22 миллиона долларов США) были предназначены для предотвращения стихийных бедствий и оказания помощи в сельскохозяйственном производстве. Еще 154 миллиона юаней (21 миллион долларов США) были предоставлены для поддержки мер по сохранению водных ресурсов и оказания помощи пострадавшим от стихийных бедствий.

2. В июне 2024 года на предотвращение стихийных бедствий и оказание помощи пострадавшим от засухи и высоких температур в провинциях Хэбэй, Шаньси, Цзянсу, Аньхой, Шаньдун, Хэнань, Шэньси и семи других провинциях было выделено 443 миллиона юаней (61 миллион долларов США).

3. В июле 2024 года было выделено 238 миллионов юаней (33,4 миллиона долларов США) на оказание помощи в ликвидации последствий стихийного бедствия и восстановлении сельскохозяйственного производства после наводнений в пяти провинциях. Эти средства предназначены для компенсации ущерба урожаю, восстановления поврежденной сельскохозяйственной инфраструктуры, а также поддержки мер по борьбе с наводнениями и осушению полей.

4. В июле 2024 года на предотвращение стихийных бедствий в сельском хозяйстве и оказание помощи при осенних зерновых культурах в отдельных провинциях Китая было выделено 2,037 млрд. юаней (287 млн. долларов США). Кроме того, правительство содействовало применению средств химической защиты и роста растений, средств повышения устойчивости к стрессовым факторам и инсектицидами кукурузы, сои и риса.

Правительством была оказана адресная поддержка фермерским кооперативам, предприятиям сельскохозяйственного обслуживания, сельским коллективным экономическим организациям и кооперативам снабжения и сбыта.

Осенью 2024 года Государственным управлением по регулированию рынка (SAMR) был пересмотрен национальный стандарт маркировки семян («Общая директива по маркировке сельскохозяйственных семян»), согласно которой требуется указание идентификационной информации, характеризующей описание выращивания и использования, маркировка генетически модифицированных и импортных семян.

Весной 2024 года MARA выдала первое разрешение на устойчивый к болезням генетически модифицированный сорт пшеницы. Китай также выдал сертификаты безопасности для своей генетически модифицированной и более урожайного сорта кукурузы, устойчивой к гербицидам и насекомым. К концу 2024 года были утверждены сертификаты безопасности еще 5 генетически модифицированных сортов сельскохозяйственных культур и 12 видов генетически модифицированных культур, включая хлопок, кукурузу и сою.

Как было отмечено ранее, правительством Китая были применены меры, направленные на смягчение последствий изменения климата и адаптации к ним. Соответственно в конце 2024 года были изданы указания по ускорению комплексной «Зеленой» трансформации сельскохозяйственного развития для содействия экологической ревитализации сельских районов». В документе подчеркивается важность перехода развития сельского хозяйства Китая к комплексным «зеленым» практикам. Этот переход направлен на содействие эффективному и интенсивному использованию ресурсов, низкоуглеродным и циклическим промышленным моделям, а также созданию экологически пригодной для жизни сельской местности среды, тем самым способствуя экологической ревитализации сельских районов.

В России применяется широкий спектр поддержки аграриев. Это система грантовой поддержки, льготные кредиты, льготный лизинг, субсидии для молочного производства,

поддержка начинающих фермеров и сельхозкооперативов, налоговые льготы, комплексное развитие сельских территорий, агrostрахование и прочие.

В числе известных мер поддержки можно выделить *грант «Агромотиватор»* от 25.12.2024 г. № 1893 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», предназначенный для ветеранов и участников СВО, уволенных в запас, для развития предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве, на разведение КРС для производства мясной и молочной продукции – до 7 млн. руб., на ведение аграрного производства – до 5 млн. руб. [10].

Компенсация затрат на сертификацию аграрной продукции от 25.12.2019 г. № 1816 «О государственной поддержке организаций в целях компенсации части затрат, связанных с сертификацией продукции агропромышленного комплекса на внешних рынках», включающей следующие подгруппы: продукция масложировой отрасли; зерновые; рыба и морепродукты; мясная и молочная продукция; продукция пищевой и перерабатывающей промышленности; прочая продукция агропромышленного комплекса.

В условиях роста цен на импортную технику применяются *субсидии на приобретение сельскохозяйственной техники*, благодаря которым фермеры могут компенсировать до 40% стоимости сельскохозяйственных машин и оборудования (Постановление Правительства РФ от 27.12.2012 г. № 1432 (ред. от 04.11.2023 г.) «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники»). На 2024–2026 гг. предусмотрен рост субсидий на 6 млрд. руб. в год.

С 8 мая 2025 года действуют *гранты на развитие малых и средних фермерских хозяйств*. В рамках программ «Агrostартап», «Семейная ферма» и «Начинающий фермер» можно получить до 7 млн. рублей на развитие агробизнеса. (Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. № 717 (ред. от 30.04.2025 г.) «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия») [10].

Поддержка органического земледелия. Государство субсидирует фермеров, переходящих на экологически чистые методы ведения хозяйства, покрывая расходы на сертификацию, покупку органических удобрений и обучение специалистов (Распоряжение Правительства РФ от 4.07.2023 г. № 1788-р «Об утверждении Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года» (с изм. от 21.10.2024 г.)).

Гранты на цифровизацию агробизнеса ориентированы на получение субсидий на внедрение систем точного земледелия, автоматизированных кормовых комплексов, датчиков влажности почвы, GPS-навигации и прочих технологий, способствующих росту эффективности аграрного производства. (Распоряжение Правительства РФ от 23.11.2023 г. № 3309-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года»; Постановление Правительства РФ от 20.06.2023 г. № 1007 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание государственной поддержки создания и развития агропромышленных технопарков (агробiotехнопарков).

Льготное кредитование занимает половину финансовой поддержки и является приоритетным у аграриев, даже несмотря на плавающую процентную ставку. В 2025 году было запланировано выделение 94 млрд. руб., что на 57% меньше по сравнению с 2024 годом. Процентная ставка варьировала в пределах 11-12%. В 2026 году планируется выделить 112,8 млрд. руб., в 2027 году – 110,6 млрд. руб. В 2024 году общая сумма льготных кредитов на проведение сезонных полевых работ составила свыше 300 млрд. руб. [10].

В 2025 году была запущена *программа льготного лизинга сельхозтехники*. Данная программа позволит сельхозпроизводителям приобрести на льготных условиях порядка 500 тракторов и комбайнов. В бюджете финансирование льготного лизинга для АПК в 2025 году увеличено на 13 млрд. руб. [11].

Выводы. Таким образом, сельскохозяйственный сектор Китая и России имеет системную поддержку, предусматривающую реализацию различных программ в виде под-

держки рыночных цен, бюджетная поддержка в виде трансфертов, выделяемая производителям определенных товаров, политика адаптации к изменению климата и смягчения его последствий; меры поддержки в виде предоставления грантов, компенсация затрат на сертификацию аграрной продукции, субсидии на приобретение сельхозтехники, гранты на развитие малых и средних фермерских хозяйств, поддержка органического земледелия, гранты на цифровизацию агробизнеса, льготного кредитования, льготного лизинга. Аграрии пользуются инструментами поддержки и получают возможность производства конкурентоспособной качественной продукции, ориентированной на удовлетворение как внутренних потребностей стран, так и экспортно-импортной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козырская И. Е. Сельское хозяйство Китая: краткая характеристика современного состояния / И. Е. Козырская, Б. Сяолун // Российско-китайские исследования. – 2022. – Т. 6, № 2. – С. 93–102.
2. Мэй Ч. Состояние и перспективы сотрудничества в сфере сельского хозяйства китайской провинции Хэйлунцзян и России / Ч. Мэй // Власть и управление на Востоке России. – 2022. – № 1 (98). – С. 8–17.
3. Impacts of agricultural industrial agglomeration on China's agricultural energy efficiency: A spatial econometrics analysis [Электронный ресурс] / Wu Jianzhai, Ge Zhangming, Han Shuqing, Xing Liwei, Zhu Mengshuai, Zhang Jing, Liu Jifang. – Режим доступа : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620310581> (дата обращения: 01.02.2026).
4. High-Quality Development of Chinese Agriculture under Factor Misallocation [Электронный ресурс] / Sh. Qin, Z. Han, H. Chen, W. Haokun, and G. Cheng // Int J Environ Res Public Health. – 2022. – № 19 (16): 9804. – Режим доступа : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9408493/> (дата обращения: 01.02.2026).
5. Гелета Т. В. Современные методы государственной поддержки сельского хозяйства на региональном уровне / Т. В. Гелета, Е. А. Шумилина // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2025. – № 3. – С. 146–151.
6. Голова Е. Е. Государственная поддержка сельского хозяйства в условиях геополитических вызовов / Е. Е. Голова, О. А. Блинов // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 9. – С. 3555–3576.
7. Аджимет Г. Х. Формирование системы сельскохозяйственных инноваций в условиях глобализации / Г. Х. Аджимет // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2021. – № 1 (71). – С. 43–49.
8. Аджимет Г. Х. Оценка государственной поддержки сельскохозяйственного сектора Китая / Г. Х. Аджимет // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 3 (81). – С. 38–48.
9. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_a80ac398-en/full-report/china_5447e9c6.html (дата обращения: 01.02.2026).
10. Субсидии для аграриев в 2025 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://expertcc.ru/news/subsidii-dlya-agrariyev-v-2025-godu/?srsltid=AfmBOoqa1x3wPaCKe1uqH3CklC_0mlrb_Ck9OLvfjO2VijR6yUpqZYmF (дата обращения: 01.02.2026).
11. Господдержка фермеров в 2025 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://svoefarmerstvo.ru/svoemedia/articles/gospodderzhka-fermerov-v-2025-godu> (дата обращения: 01.02.2026).

УДК 339.1

Аджимет Г. Х., Аблаев А. М.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОХОДЫ К ТРАНСФОРМАЦИИ МИРОВОГО ТОВАРНОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические подходы к пониманию трансформации мирового товарного рынка под влиянием глобализации. Показано, как институциональная, неоклассическая, неошумпетерианская и мировосистемная точки зрения объясняют изменение структуры спроса и предложения, роль транснациональных компаний

и платформ, а также перенастройку цепочек добавленной стоимости. Предложена система анализа, соединяющая конкуренцию, кооперацию и координацию в единую логику рынков с сетевыми эффектами, асимметрией информации и геоэкономическими ограничениями. Обосновывается переход от статичной модели обмена к динамике платформенных экосистем.

Ключевые слова: мировая экономика, глобализация, товарный рынок, цепочки добавленной стоимости, платформенные экосистемы, институты.

Adzhimet G. H., Ablaev A. M.

THEORETICAL APPROACHES TO THE TRANSFORMATION OF THE WORLD COMMODITY MARKET IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Abstract. The article examines theoretical approaches to understanding the transformation of the world commodity market under the influence of globalization. The study demonstrates how institutional, neoclassical, neo-Schumpeterian, and world-systems perspectives explain shifts in supply and demand structures, the role of transnational corporations and platforms, and the re-configuration of value chains. The paper proposes an analytical framework that integrates competition, cooperation, and coordination into a unified logic of markets characterized by network effects, information asymmetry, and geoeconomic constraints. Finally, the article substantiates the transition from a static exchange model to the dynamics of platform ecosystems.

Keywords: world economy, globalization, commodity market, value chains, platform ecosystems, institutions.

Постановка проблемы. Современный мировой товарный рынок одновременно стал более интегрированным и более фрагментированным. С одной стороны, сокращение торговых барьеров, развитие логистики и цифровая конвергенция снизили транзакционные издержки и расширили доступ к рынкам. С другой – платформизация каналов сбыта, рост роли стандартов и усиление геоэкономических ограничений усложнили управление цепочками поставок и распределением ренты. Статичные модели равновесия с анонимными обменах хуже описывают реальность, в которой стоимость создаётся в сетях кооперации, а конкуренция опирается на контроль интерфейсов и данных. Это порождает запрос на обновлённый теоретический аппарат, способный совместить ценовые стимулы, институциональные правила и технологическую динамику.

Анализ литературы. Российская научная дискуссия о трансформации мирового товарного рынка и глобальных цепочек добавленной стоимости развивается по нескольким линиям. В работах о платформенной экономике внимание сосредоточено на изменении среды конкуренции и смещении акцента от отдельных сделок к экосистемам: Э. Н. Гаврилова показывает, как платформенные модели встраиваются в цепочки поставок и перераспределяют ренту между участниками, формируя новые источники рыночной власти [1]. Исследования мировых товарных рынков подчёркивают, что цифровизация и рост роли нематериальных активов не отменяют значимости сырьевых и промышленных товаров, а меняют конфигурацию спроса и ценообразования; Л. С. Ревенко связывает динамику конъюнктуры с изменением глобального баланса сил и усложнением механизмов хеджирования рисков [2]. На стыке этих подходов А. Н. Спартак анализирует влияние электронных платформ и маркетплейсов на каналы сбыта и зависимость производителей от частных правил доступа [3]. Д. М. Назаров в концепции «экономики 2.0» увязывает неоклассическую, эволюционную и цифровую парадигмы, подчёркивая необходимость учёта инноваций и коэволюции институтов при описании цепочек создания стоимости [4]. В русле методологии глобальных цепочек стоимости Е. В. Лубская связывает включённость стран в высокодоходные сегменты с характеристиками торговой и промышленной политики [5], А. Д. Ким – с возможностями технологического заимствования и усилением зависимости от транснациональных корпораций [6], Ю. Л. Сагинов и И. А. Строганов – с условиями,

позволяющими превысить риски закрепления в низкомаржинальных звеньях [7]. Н. А. Волгина показывает, что через призму цепочек раскрывается новая логика индустриализации и позиции стран в многоуровневой структуре создания стоимости [8].

Цель статьи – систематизировать теоретические подходы к трансформации мирового товарного рынка и предложить подход, соединяющий ценовые механизмы, институты и технологическую динамику для объяснения новых форм конкуренции и координации.

Изложение основного материала. Неоклассический подход сохраняет свое влияние, если рассматривать его как локальный предел в условиях низких транзакционных издержек и симметричной информации. Он помогает понять, почему либерализация торговли и снижение барьеров входа в ряде отраслей повышают эффективность распределения ресурсов и сдвигают мировой выпуск к сравнительным преимуществам. Однако на глобальном уровне чисто ценовые сигналы и анонимные обмены соседствуют с устойчивыми асимметриями доступа к капиталу, технологиям и стандартам, поэтому общая картина требует расширения теоретических представлений [2].

Институциональная логика проявляется не столько в перечне норм, сколько в способах, которыми они делают поведение предсказуемым и сопоставимым. Рынок оказывается вписан в слой «надконкуренции», где работают частные регламенты, отраслевые кодексы и механизмы мягкого права. Сертификация превращается из разовой процедуры в непрерывный режим подтверждения соответствия, а аудит и трассируемость цепочек поставок становятся языком доверия между незнакомыми контрагентами. Реальная цена сделки складывается из вероятности пройти проверку без замечаний, скорости предоставления доказательств и готовности системы разрешения споров принять эти доказательства как достаточные. В такой среде право собственности и договорная свобода дополняются инфраструктурой доказуемости: цифровые следы операций, стандартизированные форматы данных, совместимые реестры и общепринятые методики измерений снижают неопределённость, но одновременно повышают входные барьеры для тех, кто не обладает доступом к этим инструментам.

Для уточнения понятийного аппарата и обеспечения сопоставимости дальнейшего анализа представим в таблице 1 обобщение ключевых теоретических подходов российских исследователей к определению трансформации мирового товарного рынка в условиях глобализации, завершив сравнительный обзор авторским определением.

Таблица 1.

Подходы к определению трансформации мирового товарного рынка в условиях глобализации.

Автор	Определение (содержание подхода)
Э. Н. Гаврилова	Трансформация мирового товарного рынка – это смещение конкуренции от отдельных сделок к платформенным моделям и экосистемам, которые меняют архитектуру цепочек поставок и перераспределяют ренту между участниками, формируя новые источники рыночной власти [1].
Л. С. Ревенко	Трансформация проявляется как изменение конъюнктуры мировых товарных рынков, механизмов спроса/предложения и ценообразования, а также усложнение инструментов управления рисками и хеджирования в условиях изменения глобального баланса сил [2].
А. Н. Спартак	Трансформация – это перестройка мировой торговли под влиянием электронных платформ и маркетплейсов, вследствие чего производители все больше зависят от частных правил доступа и инфраструктуры цифровых посредников [3].
Д. М. Назаров	Трансформация трактуется как результат коэволюции технологий, институтов и рыночных механизмов, требующий синтеза неоклассической, эволюционной и цифровой парадигм для объяснения изменений в цепочках создания стоимости [4].
Е. В. Лубская	Трансформация мирового товарного рынка рассматривается через призму глобальных цепочек добавленной стоимости, где ключевое значение приобретает включенность стран и компаний в высокодоходные сегменты цепочки, определяемая торговой и промышленной политикой [5].

Авторское определение	Трансформация мирового товарного рынка в условиях глобализации – это устойчивое изменение структуры спроса и предложения, способов координации и распределения рыночной власти, при котором обмен все в большей степени определяется платформенными интерфейсами, институтами и конфигурацией глобальных цепочек добавленной стоимости, включая их перестройку под влиянием технологических и геоэкономических ограничений.
-----------------------	---

Частные институты, которые функционируют на рынке, действуют как ускорители координации и как фильтры доступа. Унифицированные спецификации, модели контрактов, календарная дисциплина поставок и встроенные процедуры комплаенса уменьшают транзакционные издержки и позволяют быстро масштабировать сотрудничество, однако тем самым формируют «ренту интерфейса»: доступ к аудитории, логистике и стандартам обменивается на часть маржи и на принятие чужих правил игры. Репутационные меры воздействия – отказ в сертификации, снижение рейтинга поставщика, лишение права использовать маркировки – становятся все более значимыми, поскольку срабатывают быстрее и оказывают более ощутимый эффект, чем судебные разбирательства. Компании, стремящиеся к устойчивости цепочек, распространяют требования на субподрядчиков вглубь нескольких уровней, и контрактная сеть превращается в канал институционального экспорта: нормы одной юрисдикции де-факто начинают действовать на территориях с иными правовыми системами [7].

Современная правовая среда добавляет к существующим правам и обязанностям элементы совместимости и прозрачности, которые напрямую влияют на конечную стоимость. Правила раскрытия нефинансовой информации, практики должной осмотрительности в области прав человека и экологии, требования к локализации данных и к кибербезопасности меняют расчет выгод от размещения производственных узлов и формируют новые траектории регионализации. Риски несоответствия становятся таким же управляемым параметром, как цена сырья или тарифы на перевозку: они оцениваются, страхуются, перераспределяются контрактами и включаются в цену конечного продукта. Пограничные режимы – от экспортного контроля до «зеленых» корректировок – превращают нормативность в логистику, заставляя фирмы проектировать маршруты не только с учетом расстояния и времени, но и с учетом правовых коридоров, по которым допустимо движение товара и данных. В результате институциональный подход позволяет увидеть рынок как конструктор из правил и интерфейсов, где конкуренция за ренту идет через проектирование самой архитектуры обмена, а способность встраиваться в надежные режимы совместимости становится источником устойчивого преимущества.

Неошумпетерианский подход акцентирует внимание не на разовых изобретениях, а на кумулятивных траекториях обучения, в которых знания закрепляются в рутинах, стандартах и инфраструктуре. Инновационная волна читается как смена технологических и организационных парадигм: старые комбинации факторов теряют отдачу, тогда как новые, опирающиеся на совместимость модулей, доступ к данным и быстроту перепроектирования процессов, получают преимущество за счет эффекта обучения на масштабе и глубине. Побеждает не тот, кто в конкретный момент дешевле производит, а тот, кто быстрее накапливает «поглощающую способность» – умение замечать внешние сигналы, превращать их в рабочие прототипы и затем масштабировать за счет дополняющих активов: каналов распространения, сервисных сетей, брендов и юридически защищенных позиций. В этой динамике способность управлять неопределенностью ценнее, чем статическая эффективность: фирмы и регионы, которые создают «портфель опционов» на разные траектории и поддерживают ритм экспериментирования, извлекают выгоды из каждого витка кривой обучения.

Структура цепочек добавленной стоимости в такой перспективе выглядит как подвижная архитектура, где распределение ролей задается не только издержками, но и местом контроля за архитектурными решениями. Системные интеграторы концентрируют власть в точках проектирования интерфейсов и совместимости, тогда как специализиро-

ванные центры навыков усиливают локальные ренты через уникальные компетенции и качество исполнения. Баланс между интегральными и модульными архитектурами определяет, где рождается инновация: при высокой степени модульности ускоряется «перебор» решений и снижается цена входа, но возрастает значение стандартов и платформенного управления; при интегральном дизайне выигрывают те, кто способен синхронно менять несколько подсистем и удерживать преимущества за счет труднокопируемой связности. Отсюда – чередование фаз централизации и рассеяния: «технологические ядра» притягивают комплементарных производителей, формируя кластеры, а затем часть функций отщипывается и мигрирует в новые узлы по мере созревания стандарта.

Платформенные экосистемы в этой логике выступают ускорителями диффузии: они кодируют дизайн-правила и монтируют «мосты» между разработчиками, производителями, логистами и потребителями. Но вместе с ускорением распространения они создают и механизмы присвоения инновационной ренты, потому что контроль интерфейсов позволяет перераспределять маржу в пользу владельцев архитектуры. Классическая «созидательная деструкция» проявляется не только в вытеснении старых технологий, но и в трансформации правил участия: прежние чемпионы, закрепленные в иерархиях снабжения, оказываются на периферии, если не успевают перенастроить свои комплементарные активы под новые протоколы совместимости и новые способы извлечения данных. В долгосрочном горизонте устойчивость траекторий определяется качеством национальных и региональных систем инноваций – институтов, финансирования «терпеливым капиталом», связей университетов и бизнеса, правовых режимов интеллектуальной собственности. Там, где эти контуры поддерживают быстрый оборот идей и низкую цену эксперимента, кривая распространения технологий смещается влево, а вероятность «залипания» в устаревших комбинациях снижается; там, где такие контуры хрупки, даже сильные стартовые позиции растворяются в следующей волне, оставляя лишь воспоминание о некогда конкурентных преимуществах [1].

Мировосистемный и геоэкономический подходы возвращают масштаб политической экономики. Внимание смещается к ядру и периферии, к центрам эмиссии стандартов и валют, к узлам логистики и данных. В этой рамке глобализация не равна универсализации: процессы включения и исключения идут параллельно, формируя районы интенсивной связанности и зоны разрывов. Трансформация товарных рынков проявляется в сегментации по правилам доступа и в росте роли «коридоров» – цепочек, по которым движется не только товар, но и право на его обращение.

В логике платформ конкуренция смещается из плоскости цен к борьбе за контроль над точками присоединения и над потоками данных. Чем выше издержки «мультигоминга» для пользователей и поставщиков, тем сильнее эффект записывания в экосистеме и тем существеннее премия победителя, которая проявляется не только в доле рынка, но и в способности задавать правила совместимости, ранжирования и ценообразования на соприкасающихся уровнях. Управляющая логика алгоритмов становится частью рыночной власти: платформа решает, какого рода сигналы усиливать, каким типам предложений отдавать приоритет, как интерпретировать качество и соответствие ожиданиям, и этим перекраивает поле возможных стратегий для участников. Репутационные механизмы и рейтинги приобретают значение частных институтов, где доверие кодируется в формулах, а обратная связь превращается в валютообразующий актив, обеспечивающий перераспределение внимания и маржи [4].

Одновременно платформенность порождает гибрид кооперации и соперничества. Независимые производители и торговые дома встраиваются в инфраструктуру платежей, логистики и аутентификации, получая масштаб и предсказуемость спроса, которых невозможно достичь в одиночку, но принимают на себя зависимость от правил «хоста», где самопродвижение площадки, изменения комиссий и дизайн интерфейсов непосредственно влияют на их доходность. В ответ бренды все больше стараются выделяться прямо в интерфейсе: развивают узнаваемость, улучшают карточки товаров, усиливают сервис после

покупки и собственные каналы общения, чтобы меньше зависеть от изменений алгоритмов и не терять клиентов при перераспределении трафика. Появляются попытки упростить переход между платформами – через перенос данных, единые стандарты каталогов и другие способы идентификации. Однако крупные экосистемы стараются сохранить контроль над ключевыми точками доступа, через которые они зарабатывают на внимании пользователей и логистике [6].

В долгосрочной перспективе устойчивость платформы зависит от того, насколько хорошо она управляется. Чем понятнее правила ранжирования, предсказуемее разбор спорных ситуаций и четче разделены роли владельца платформы и участников рынка, тем выше доверие к экосистеме и стабильнее поведение партнеров. Там, где платформа превращает независимых производителей в фактических подрядчиков с односторонним изменением условий, накапливается институциональная хрупкость: усиливается мотивация к уходу в параллельные каналы и к созданию нишевых площадок с более мягким управлением. В результате сетевые эффекты оказываются двусоставными: они поддерживают концентрацию до тех пор, пока архитектура взаимодействий воспринимается как справедливая и воспроизводимая; как только эта вера подрывается, запускаются встречные потоки фрагментации, и конкурентная динамика получает новое равновесие между масштабом и автономией участников.

В глобальных цепочках стоимость создается не в одном месте, а через цепочку взаимосвязанных решений: каждая страна или регион выполняет ту часть работы, для которой у нее лучше всего подходят знания, инфраструктура и правила. При этом баланс смещается от монолитной вертикальной интеграции к архитектурам, в которых совместимость задается стандартами интерфейсов и данными, а не владением каждым звеном. Такая модульность повышает адаптивность: производитель быстрее перестраивает конфигурацию поставщиков, переводит отдельные операции ближе к рынку сбыта, комбинирует локальные мощности с удаленными компетенциями и, не ломая всю конструкцию, переназначает роль участникам в ответ на шоки спроса, логистики или регулирования. Появляется новая картина распределения доходов: выигрывают не только крупные центры, но и узкоспециализированные площадки, которые надежно выполняют важные отдельные функции и обеспечивают прозрачность процессов.

Управление такой цепочкой все сильнее напоминает системную инженерную задачу. Координация переносится в слой проектирования интерфейсов и обмена данными: единые форматы спецификаций, прозрачная телеметрия производственных и логистических операций, доверенные реестры происхождения и качества превращают набор автономных фабрик и складов в согласованный «организм». На этом слое решается компромисс между эффективностью и устойчивостью: издержки «лишней» емкости и резервных маршрутов сопоставляются с ценой простоя и разрыва поставок, а финансовые инструменты страхования и факторинга связываются с операционными метриками такта, дефектности и своевременности. Когда цифровая прослеживаемость встроена в повседневную работу, соответствие нормам и стандартам перестает быть сдерживающим фактором и превращается в конкурентное преимущество, потому что снижает регуляторную неопределенность и ускоряет прохождение пограничных режимов.

Траектория регионализации при сохранении глобальной цифровой связанности становится рациональным ответом на неопределенность. Короткие контуры вокруг крупных рынков уменьшают логистический путь, повышают предсказуемость сроков и позволяют строить сервис с тонкой настройкой под локальный спрос, а глобальные цифровые платформы удерживают преимущество масштаба в областях разработки, стандартизации и управления данными. В этой конфигурации локальные ренты формируются из уникальных компетенций, редких материалов, устойчивой энергетики или исключительного качества исполнения, тогда как глобальная рента присваивается в точках контроля архитектуры и интерфейсов. Чем грамотнее выстроено распределение ролей и чем яснее правила совме-

стимости, тем ниже цена переключения между поставщиками и территориями, а значит, тем выше способность цепочки удерживать выпуск при внешних шоках, не разрушая накопленную продуктивность и кооперационные связи.

Координация и конкуренция в новых условиях сочетаются. Фирмы сотрудничают на уровне стандартов и инфраструктур, но конкурируют в области дизайна продукта, пользовательского опыта и скорости внедрения. Экономика внимания перекодирует понятие цены: видимость предложения и доверие к бренду становятся столь же значимыми для спроса, как и абсолютный уровень издержек. Теоретический язык рынка дополняется языком экосистем и архитектур взаимодействий [8].

Роль государства и межгосударственных объединений растет за счет установления общих правил совместимости. Регуляторы все чаще работают не только тарифами, но и нормами данных, протоколами безопасности, экологическими и социальными требованиями, которые задают невидимые границы конкуренции. В этой логике политика развития – это политика включения в сети создания стоимости: инвестиции направляются в компетенции, инфраструктуру и институты, способные закрепить участие в высокодоходных сегментах цепочек.

Предлагаемая модель включает три уровня. На ценовом уровне работают обычные механизмы спроса и предложения. На институциональном уровне формируются правила и стандарты, которые перераспределяют риски и доходы. На технологическом и сетевом уровне появляются платформенные эффекты, меняющие масштаб и характер конкуренции. Изменения мирового товарного рынка рассматриваются как результат взаимодействия этих уровней: инновации открывают новые возможности, институты закрепляют новые правила, а цены перераспределяют ресурсы [2].

С точки зрения методологии полезно рассматривать товарные рынки как сложные адаптивные системы. Агент-ориентированные подходы и анализ сетей помогают моделировать перераспределение потоков при шоках, выявлять узлы уязвимости и точки устойчивости. Такая перспектива сочетает микрооснования поведения с макродинамикой, позволяя объяснять парадокс одновременной интеграции и фрагментации глобального пространства обмена.

Выводы. Теоретические подходы к трансформации мирового товарного рынка сходятся в признании сетевого и институционального характера глобализации. Рыночная координация остается важной, но достаточной становится лишь в сочетании с правилами совместимости и динамикой инноваций. Переход от статичной модели обмена к платформенным экосистемам и модульным цепочкам добавленной стоимости требует интегрированной аналитики, учитывающей цены, институты и технологии. Такая оптика позволяет объяснить неоднородную глобализацию и дает основу для стратегий включения в высокодоходные сегменты мирового рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилова Э. Н. Платформенная экономика в России: драйверы развития, институциональные барьеры, экономические эффекты и прогнозы развития / Э. Н. Гаврилова // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2025. – № 3 (54). – С. 19–29.
2. Ревенко Л. С. Мировые товарные рынки: тенденции XXI века / Л. С. Ревенко // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2015. – № 3. – С. 27–45.
3. Спартак А. Н. Последствия цифровой трансформации для международной торговли / А. Н. Спартак // Российский внешнеэкономический вестник. – 2018. – № 5. – С. 7–23.
4. Назаров Д. М. Экономика 2.0: неоклассика, цифровая трансформация и эволюционная экономика / Д. М. Назаров // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2023. – № 4 (142). – С. 7–18.
5. Лубская Е. В. Глобальные цепочки добавленной стоимости как новый элемент международной торговли / Е. В. Лубская // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2017. – № 2 (104). – С. 45–49.

6. Ким А. Д. Роль глобальных цепочек создания стоимости в международном бизнесе и условия национального бизнеса, формирующие возможности для России / А. Д. Ким // Научные записки молодых исследователей. – 2022. – Т. 10. – № 4. – С. 5–17.
7. Сагинов Ю. Л. Глобальные цепочки стоимости и вопросы экономического развития / Ю. Л. Сагинов, И. А. Строганов // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 4. – С. 1229–1238.
8. Волгина Н. А. Глобальные цепочки стоимости, индустриализация и промышленная политика / Н. А. Волгина // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2017. – № 6. – С. 113–115.

УДК 657.6.012.1

Аблязова С. А.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭТИКИ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕГО ФАКТОРА РАЗВИТИЯ АУДИТОРСКИХ УСЛУГ

Аннотация. В статье исследованы вопросы профессиональной этики аудитора как залога доверия к профессии. Рассмотрено нормативное регулирование профессиональной этики аудита в связи с принятием Кодекса профессиональной этики аудиторов и Правил независимости аудиторов и аудиторских организаций в РФ. Охарактеризованы основополагающие принципы, которые аудиторы должны соблюдать в процессе выполнения профессиональных обязанностей: независимость, честность, объективность, профессиональная компетентность и должная тщательность, конфиденциальность и профессиональное поведение. Рассмотрены основные виды непрерывного профессионального обучения аудиторов, регулируемых Федеральным Законом «Об аудиторской деятельности». Предложен список мероприятий, направленных на создание положительного имиджа профессии аудитора в обществе.

Ключевые слова: профессиональная этика, этические принципы аудита, независимость, честность и объективность, профессиональная компетентность и должная тщательность, конфиденциальность и профессиональное поведение.

Ablyazova S. A.

PROFESSIONAL ETHICS AS A SYSTEM-FORMING FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF AUDIT SERVICES

Abstract. The article examines the issues of an auditor's professional ethics as a guarantee of public trust in the profession. It reviews the regulatory framework of auditing ethics in connection with the adoption of the Code of Professional Ethics for Auditors and the Rules of Independence of Auditors and Audit Organizations in the Russian Federation. The study characterizes the fundamental principles that auditors must adhere to while performing their professional duties: independence, integrity, objectivity, professional competence and due care, confidentiality, and professional behavior. Furthermore, the article considers the main types of continuing professional development for auditors, as regulated by the Federal Law "On Auditing Activities." A set of measures aimed at building a positive public image of the auditing profession is proposed.

Keywords: professional ethics, ethical principles of auditing, independence, honesty and objectivity, professional competence and due diligence, confidentiality and professional behavior.

Постановка проблемы. Престиж профессии аудитора, доверие к ней и уважение являются неотъемлемыми элементами профессионального центра и гарантиями высокого качества предоставляемых услуг. В современных условиях хозяйствования, технического и информационного развития общества изменения культурных ценностей и т.п., стабилизация развития общественных отношений должны обеспечиваться нравственными знаниями и требованиями.

Нынешние тенденции развития и соблюдения этических требований в аудите демонстрируют факт ряда проблем, требующих немедленного решения. В частности, как утверждают специалисты, профессионализация труда привела к тому, что специалисты разных

направлений все чаще сталкиваются с моральными коллизиями, решить которые с помощью исключительно профессиональных знаний не всегда оказывается возможным. Поэтому наличие профессиональной этики сегодня является необходимым дополнением к профессиональному образованию. При этом честный и ответственный подход к выполнению своих обязанностей в любой профессии является одним из главных правил профессиональной этики.

Поэтому с усилением негативных тенденций в сфере соблюдения аудиторами этических требований, более глубокого исследования требуют вопросы поиска путей и разработки механизмов, обеспечивающих надлежащую реализацию требований профессиональной этики как неукоснительного условия эффективного функционирования аудита.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы соблюдения требований профессиональной этики аудитора исследовали в своих работах такие зарубежные ученые, как Дж. К. Робертсон [1], Р. Маутц и Х. Шараф [2], а также отечественные ученые: Э. Д. Абдураимова, Т. Н. Каджаметова [3], И. В. Шарыпова [4], Г. А. Галимова, Ю. Н. Шоль, Е. М. Белецкая, С. Н. Рогожин [5] и другие. Вместе с тем в более глубоком и детальном исследовании нуждаются проблемные вопросы несоблюдения аудиторами правил профессиональной этики, что влияет на ухудшение качества аудиторских услуг и доверия к профессии, а также рассмотрение положительных и отрицательных моментов в принятых Кодексе профессиональной этики аудиторов и Правилах независимости аудиторов и аудиторских фирм.

Целью статьи является оценка значения профессиональной этики аудитора как системообразующего фактора в сфере оказания аудиторских услуг как залога доверия к профессии и рекомендация мер, направленных на создание положительного имиджа профессии аудитора в обществе.

Изложение основного материала. Аудит является одним из важных видов услуг и приобретает все большую актуальность. Он является надежным методом доказательства данных финансовой отчетности. Для того чтобы аудит играл ключевую роль в обществе, целесообразно его поднять до соответствующего уровня качества, обеспечить независимость и соблюдение этических принципов [4].

Для аудиторов крайне актуально, чтобы их клиенты доверяли качеству аудита и другим оказываемым услугам. Общественное доверие к качеству профессиональных аудиторских услуг возрастает тогда, когда в рамках этой профессии есть высокие стандарты выполнения профессиональной деятельности, а также их поведение. Поэтому этический кодекс необходим для данной профессии, поскольку работники этой сферы стремятся к общественному доверию и предоставлению высококачественных услуг, независимо от поведения отдельных представителей профессии.

Современные тенденции в формировании рынка аудиторских услуг приводят к необходимости изучения основных морально-нравственных принципов данной профессии, поскольку существуют серьезные нарушения принципов профессиональной этики в аудиторской сфере. Вообще, рассматривая суть профессиональной этики, следует заметить, что, подобно этике в общем смысле, она формируется и развивается постепенно. Процесс исторической эволюции приводит к изменениям и совершенствованию подходов, моральных и нравственных принципов в определенной профессии, и поэтому можно отметить, что профессиональная этика постоянно развивается [4].

Американский экономист Дж. К. Робертсон обращает внимание на то, что в профессиональной в сфере существуют два этических аспекта – общая этика (духовный аспект) и профессиональная этика (практический аспект). Р. Маутц и Х. Шараф так определяли общую и профессиональную этику: этика поведения аудиторов и представителей любой другой профессии является не более чем узким применением общих понятий этики поведения, разработанных философами для всех людей. Общая теория этики является источником нравственных норм аудиторов [2].

В РФ основные этические правила к профессии аудитора впервые были определены *Кодексом профессиональной этики аудиторов* и утверждены общим собранием Аудитор-

ской палаты России 4 декабря 1996 г. Главные требования Кодекса этики аудиторов определены Международной федерацией бухгалтеров. Для достижения целей профессии аудиторы обязаны руководствоваться основополагающими принципами (рисунок 1), также известными как нормы этики, в своей повседневной работе.

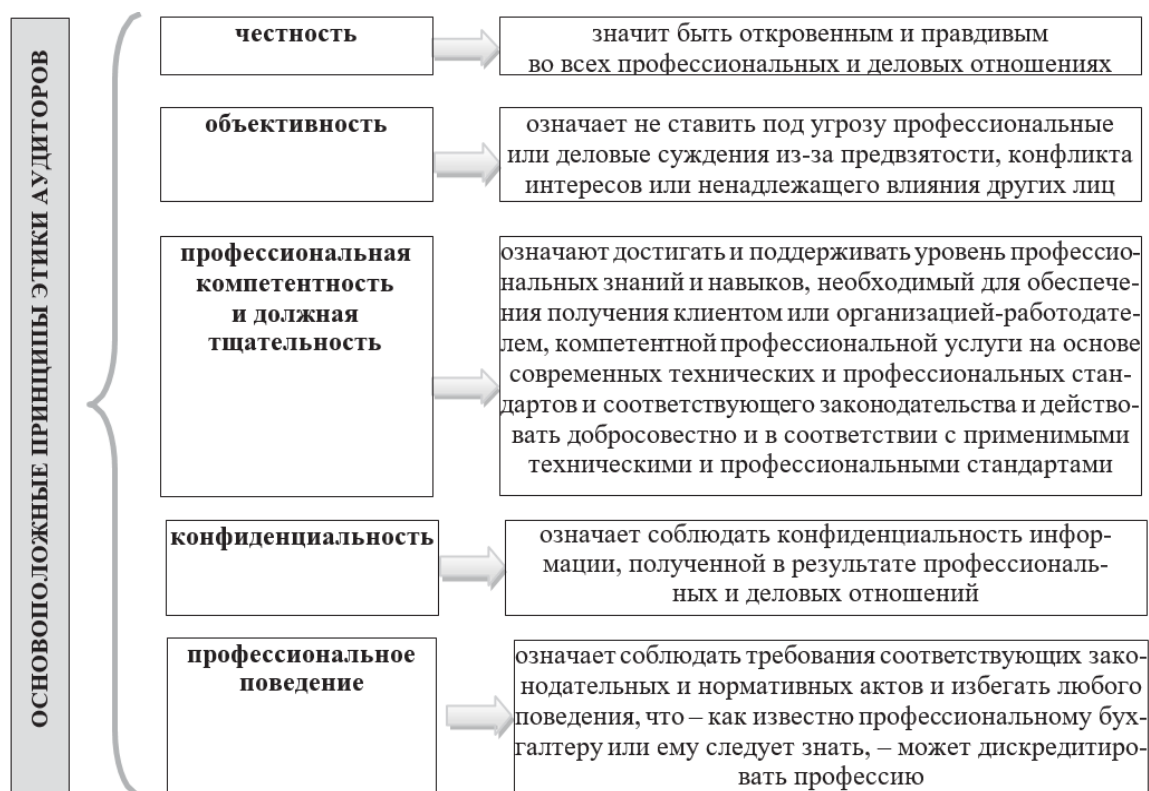


Рисунок 1. Основополагающие принципы этики аудиторов в соответствии с Международным кодексом этики профессиональных бухгалтеров [6].

Институт профессиональных бухгалтеров и аудиторов России решением Президентского совета 24 сентября 2003 г. впервые утвердил Кодекс этики членов ИПБ России, который вступил в силу с января 2004 г. Данный Кодекс подготовлен на основе и с учетом всех требований Кодекса этики МФБ с максимальным сохранением его концептуальных подходов и разделов. Следует отметить, что этот кодекс используется как основа для национального Кодекса этики более чем в 120 странах мира. Он применяется в 32 крупнейших международных сетевых аудиторских фирмах, переведен на 39 языков.

Принципы этики аудиторов в соответствии с Международным кодексом этики профессиональных бухгалтеров [6] являются также основополагающими и в Кодексе профессиональной этики аудиторов (редакция № 2), принятом в РФ Решением Правления СРО ААС от 14 марта 2025 г. (протокол № 725) [7]. В таблице 1 сформулируем информацию касательно нововведений и ранее действовавших норм.

Таблица 1.

Изменения во второй редакции Кодекса профессиональной этики аудиторов [5; 7].

До нововведений	После нововведений
Аудиторам необходимо информировать клиентов о наличии ограничений, присущих проводимым услугам	Необходимо не только информировать, но и разъяснять влияние подобных ограничений
Имеются общие положения о недопущении нарушения принципов этики	Отдельно вынесены возможности подобных нарушений в связи с использованием информационных технологий, при этом угрозой отмечаются как использование незащищенного программного обеспечения, так и внутренние технологии компании, которые могут быть изменены во время проведения проверки и инициированы действиями аудитора

Конфиденциальность полученной и используемой в процессе аудита информации должна быть раскрыта только в случаях, описанных в настоящем Кодексе	Открыто прописано, что конфиденциальная информация из уже проведенных аудиторских проверок может быть использована для повышения эффективности дальнейшей деятельности при недопущении урона первоначальному владельцу информации (аудируемому лицу)
Отсутствие отдельных упоминаний применения технологий в процессе деятельности	Добавлены отдельные положения, связанные с использованием технологий в ряд разделов, к примеру, профессиональная компетентность и должная тщательность и объективность

Федеральным Законом «Об аудиторской деятельности» [8] предусмотрено, что аудиторы обязаны принимать надлежащие меры для обеспечения независимости при предоставлении аудиторских услуг в случаях, предусмотренных международными стандартами аудита [9], в частности, недопущения существующего или потенциального конфликта интересов, а также влияния договорных или других отношений, в которых участвуют должностные лица и работники субъекта аудиторской деятельности, другие лица, вовлеченные в оказание аудиторских услуг, и связанные лица субъекта аудиторской деятельности.

Аудитор должен соблюдать принцип объективности при выполнении профессиональных обязанностей, который требует не ставить под угрозу профессиональное или деловое суждение из-за предубежденности, конфликта интересов или ненадлежащего влияния других лиц.

В соответствии с Федеральным законом № 307-ФЗ принятые в 2025 году Правила независимости аудиторов и аудиторских организаций [10] содержат основные требования к обеспечению независимости аудиторских организаций, аудиторов, в том числе к выявлению обстоятельств, создающих угрозу независимости аудиторской организации, аудитора, рисков возникновения данной угрозы, и меры по предотвращению, устранению данной угрозы либо снижению ее уровня (таблица 2).

Таблица 2.

Изменения во второй редакции Правил независимости аудиторов и аудиторских организаций [5; 10].

До нововведений	После нововведений
Перечень общественно значимых организаций четко обозначен в Федеральном Законе № 307 «Об аудиторской деятельности», непосредственно в исследуемом документе не затрагивается [8]	Правила независимости теперь включают возможность самостоятельного расширения списка общественно значимых организаций исходя из обстоятельств и личных суждений
Отсутствие раздела, определяющего особенности проведения проверок финансового учета группы	Наличие раздела, определение особенностей и правил соблюдения принципа независимости при проверке группы
Обоснованы правила сохранения независимости в случае заинтересованности аудитора и аудируемого лица	Добавлены уточнения на случай появления заинтересованности в процессе реорганизации (слияния или дробления) юридического лица

Из положительных моментов данного документа можно выделить в частности новый подход к определению юридического лица к группе особо значимых предприятий, так как похожая практика описана в кодексе этики профессиональных бухгалтеров. Таким образом, можно сделать вывод, что произведенные изменения приблизили российские стандарты к международным, адаптировав ряд уже доказанных с точки зрения эффективности пунктов к государственным реалиям.

В новых правилах независимость аудитора все так же связана с принципами объективности и честности. Независимость подразумевает независимость мышления и независимость поведения (рисунок 2).

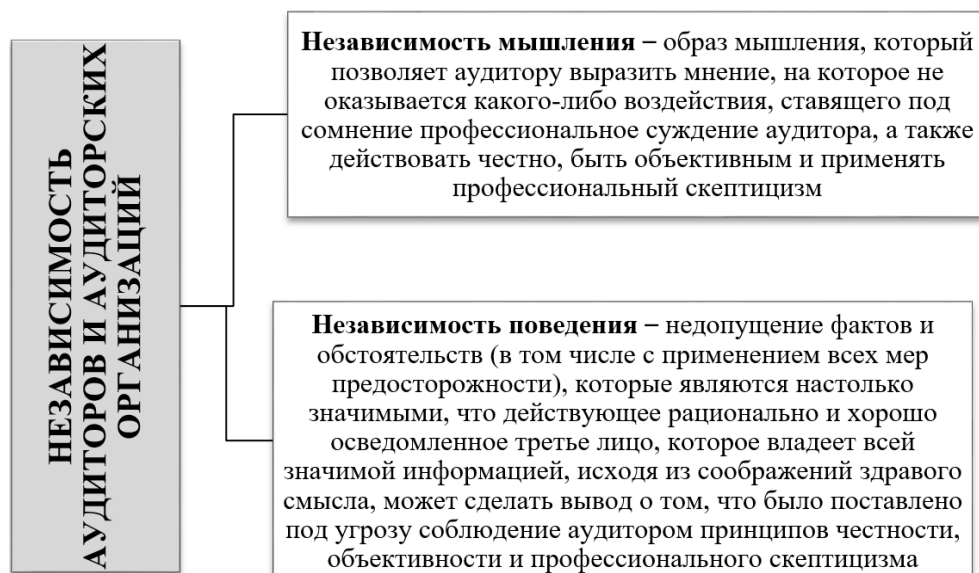


Рисунок 2. Аспекты независимости аудитора согласно Правила независимости [10].

Аудитор должен выполнять свои профессиональные услуги с надлежащим усердием, компетентностью и внимательностью. Он обязан постоянно поддерживать свои профессиональные знания и умения на соответствующем уровне, что позволяет предоставлять клиенту или работодателю преимущества профессиональных услуг компетентного лица, учитывающего современные тенденции в практике, законодательстве и методологии работы.

Одним из важных принципов нравственной независимости аудиторов является их профессиональная компетентность, которая с должной тщательностью предусматривает два самостоятельных аспекта: во-первых, достижение и поддержка бухгалтером должного уровня профессиональных знаний и навыков, во-вторых, добросовестная организация профессиональной деятельности в соответствии с актуальными профессиональными стандартами работы.

В РФ предусмотрено, что профессиональная компетентность подтверждается путем сдачи квалификационного экзамена, который должен свидетельствовать о способности личности применять теоретические знания на практике. Для получения аттестата аудитора необходимо сдать 12 квалификационных экзаменов (КЭ) по каждому из модулей программы, которые разделены на три этапа по уровню сложности (рисунок 3).



Рисунок 3. Схема модульного экзамена на получение квалификационного аттестата аудитора в РФ.

В соответствии с частью 9 статьи 11 307-ФЗ Федерального закона «Об аудиторской деятельности» аудитор обязан в течение каждого календарного года начиная с года, следующего за годом получения квалификационного аттестата аудитора, проходить обучение по программам повышения квалификации, утверждаемым саморегулируемой организацией аудиторов, членом которой он является. Минимальная продолжительность такого обучения устанавливается саморегулируемой организацией аудиторов для своих членов и не

может быть менее 120 часов за три последовательных календарных года, но не менее 20 часов в каждый год [8].

В процессе выполнения своих профессиональных обязанностей аудитор обязан соблюдать принцип конфиденциальности по информации, полученной при оказании услуг и в процессе деловых отношений. Он не должен использовать или раскрывать такую информацию без надлежащих и определенных полномочий или без наличия юридической или профессиональной обязанности и права на раскрытие этой информации.

Принцип конфиденциальности запрещает аудитору разглашать факты выявленных нарушений, ставших известными ему в процессе его работы. В соответствии с Федеральным законом № 307-ФЗ аудиторская организация (индивидуальный аудитор) не вправе передавать сведения и документы, составляющие аудиторскую тайну, третьим лицам либо разглашать эти сведения и содержание документов без предварительного письменного согласия лица, которому оказывались услуги, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами [8]. Также аудиторской организации (индивидуальному аудитору) запрещено хранить документы (копии документов) на бумажном носителе и (или) электронные документы, полученные или составленные при оказании аудиторских услуг, а также данные, содержащиеся в таких документах (копиях документов), и размещать базы этих данных за пределами территории Российской Федерации.

В процессе выполнения своих профессиональных обязанностей аудитор должен поступать таким образом, чтобы это соответствовало высокой репутации профессии. Он обязан воздерживаться от любой позиции, которая может препятствовать чести и достоинству профессии, так как аудитор несет ответственность перед клиентами, третьими лицами, другими бухгалтерами, работниками, работодателями и общественностью в целом. Аудитор должен способствовать повышению авторитета своей профессии в обществе. Ему также запрещено заниматься саморекламой, которая создает неправильное видение клиентов и затрагивает интересы коллег.

Следовательно, аудитор должен предоставлять профессиональные услуги в соответствии с определенными техническими и профессиональными стандартами. Он должен тщательно и квалифицированно осуществлять наставления клиента (или работодателя) в той мере, в какой они совместимы с требованиями относительно честности, объективности, независимости.

Вместе с тем нужно и дальше на уровне государства проводить информационную политику, которая будет направлена на создание положительного имиджа профессии аудитора в обществе. На наш взгляд, это должны быть следующие меры:

- сотрудничество с высшими учебными заведениями с целью популяризации профессии аудитора среди молодежи;
- адаптация учебных процессов будущих аудиторов и повышение квалификации действующих в условиях диджитализации;
- сотрудничество с бизнес-ассоциациями РФ с целью проведения совместных мероприятий по роли и необходимости аудита для повышения инвестиционной привлекательности предприятий и развития отечественной экономики в целом;
- совместное проведение круглых столов, конференций, семинаров с другими профессиональными организациями бухгалтеров и аудиторов для развития профессии;
- разработка мер по улучшению взаимоотношений аудиторов и клиентов аудиторских услуг;
- систематическое повышение профессионального уровня практикующих аудиторов, что будет способствовать повышению качества и результативности мер государственного финансового контроля, повышению объективности и качества информации по использованию бюджетных средств и активов государства, усилению эффективности функции инспектирования как инструмента выявления значительных финансовых нарушений.

Выводы. Профессиональная этика трактуется преимущественно как совокупность норм и правил или кодекс правил по выполнению специалистом своих профессиональных

обязанностей. Для достижения целей профессии аудиторы обязаны руководствоваться основополагающими принципами, также известными как нормы этики, в своей повседневной работе, в частности: независимость, честность, объективность, профессиональная компетентность и должная тщательность, конфиденциальность и профессиональное поведение. Для повышения престижа профессии аудитора и популяризации профессии аудитора среди молодежи необходимо осуществлять адаптации учебных процессов будущих аудиторов и повышения квалификации действующих в условиях диджитализации; совместно с бизнесом проводить совместные мероприятия (круглые столы, конференции, семинары с профессиональными организациями бухгалтеров и аудиторов для развития профессии), разработать меры по улучшению взаимоотношений аудиторов и клиентов аудиторских услуг; систематически повышать профессиональный уровень практикующих аудиторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Робертсон Дж. Аудит / Дж. Робертсон ; пер. с англ. – Москва : КПМГ, Аудиторская фирма «Контакт», 1993. – 496 с.
2. Mautz R. K. The Philosophy of Auditing / Mautz R. K., Sharaf H. A. – Sarasota, American Accounting Association, 1961. – 252 p.
3. Абдураимова Э. Д. Формирование эффективной системы внутреннего контроля и аудита на предприятии / Э. Д. Абдураимова, Т. Н. Каджаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2018. – № 4 (62). – С. 16–20.
4. Шарыпова И. В. Профессиональная этика аудиторов / И. В. Шарыпова, Г. А. Галимова // Экономика и социум. – 2019. – № 2 (57). – С. 384–387.
5. Шоль Ю. Н. Новый кодекс этики и новые правила независимости аудита в Российской Федерации / Ю. Н. Шоль, Е. М. Белецкая, С. Н. Рогожин // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – № 2 (58). – С. 529–532.
6. Международный кодекс этики для профессиональных бухгалтеров в редакции 2023 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sroaas.ru/pc/actions/opublikovan-sbornik-soderzhashchiy-mezhdunarodnyy-kodeks-etiki-dlya-professionalnykh-bukhgalterov-v/>
7. Кодекс профессиональной этики аудиторов (редакция № 2) : принят в РФ Решением Правления СРО ААС от 14 марта 2025 г. (протокол № 725) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_469828/
8. Об аудиторской деятельности : федеральный закон от 30.12.2008 г. № 307-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83311/
9. Международные стандарты аудита [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_463754/fceb3ef3d0a82ae696a6d6f291346c1d731fbee3/
10. Правила независимости аудиторов и аудиторских организаций (редакция № 2) : утверждены решением Правления СРО ААС от 14.03.2025 г., протокол № 725 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_469808/

УДК 338.28:004

Адельсеитова Э. Б.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

***Аннотация.** В статье рассмотрены подходы к формированию стратегии устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой экономики. Показано, что цифровая трансформация производства, основанная на данных, автоматизации и интеграции управленческих систем, становится фактором достижения целей устойчивого развития: повышает ресурсную и энергетическую эффективность, обеспечивает прозрачность цепочек поставок и улучшает качество управления. Предложена логика разработки стратегии устойчивого развития: диагностика цифровой зрелости и зрело-*

сти устойчивого развития, выбор приоритетов по цепочке создания ценности, формирование портфеля инициатив (производственных, логистических и управленческих), построение системы целевых показателей и контура управления рисками. Обоснована необходимость включения показателей устойчивого развития в цифровые системы планирования, учета и анализа, а также формирования двойного эффекта стратегии: экономического результата и снижения нефинансовых рисков.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG; цифровая экономика, Индустрия 4.0, цифровая трансформация, стратегия, управление рисками, данные.

Adelseitova E. B.

FORMATION OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. The article examines approaches to formulating sustainable development strategies for industrial enterprises within the digital economy. It demonstrates that data-driven digital transformation, based on automation and the integration of management systems, serves as a key driver for achieving sustainable development goals: it enhances resource and energy efficiency, ensures supply chain transparency, and improves management quality. The paper proposes a logical framework for strategy development, encompassing the assessment of digital and sustainability maturity, priority setting across the value chain, the creation of an initiative portfolio (production, logistics, and management), and the establishment of a target indicator system and risk management framework. The study substantiates the necessity of integrating sustainability metrics into digital planning, accounting, and analysis systems, highlighting the dual effect of the strategy: achieving economic performance while mitigating non-financial risks.

Keywords: sustainable development, ESG; digital economy, Industry 4.0, digital transformation, strategy, risk management, data.

Постановка проблемы. Современная промышленность развивается в условиях одновременного действия двух крупных тенденций. С одной стороны, усиливается цифровизация производственных и управленческих процессов, меняются технологии, организационные модели и требования к компетенциям персонала. С другой стороны, растет значимость устойчивого развития, которое рассматривается не как «социальная активность», а как фактор долгосрочной конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности и устойчивости к рискам. Для промышленных предприятий устойчивое развитие особенно актуально, поскольку они сталкиваются с высокой энерго- и материалоёмкостью, воздействием на окружающую среду, сложными цепочками поставок, повышенными требованиями к охране труда и промышленной безопасности. Одновременно возрастает неопределённость внешней среды: логистические ограничения, ценовые колебания сырьевых рынков, дефицит квалифицированного персонала, рост требований к раскрытию нефинансовой информации. В этих условиях стратегия устойчивого развития должна рассматриваться как интегрированный управленческий документ и система решений, связывающая цели предприятия с конкретными инициативами, ресурсами, показателями, ответственностью и механизмами контроля. Классические стратегические подходы, ориентированные преимущественно на финансовые показатели, становятся недостаточными.

Анализ литературы. В современной научной литературе подчёркивается взаимосвязь цифровой трансформации и устойчивого развития промышленности. Это отражено в трудах И. Л. Авдеевой, Н. А. Волкова, И. Н. Дышлогого, Е. В. Лубской, Ю. Л. Сагинова и И. А. Строганова, М. Н. Стефаненко и др. Учеными выделяются барьеры цифровой трансформации промышленности и необходимость комплексного подхода, связь цифровизации с ростом требований к прозрачности и надежности логистики. Однако, на наш взгляд, в исследованиях недостаточно отражена необходимость прикладной модели стратегии устойчивого развития, интегрированной в цифровой контур управления и опирающейся на измеримые показатели и управление рисками.

Цель статьи – определение современных подходов к формированию стратегии устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой экономики и обоснование необходимости включения показателей устойчивого развития в цифровые системы планирования, учета и анализа.

Изложение основного материала. Стратегию устойчивого развития промышленного предприятия в цифровой экономике целесообразно рассматривать не как формальный «план мероприятий» или отдельный раздел корпоративной политики, а как системный документ и одновременно управленческий контур, который связывает долгосрочные ориентиры предприятия с конкретными управленческими решениями, ресурсами, ответственностью и измеримыми результатами. По сути, это «каркас», задающий единые правила: что именно предприятие считает устойчивым развитием, ради чего оно это делает, как измеряет прогресс и каким образом встроит устойчивость в повседневное управление производством, финансами и цепочками поставок. В условиях цифровой экономики такая стратегия становится особенно значимой, потому что цифровизация переводит управление на язык данных, а устойчивость требует прозрачности, сопоставимости показателей и предсказуемости результатов для различных заинтересованных сторон (собственников, сотрудников, государства, партнёров, населения) [1].

Стратегия задаёт долгосрочные цели устойчивого развития и критерии их измерения. Здесь важно, что цели не должны оставаться декларацией («снизить нагрузку на окружающую среду», «повысить социальную ответственность», «улучшить качество управления»). Они должны быть представлены как система понятных ориентиров, разложенных по направлениям и уровням управления.

Для промышленного предприятия экологический блок системы обычно связан с ресурсной и энергетической эффективностью, снижением выбросов и отходов, рациональным использованием воды, модернизацией оборудования и технологических режимов. Социальный блок – с охраной труда, промышленной безопасностью, развитием компетенций персонала, снижением текучести и формированием культуры ответственности. Управленческий блок – с прозрачностью решений, соблюдением процедур комплаенса, снижением коррупционных и репутационных рисков, качеством управления поставщиками и подрядчиками. Однако решающим является то, что стратегия закрепляет критерии измерения: какие показатели считаются ключевыми, как они рассчитываются, с какой периодичностью фиксируются, кто отвечает за сбор данных и каким образом показатели будут включены в управленческую отчётность. Именно измеримость превращает устойчивое развитие из «намерений» в управляемую систему, а наличие критериев позволяет сравнивать подразделения, отслеживать динамику и корректировать решения [2].

Стратегия определяет приоритетные направления цифровой трансформации, которые реально обеспечивают достижение целей устойчивого развития. В цифровой экономике устойчивость и цифровизация не должны идти параллельно: эффективная модель предполагает, что цифровые решения выбираются не ради самой технологии, а ради управленческого эффекта, который помогает достигать целей устойчивости. Это означает, что стратегия отвечает на вопрос: какие цифровые инструменты нужны предприятию, чтобы управлять ресурсами, качеством, безопасностью и цепочками поставок на основе данных. Например, для энергоёмких производств приоритетом становятся цифровые системы мониторинга и анализа потребления энергии, автоматизация контроля режимов оборудования, предиктивное обслуживание и снижение простоев. Для предприятий со сложной логистикой – цифровая прослеживаемость материалов и продукции, управление запасами и рисками поставок, повышение прозрачности взаимодействия с партнёрами. Для компаний, где критична безопасность труда, – цифровая фиксация и анализ инцидентов, контроль соблюдения требований, обучение и допуск персонала, мониторинг опасных зон. Таким образом, стратегия показывает логическую связь: какая цель устойчивого развития достигается, каким набором цифровых решений, через какие процессы и с каким ожидаемым результатом [3].

Стратегия задаёт механизм управления портфелем инициатив и рисками, то есть превращает цели и цифровые направления в «работающую» систему проектов и управленческих процедур. Для промышленного предприятия это критически важно: инициатив всегда много, ресурсы ограничены, а эффект должен быть подтверждаемым. Поэтому стратегия фиксирует принципы отбора проектов (по эффекту, срокам, рискам, соответствию целям), распределение ответственности, источники финансирования, а также правила контроля и корректировки. В цифровой экономике особое значение приобретает портфельный подход: проекты должны быть согласованы между собой, иметь общие данные и единую методику расчёта эффекта, не создавать «разрозненные цифровые островки». Одновременно стратегия обязана включать риск-контур: технологические риски, операционные риски, риски устойчивого развития, финансовые риски и внешние ограничения. Управленческий контур описывает, как эти риски выявляются, оцениваются, мониторятся, и какие цифровые инструменты выступают средствами контроля [4].

Стратегия устойчивого развития промышленного предприятия в цифровой экономике – это единая архитектура целей, цифровых решений и управленческих механизмов, которая обеспечивает не разрозненные инициативы, а последовательное движение к результату. Она формирует понятный «маршрут» предприятия: от диагностики текущего состояния к выбору приоритетов, затем к портфелю проектов и системе показателей, и далее к регулярному управленческому циклу с прозрачным контролем, ответственностью и управлением рисками. Именно такая связка позволяет рассматривать устойчивое развитие как фактор конкурентоспособности и долгосрочной стабильности, а не как набор формальных обязательств.

На практике формирование стратегии начинается с диагностического этапа. Предприятие оценивает уровень цифровой зрелости (наличие данных, интеграция ИТ-ландшафта, зрелость MES/ERP, аналитика, кибербезопасность) и уровень ESG зрелости (экологические воздействия, охрана труда, вовлечённость персонала, качество управления, раскрытие нефинансовой информации). Ценность диагностики – выявление «разрывов»: где отсутствуют измерения и данные, где процессы не стандартизированы, где риски не покрыты контролями.

Следующий этап – определение стратегических приоритетов по цепочке создания ценности. Для промышленного предприятия наиболее значимыми узлами обычно являются энергоёмкие операции, управление отходами и выбросами, использование воды и сырья, безопасность труда и надёжность оборудования, логистика и цепочки поставок, а также комплаенс и качество управления. Здесь цифровые инструменты позволяют перейти от деклараций к управлению на основе фактов: датчики – для мониторинга, цифровые двойники – для оптимизации режимов, аналитика – для прозрачности KPI, а платформенные решения – для трассируемости в цепочках поставок [5].

Формирование портфеля инициатив целесообразно вести по трём уровням. Первый – операционный: повышение энергоэффективности, предиктивное обслуживание, снижение брака и потерь, управление техническими процессами в реальном времени и оптимизация потребления ресурсов. Второй – логистический: управление запасами и маршрутизацией, углеродный след логистики, прослеживаемость происхождения сырья и материалов, контроль поставщиков по ESG-критериям. Третий – управленческий: интеграция ESG-показателей в бюджетирование и инвестиционные решения, цифровая отчётность, управление рисками, кибербезопасность, обучение персонала.

Ключевым методическим вопросом при реализации стратегии устойчивого развития является выбор ключевых показателей эффективности и их «вшивка» в цифровой контур управления, то есть превращение стратегии из декларации в управляемую систему. На практике многие предприятия сталкиваются с типичной проблемой: цели устойчивого развития формулируются правильно и даже звучат убедительно, но остаются «над процессами» – в презентациях, отчётах и планах, не влияя на реальные управленческие решения. Чтобы этого не произошло, требуется перейти от общих формулировок к измеримости:

определить, что именно измеряем, как считаем, кто отвечает и как часто управленец видит отклонения. Именно здесь цифровая экономика даёт принципиальное преимущество: она позволяет сделать показатели не «разовыми», а регулярными, прозрачными и сопоставимыми, встроенными в систему планирования, учета и контроля.

Практика показывает, что стратегия становится управляемой только тогда, когда показатели устойчивого развития проходят три последовательных шага. Первый – перевод метрик устойчивого развития в конкретные измеримые показатели, которые можно фиксировать в числах и динамике. Второй – закрепление показателей за владельцами процессов, чтобы ответственность была персонализирована и связана с конкретными подразделениями, участками, службами и должностями. Третий – включение показателей в регулярный цикл план-факт анализа наравне с производственными и финансовыми метриками: планирование целевых значений, ежемесячный (а по критическим процессам – еженедельный) контроль, анализ причин отклонений и принятие корректирующих мер. Важно, что устойчивое развитие перестаёт быть «отдельным направлением» и становится частью стандартной управленческой рутины: так же, как контролируются себестоимость, выпуск продукции, качество, простои и сроки поставок [6].

Чтобы показатели действительно работали, их необходимо «приземлить» на процессы. Для этого обычно строится иерархия показателей: на верхнем уровне – несколько стратегических индикаторов, отражающих ключевые цели предприятия; на среднем уровне – показатели по функциональным направлениям (производство, энергетика, логистика, охрана труда, закупки, комплаенс); на нижнем уровне – операционные показатели по конкретным участкам и видам деятельности. Такой подход предотвращает две крайности: с одной стороны, ситуацию, когда показателей слишком много, и они перегружают управление; с другой – когда показатели слишком общие и не объясняют, где именно возникает проблема, и какие действия нужны для улучшения.

В экологическом блоке примером измеримых показателей являются удельное потребление энергии и воды, объём выбросов на единицу продукции, доля переработки отходов, величина потерь сырья и материалов, доля вторичных ресурсов в производственном цикле. Однако эффективность этих метрик определяется не самим перечнем, а качеством их включения в цифровой контур. Если предприятие фиксирует только итоговый показатель «по заводу», управленческая ценность невысока: непонятно, какой цех или участок сформировал отклонение. Поэтому правильная «вшивка» предполагает детализацию: показатели по производственным линиям, сменам, видам продукции и типам оборудования, с возможностью быстро увидеть, где растёт энергоёмкость, где увеличиваются отходы, где нарушаются режимы. В идеале цифровой контур позволяет не только фиксировать факт отклонения, но и связывать его с причиной, например, с износом оборудования, нарушением технологической дисциплины, изменением качества сырья или сбоем в управлении нагрузкой [7].

Социальный блок требует не меньшей точности, потому что «социальность» в промышленности напрямую связана с устойчивостью производства. Здесь ключевыми показателями могут выступать травматизм и инциденты, соблюдение требований безопасности, доля персонала, прошедшего обучение и аттестацию, текучесть кадров, вовлечённость работников, укомплектованность критически важных компетенций. Для цифрового контура важно, чтобы эти показатели не были формальностью: например, обучение должно фиксироваться не только по факту «проведено», но и по результатам (прохождение тестирования, допуск к работам, повторная аттестация), а инциденты должны анализироваться по причинам и повторяемости, чтобы формировались профилактические меры. В таком случае показатели становятся инструментом повышения безопасности и производственной дисциплины, а не просто отчетной статистикой.

В управленческом блоке показатели устойчивого развития часто связаны с тем, что трудно измеряется «в лоб»: прозрачностью, дисциплиной, надёжностью управления. Но и здесь возможны вполне конкретные индикаторы: прозрачность цепочки поставок (доля

поставщиков, прошедших проверку и оценку; доля контрактов с полным пакетом документов), исполнение комплаенс-процедур (сроки и полнота проверок, количество выявленных нарушений и скорость их устранения), устойчивость информационной инфраструктуры (доступность систем, частота сбоев, сроки восстановления, наличие резервного копирования и отработанных регламентов). Эти показатели важны тем, что в цифровой экономике сбои управления, непрозрачность поставок и слабые процедуры контроля быстро превращаются в прямые финансовые потери и репутационные риски [8].

Отдельно следует подчеркнуть, что «вшивка» показателей в цифровой контур – это не только отображение цифр в отчёте. Это единый источник данных, единые правила расчёта и автоматизация рутинных операций. Когда показатели собираются вручную, неизбежны задержки, ошибки и разночтения, а управленческие решения принимаются «вслепую». Напротив, при цифровом сборе данных и регулярной аналитике предприятие получает эффект раннего предупреждения: можно увидеть тревожные тренды до того, как они станут проблемой (рост энергоёмкости, увеличение мелких инцидентов, ухудшение дисциплины поставок, снижение вовлечённости персонала). Именно поэтому в стратегии важно фиксировать не только перечень показателей, но и регламент управления ими: кто и когда смотрит отчёты, какие пороги отклонений считаются критическими, какие решения запускаются автоматически (проверка, аудит, техническое обслуживание, корректировка режима, дополнительное обучение), и как оценивается результат принятых мер.

Правильно выбранные ключевые показатели эффективности и их полноценная интеграция в цифровой контур управления обеспечивают переход от «провозглашения целей» к их системному достижению. Когда показатели устойчивого развития становятся частью регулярного план-факт анализа, они начинают работать как управленческий механизм: формируют ответственность, поддерживают дисциплину, повышают прозрачность процессов и позволяют принимать решения на основе данных. В итоге предприятие получает одновременно и экономический эффект (снижение потерь, повышение производительности, качество), и эффект устойчивости (снижение рисков, повышение надёжности и доверия со стороны партнеров и общества) [9].

Для цифровой экономики характерна высокая неопределённость, поэтому стратегия устойчивого развития должна включать риск-контур. Он охватывает технологические риски (устаревание решений, интеграционные проблемы), операционные (простои, качество), ESG-риски (штрафы, репутация), финансовые (рост стоимости капитала) и геоэкономические (санкции, логистика). Инструментом управления выступает карта рисков и матрица мероприятий, где цифровые решения становятся средствами контроля: мониторинг в реальном времени, автоматизированные проверки, цифровые следы.

Отдельное место занимает организационная модель реализации стратегии. Для промышленных предприятий эффективна связка: комитет по устойчивому развитию (уровень руководства), офис трансформации (портфель проектов) и владельцы процессов на уровне цехов/служб. Важным условием является развитие компетенций: аналитика данных, управление изменениями, ESG-комплаенс, промышленная кибербезопасность. Без этого цифровые инвестиции могут не дать эффекта, а ESG-цели останутся формальными [10].

Итогом является формирование «двойной модели ценности». Финансовая ценность выражается в снижении издержек, росте производительности, снижении простоев и потерь, повышении качества. Ценность устойчивости – в снижении ESG-рисков, доступе к рынкам и партнёрствам, повышении доверия стейкхолдеров и готовности к регуляторным изменениям. Именно сочетание этих двух измерений позволяет говорить о стратегии устойчивого развития как о конкурентном инструменте, а не только о социальной ответственности.

Выводы. Формирование стратегии устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой экономики требует интеграции ESG-целей и цифровой трансформации в единый управленческий контур. Наиболее результативной является поэтапная логика: диагностика зрелости → выбор приоритетов по цепочке создания ценности →

формирование портфеля инициатив → КРІ и цифровая отчётность → риск-контур и организационная модель. Цифровые технологии обеспечивают измеримость и управляемость устойчивого развития, а ESG-повестка задаёт стратегические ограничения и направления инвестирования. В результате предприятие получает двойной эффект: повышение операционной эффективности и снижение нефинансовых рисков, что укрепляет конкурентоспособность в долгосрочном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии : сборник научных статей / ред. В. В. Акбердина. – Екатеринбург : Институт экономики УрОРАН, 2022. – С. 86.
2. Кожукалова О. Ю. Специфика цифровой трансформации российской промышленности / О. Ю. Кожукалова // Вестник МГПУ. Серия «Экономика». – 2024. – № 4 (42). – С. 36–50.
3. Михайлова О. С. ESG-управление и устойчивое развитие промышленных предприятий: инструменты и показатели / О. С. Михайлова // Вестник университета. – 2022. – № 11. – С. 87–95.
4. Авдеева И. Л. Интеграция ESG-повестки и цифровой трансформации в промышленности: методические подходы / И. Л. Авдеева // Экономика и управление. – 2024. – № 7. – С. 36–50.
5. Шарипов А. Р. Стратегическое развитие промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации: ресурсно-ориентированный подход / А. Р. Шарипов // Финансовый менеджмент. – 2023. – № 6. – С. 41–55.
6. Ревенко Л. С. Мировые товарные рынки: тенденции XXI века / Л. С. Ревенко // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2015. – № 3. – С. 27–45.
7. Строганов И. А. Глобальные цепочки стоимости и вопросы экономического развития / И. А. Строганов // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 1, № 4. – С. 1229–1238.
8. Лубская Е. В. Глобальные цепочки добавленной стоимости как новый элемент международной торговли / Е. В. Лубская // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2017. – № 2 (104). – С. 45–49.
9. Гаврилова Э. Н. Платформенная экономика в России: драйверы развития, институциональные барьеры, экономические эффекты и прогнозы развития / Э. Н. Гаврилова // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2025. – № 3 (54). – С. 19–29.
10. Волкова Н. А. ESG-трансформация российских компаний: драйверы, барьеры и эффекты / Н. А. Волкова // Российский внешнеэкономический вестник. – 2023. – № 9. – С. 58–72.

УДК 379.85

Амет-устаева Д. М., Адельсеитова Э. Б.

ОСОБЕННОСТИ ЭТНОТУРИЗМА КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИМИДЖЕВОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА

Аннотация. В статье рассмотрен этнотуризм как один из элементов, составляющих имидж региона. Определены дефиниции «этнический», «этнографический» и «этнокультурный» туризм. Выявлены проблемы и отмечены выгоды и перспективы от развития этнотуризма, что может усилить имидж Республики Крым. Предложен этнотуристический маршрут одного дня по г. Симферополю, способствующий повышению туристической привлекательности и популяризации этнических групп региона.

Ключевые слова: туризм, этнотуризм, имидж, имиджевая политика, регион, ресурсный потенциал, туристический маршрут.

Amet-ustaeва D. M., Adelseitova E. B.

FEATURES OF ETHNO-TOURISM AS A COMPONENT OF THE REGION'S IMAGE POLICY

Abstract. The article examines ethnotourism as a key element of a region's image. It defines "ethnic," "ethnographic," and "ethnocultural" tourism and analyzes their distinctions. The study identifies specific challenges while highlighting the benefits and prospects of ethnotourism development.

opment for strengthening the image of the Republic of Crimea. Additionally, the author proposes a one-day ethnotourism route through Simferopol to enhance tourist attractiveness and popularize the region's diverse ethnic groups.

Keywords: *tourism, ethno-tourism, image, image policy, region, resource potential, tourist route.*

Постановка проблемы. Повышенный интерес к традиционной культуре народов мира проявляется в силу ряда причин: проводятся этнографические исследования в разных регионах планеты, возрастает тесное сотрудничество среди ученых, национальных общественных объединений; проводятся конференции по национальным вопросам, издаются различные книги и учебники по истории, отражающие особенности развития тех или иных этносов. Этнографический туризм основан на интересе туристов к подлинной жизни народов, ознакомлении с народными традициями, обрядами, творчеством и культурой.

Посредством этнокультурного туризма происходит осознание и понимание исторического происхождения и современной жизни разных народов, знакомство с их ценностями, традициями и обычаями, фольклором, социальной организацией, устройством повседневного быта. Кроме того, этнокультурный туризм способствует повышению этнического самосознания народов, их самоидентификации, а также является эффективным инструментом экономического и социального развития территорий.

В многонациональном Крыму, где проживают крымские татары, русские, украинцы, армяне, караимы, греки, немцы и другие народы, этнотуризм обладает значительным потенциалом для формирования уникального, аутентичного и дифференцированного имиджа региона. В условиях конкуренции на внутреннем туристическом рынке России Крым стремится выйти за рамки «пляж + санаторий» и предложить туристам глубокие культурные впечатления, что напрямую связано с имиджевой политикой.

Туристическая отрасль является стратегически важным сектором экономики Республики Крым, обеспечивающим занятость населения, приток инвестиций и развитие смежных отраслей. В условиях высокой конкуренции на российском и международном туристических рынках ключевым фактором успеха становится не только природно-рекреационный потенциал, но и уникальный культурный код территории [1]. Имиджевая политика региона направлена на формирование устойчивого положительного образа Крыма как места, обладающего самобытной историей, традициями и гостеприимством.

Анализ публикаций. Ряд исследователей подчёркивает уникальный этнокультурный ландшафт Крыма как основу для развития этнотуризма. По мнению Е. С. Поляковой, Крым – «территория межкультурного диалога», где сосуществуют и взаимодействуют традиции более чем 20 этносов [2]. Особенно выделяется крымскотатарская культура как коренного народа, обладающего богатым наследием: от архитектуры (Ханский дворец в Бахчисарае) до музыки, кухни и ремёсел.

А. В. Иванова отмечает, что этнотуризм в Крыму имеет две ключевые особенности:

- аутентичность – возможность прямого контакта с носителями культуры (например, мастер-классы у крымскотатарских ремесленников);
- образовательная функция – просвещение туристов о сложной истории и многообразии региона [3].

Однако, как указывает М. Р. Абдуллаев, развитие этнотуризма долгое время сдерживалось недостатком системного подхода, фрагментарностью проектов и отсутствием единой стратегии продвижения [4].

Отдельные аспекты этнокультурного туризма находили отражение в ряде научных исследований. Так, М. А. Араджиони и Ю. Н. Лаптев изучали проблемы становления и развития культурно-этнографического туризма на полуострове [3].

О. В. Ивлиевой и Э. Э. Ибрагимовым сформулированы принципы и приоритетные направления перспективного использования туристско-рекреационного ресурсного потенциала Республики Крым и г. Севастополя для целей развития специализированных видов

туризма, определены направления оптимизации их территориальной структуры, в частности этнотуризм [3].

В научно-методическом пособии Ю. Н. Лаптева, О. В. Савиновой [5] отсутствует комплексный подход к раскрытию сущности данного вида туризма. Авторы фокусируются на понятиях «этнос» и «этнографический объект», показана взаимозависимость между рекреационными потребностями и рекреационными ресурсами, представлена характеристика культурного наследия нескольких этносов Крыма.

Цель статьи – определить сущность и значение этнотуризма в развитии имиджа региона с представлением конкретного туристического этномаршрута.

Изложение основного материала. В рамках ФЦП «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2030 года» одной из стратегических задач названа «реализация мероприятий, направленных на национально-культурное и духовное возрождение народов Республики Крым» [2]. В этом же документе указано на необходимость наращивания конкурентных преимуществ различных видов туризма в этом регионе в период 2027–2030 годов, обозначена высокая этнополитическая стабильность в республике, которая позволит это осуществить.

Существуют разные точки зрения на соотношение этнического и этнографического туризма. Приведем определения «этнический туризм» и «этнографический туризм» в таблице 1. В последнее время публикуется множество трудов, связанных с этническим туризмом. Поэтому в мире имеется большое количество трактовок определения «этнический туризм».

Таблица 1.

Определение дефиниций.

Дефиниция	Определение
Этнический	культурный туризм, который подразумевает знакомство с отдельными народами, их изучение, с целью культурного или языкового обмена
	путешествие, предоставляющее контакт с людьми, этническое и/или культурное наследие которых отличается от культурного (и/или этнического) наследия путешественника
Этнографический	одно из направлений культурно-познавательного туризма, особенность которого заключается в том, что турист не имеет родственных связей с народом и местностью, которую изучает, или знакомится в ходе своего путешествия (например, поляки посещают этнографический центр крымских татар или знакомятся с культурой болгар в Крыму)
	ключевая функция этого вида туризма – культурная, её суть заключается в сохранении и передаче сложившихся традиций и обычаев будущим поколениям (что особенно важно для малых этнических групп), формировании национального самосознания, а также в ознакомлении с традициями народа широких масс
	путешествия с целью посещения и изучения объектов традиционных культур, исторических сельских поселений, этнографических деревень, приобщения к доиндустриальной культуре тех или иных этнических групп. Туристов знакомят с бытом и традициями определённого народа, их языком, костюмами, фольклором, творчеством и др. Населённые пункты бывают демонстрационными (когда жители не проживают в этом поселении и приходят туда, как на работу) и реальными
Этнокультурный	подвид культурно-познавательного туризма, представляющий собой туристские путешествия с целью посещения мест проживания малочисленных народов, не имеющих своего национального, государственного или административного образования. Особенностью этнокультурного туризма является стремление туристов познакомиться с национальными, региональными и локальными объектами истории культуры, в т. ч. особенностями природопользования как давно ушедших, так и современных этнических, этнотерриториальных и этносоциальных групп

*Составлено по источникам [6–10].

Имиджевая политика Крыма в последние годы активно трансформируется. Если ранее акцент делался на природных и климатических ресурсах, то сегодня всё больше внимания уделяется культурному и историческому капиталу. Этнотуризм становится важным элементом этой стратегии.

Имиджевая политика региона представляет собой совокупность действий органов власти, бизнеса и общественных институтов, направленных на формирование управляемого восприятия территории целевыми аудиториями (туристами, инвесторами, федеральным центром).

Этнотуризм в данной системе координат выполняет несколько функций:

- дифференциация: выделение Крыма среди других черноморских курортов (Сочи, Краснодарский край) за счет уникального историко-культурного наполнения;
- гуманитарная: содействие диалогу культур, профилактика этнических конфликтов через познавательный туризм;
- экономическая: создание добавленной стоимости через сувенирную продукцию, этногастрономию, авторские экскурсии;
- воспитательная: формирование уважения к истории и традициям народов, населяющих полуостров.

Согласно «Стратегии развития туризма в Республике Крым до 2030 года» (2021), одной из целей является «формирование положительного имиджа Крыма как мультикультурного, толерантного и гостеприимного региона». В этом контексте этнотуризм выступает не просто как продукт, а как носитель ценностей: уважение к многообразию, сохранение наследия, межэтническое согласие.

Этнографический туризм – относительно новый вид туризма, и на протяжении истории его развития возникает немало преград. Этот вид туризма недостаточно изучен, и точно не выявлены его разновидности, а также его территориальные особенности и их роль в области организации развития этнографического туризма, что и есть одной из главных проблем развития этнографического туризма в Крыму. Для устранения этой проблемы необходимо решить такие задачи, как изучение особенностей этнографического туризма, выбор территории, которая была бы потенциально пригодной для развития этнографического туризма [3, с. 43].

К **традиционным проблемам** развития этнографического туризма относится неразвитая инфраструктура. В Крыму есть множество этнографических ресурсов, до которых очень сложно добраться, то есть нет хорошей транспортной доступности. В селах, представляющих собой этнографические центры, отсутствует достаточное количество средств размещения и предприятий питания, а в некоторых их нет вообще. Немаловажную роль играет узнаваемость на рынке, или как еще называют это явление, брендинг.

Выделяются отдельно специфические проблемы развития этнографического туризма в Крыму [4, с. 112]: очень малая часть культурно-этнографического комплекса охвачена развитой туристской инфраструктурой; огромный этнографический и культурный потенциал Крыма используется всего лишь на 20%; разрушение памятников культуры, большое количество музеев находится в предаварийном состоянии и требуют реконструкции.

Преградой для развития туризма служит отсутствие пропаганды этнокультурного единства и разнообразия народов Крыма. Зачастую культурно-этнографические центры не имеют необходимого штата научных сотрудников, благоприятного транспортного и географического положения, информационной базы. Для решения всех возникших проблем развития этнографического туризма необходимо регулирование туристического бизнеса государством и взаимодействие всех участников туристского рынка, что включает в себя укрепление законодательно-правовой базы туристского комплекса, установление и укрепление взаимодействия органов государственного управления туризмом с производителями туристских услуг. В решении проблем развития активное участие должны принимать учебные заведения и туристские ассоциации, одной из необходимостей является разработка и создание новых необычных туристских маршрутов, которые должны быть включены

в республиканские, межрегиональные и федеральные программы по развитию туризма в Крыму и в стране в целом.

Выделяются следующие потенциальные выгоды [11]:

- увеличивается финансирование природных, культурных территорий и этнических общин;
- временные рабочие места предоставляются местным жителям в качестве гидов, владельцев домиков, музеев, проводников;
- продвигаются образовательные программы о регионе и окружающей среде для туристов, то есть способ повысить осведомленность людей и возможность увеличить сторонников этого вида туризма, сохранения окружающей среды;
- получается прибыль без отрицательного воздействия на культуру и природу;
- этнографический туризм является средством объединения охраны окружающей среды и социально-экономического развития;
- никакой другой вид туризма в отличие от этнографического туризма не обеспечивает нетронутой природе экономическую ценность;
- этнографический туризм оказывает меньше отрицательного влияния и приносит больше выгоды по сравнению с традиционным туризмом;
- этнографический опыт можно использовать в продвижении, как отдельных районов Крыма, так и республики в целом;
- этнографический туризм более совместим с образом жизни малочисленных этнических групп Крыма, чем совершенно другие виды туризма;
- этнографический туризм является хорошим способом продвижения и развития культурного туризма в Крыму;
- этнографический туризм не требует огромных инвестиций; это связано с тем, что в этнографическом туризме потребители обращают внимание больше на получение впечатлений, чем на роскошь в сервисе.

К потенциальным издержкам относятся:

- возможность деградации окружающей среды, связанная с поведением и действиями организаций и потребителей туристских услуг;
- нестабильность экономики, так как доход от туризма считается не постоянным и очень часто зависит от природных факторов;
- изменения в социально-культурной структуре, что может выражаться как в положительных изменениях, так и в отрицательных; в основном они негативны, примером этого может послужить ситуация, когда представители местной общины не привлекаются к планированию стадий этнографического тура [11].

В научной литературе [12] выделяется комплекс социально-культурных и экономических предпосылок, обуславливающих целесообразность и потенциал развития этнографического туризма в Республике Крым. Ключевым фактором выступает высокая степень этноконфессиональной дифференциации населения, проявляющаяся как на макроуровне (в масштабах республики), так и на локальном уровне (в пределах отдельных муниципальных образований). Данное разнообразие формирует уникальный поликультурный ландшафт, сложившийся в результате длительных исторических процессов межэтнической ассимиляции и интеграции различных культурно-этнографических комплексов.

Социально-политический аспект заключается в актуализации задач по формированию межэтнической толерантности и гармонизации межнациональных отношений, что приобретает особую значимость в условиях современной геополитической трансформации [13]. Экономическая составляющая предполагает необходимость оптимизации маркетинговых стратегий для повышения конкурентоспособности крымского этнографического продукта на внутреннем рынке туристских услуг.

В целом в качестве основных направлений развития этнографического внутреннего туризма можно выделить следующие [4, с. 58]:

- разработка проектов и создание музеев этнографической направленности «под открытым небом» для популяризации культур этнических групп;

- проведение фольклорного и событийного этнографического туризма;
- проведение охотничьего и рыболовного этнографического туризма;
- создание и открытие центров этнокультурных промыслов и ремесел, формирование и распространение новых культурно-этнографических брендов;
- развитие идеи эко-деревень с целью сохранения систем традиционного жизнеобеспечения и популяризации народной медицины.

Стоит отметить, что неотъемлемым фактором успеха развития этнографического туризма в регионе будет являться наличие ведомственных или целевых программ на региональном и муниципальном уровнях. В них утверждены мероприятия, направленные на поддержку данного вида туризма. Многообразие этнических групп Крыма и России в целом и их взаимовлияние на протяжении всей истории является предпосылкой к развитию у россиян интереса к этнографическому туризму.

В рамках ФЦП «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2030 года» одной из стратегических задач названа «реализация мероприятий, направленных на национально-культурное и духовное возрождение народов Республики Крым» [2].

Наиболее яркими этническими группами в Республике Крым представлены караимы, крымские татары и русские. Памятники культуры и современности создают особый колорит региона, поэтому предложим вариант одного из возможных туристических этномаршрутов г. Симферополя «Этнический калейдоскоп»:

- ГБУ РК «Крымский этнографический музей» (пр. Кирова, 13), осуществляющий культурную, образовательную и научную деятельность по сохранению, созданию, распространению и освоению культурных ценностей [14];
- Кафедральный Александро-Невский собор (ул. А. Невского, 4А) – православный храм в Симферополе в Крыму, кафедральный собор Крымской митрополии и Симферопольской и Крымской епархии Русской православной церкви, памятник архитектуры русского классицизма [15];
- кафе-пекарня «Уч-янтук» (ул. Севастопольская, 4) – Национальная караимская пекарня предлагает ароматные и вкусные караимские выпечки, сохранившие свои традиционные рецепты на протяжении многих поколений [16];
- караимские кенасы (ул. Караимская, 6А) – Кенасса – это храм, духовный и культурный центр караимов [11];
- ГБУ РК «Крымскотатарский музей культурно-исторического наследия» (пр. Кирова, 13) – сохранение, изучение, интерпретация и презентация произведений исторического и художественного значения, традиционных культурных ценностей, самобытности и духовного богатства крымских татар [17];
- Симферопольская соборная мечеть (ул. Ялтинская, 22);
- этноресторан «Алем» (пер. Озенбаш, 1А) – единственное заведение в Симферополе с древней архитектурой крымскотатарского стиля XIX века, блюда на основе старинных рецептов и технологий [18].

Данный маршрут выходного дня может быть изменен с учетом возрастной категории аудитории, их физическими особенностями. Данный туристический маршрут подчеркивает значимость этносов в становлении культуры, имиджа региона. Все туристические объекты этномаршрута имеют историческое значение и популяризация их в обществе как региона, так и страны позволяет воспитать и привить интерес к коренным истокам формирования наций и этносов, населявших Крым.

Для повышения эффективности использования этнотуризма в имиджевой политике Крыма целесообразно реализовать следующие меры.

1. Создание этнокультурных кластеров: развитие стационарных объектов (этно-деревни, музеи под открытым небом) с полной инфраструктурой (проживание, питание, мастер-классы); примером может служить расширение возможностей этнографического парка «Таврида».

2. Цифровизация наследия: создание виртуальных музеев, AR-гидов по историческим местам, мобильных приложений с информацией об этнографии региона; это соответствует трендам цифровой трансформации туризма.

3. Поддержка локальных брендов: грантовая поддержка ремесленников, фермеров и производителей этнической продукции, что стимулирует развитие малого бизнеса в сельской местности.

4. Образовательные программы: внедрение курсов по этнокультурному туризму в учебные планы вузов и колледжей Крыма (например, КИПУ имени Февзи Якубова, КФУ им. В. И. Вернадского) для подготовки компетентных специалистов.

5. Межрегиональное сотрудничество: разработка совместных маршрутов с другими поликультурными регионами России (Кавказ, Поволжье) для обмена опытом и привлечения транзитных туристов.

Выводы. Туристско-ресурсный потенциал Крыма позволяет разработать новый тур-продукт с элементами национального характера, например, этнографические туры: культурно-развлекательные, религиозные, учебные, на базе этнических общностей. Места их компактного проживания в различных частях полуострова представляют уникальную базу для организации объектов туристской и экскурсионной деятельности: жилище, религиозные объекты, колодцы, мастерские, кладбища, а также самобытность традиций, национальное искусство, народное мастерство, предметы ремесел. Поэтому необходимо развивать этнографический туризм как самостоятельное направление, которое позволит детальнее изучать историю, географию Крыма, способствовать сохранению этнической культуры, развитию народных промыслов, а также созданию новых рабочих мест для местного населения и предоставит возможность для развития малого и среднего бизнеса.

Таким образом, сохранение культурного наследия и его рациональное использование имеют определяющее значение для устойчивого привлечения туристских потоков и сохранения популярности конкретного туристского направления. Республике Крым еще предстоит сформировать имидж уникальных туристских центров этнографического туризма, работа которых будет направлена на собирание традиционных ценностей всех проживающих на территории республики народов, а также на укрепление межнациональной стабильности, гражданского мира и согласия, определенных как одна из задач национальной политики, проводимой в Республике Крым.

ЛИТЕРАТУРА

1. Широкова Е. А. Пути совершенствования развития международного туризма в Крыму / Е. А. Широкова // Культура народов Причерноморья. – 2001. – Т. 2, № 18. – С. 206–209.
2. Федеральная Целевая Программа «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/413918280>
3. Культурно-этнографический туризм в Крыму. Справочное научно-методическое пособие / ред.-сост. М. А. Араджиони, Ю. Н. Лаптев. – Симферополь, 2004. – 356 с.
4. Специализированные виды туризма в Крыму: состояние, проблемы, перспективы / под редакцией д.г.н., проф. И. М. Яковенко. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2021. – 288 с.
5. Лаптев Ю. Н. Этнографический туризм в Крыму: состояние и перспективы развития : научно-методическое пособие / Ю. Н. Лаптев, О. В. Савинова. – Издание 2-е, дополненное. – Симферополь, 2003. – 74 с.
6. Святоха Н. Ю. Подходы к классификации этнического туризма / Н. Ю. Святоха, И. Ю. Филимонова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 6 (167). – С. 179–183.
7. Волков И. А. Этнокультурный туризм в Крыму: сущность и факторы развития / И. А. Волков // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Экономика и управление». – 2009. Том 22 (61). – № 2. – С. 111–120.
8. Логвина Е. В. Развитие этнографического туризма в Крыму / Е. В. Логвина // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2020. – № 3. – С. 205–216.
9. Ильина Е. Н. Туроперейтинг: организация деятельности / Е. Н. Ильина. – Москва : Финансы и статистика, 2001. – 276 с.

10. Российский энциклопедический словарь «Туризм» / под ред. С. Ю. Житенева. – Москва : Институт Наследия, 2018. – 489 с.
11. Крымские караимы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://karai.crimea.ru/>
12. Зайцева Н. А. Менеджмент в социокультурном сервисе и туризме : монография / Н. А. Зайцева. – Москва : Советский Спорт, 2003. – 234 с.
13. Исаченко Т. Е. Этнический туризм как фактор деградации и сохранения культурного ландшафта / Т. Е. Исаченко // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2014. – № 1. – С. 61–68.
14. ГБУ РК «Крымский этнографический музей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ethnocrimea.ru/ru/o-muzee.html>
15. Кафедральный Александро-Невский собор [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://alexandr-nevsky.ru/>
16. Первая караимская пекарня [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://учянтык.рф/#contacts>
17. ГБУ РК «Крымскотатарский музей культурно-исторического наследия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://krtmuseum.ru/>
18. Этноресторан «Алем» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://alem.ws/>

УДК 336.76:331.56(470.75)

Ахтемова А. Р.

МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ НА СТРУКТУРУ ЗАНЯТОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Аннотация. Статья посвящена исследованию взаимосвязи между динамикой инвестиций в основной капитал и структурной трансформацией занятости по видам экономической деятельности в Республике Крым за период 2022–2024 годов. Проанализирована динамика капитальных вложений, выявлены стратегические направления инвестирования (транспортировка, энергетика, информационные технологии, здравоохранение) и тренды в распределении рабочей силы. Выявлено четыре типа взаимодействия между инвестициями и занятостью: синхронный рост (информационные технологии, административные услуги), механизация (энергетика, государственное управление), проблемные отрасли (гостиницы, культура) и синхронное сокращение (добыча полезных ископаемых). Установлено, что рост инвестиций в большинство отраслей не сопровождается пропорциональным ростом занятости, что указывает на преобладание технологизации над расширением рабочих мест. Предложены рекомендации по ориентации инвестиционной политики на создание новых рабочих мест, мониторинг дисбалансов и поддержку отраслей с синхронным развитием.

Ключевые слова: инвестиции в основной капитал, структурная трансформация занятости, региональный рынок труда, виды экономической деятельности, механизация, создание рабочих мест, Республика Крым, инвестиционная политика.

Akhtemova A. R.

MECHANISMS OF FIXED CAPITAL INVESTMENT INFLUENCE ON THE EMPLOYMENT STRUCTURE IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Abstract. The article explores the relationship between the dynamics of fixed capital investment and the structural transformation of employment by economic activity in Crimea for the period 2022–2024. The study analyzes capital investment dynamics, identifies strategic investment areas (transportation, energy, information technology, healthcare), and examines labor force distribution trends. The study identifies four types of interaction between investment and employment: synchronous growth (information technology, administrative services), mechanization (energy, public administration), problematic sectors (hospitality, culture), and synchronous decline (mining). The findings demonstrate that investment growth in most sectors does not trigger proportional employment growth, indicating that technologization prevails over job expansion.

sion. The paper proposes recommendations to orient investment policy toward job creation, imbalance monitoring, and support for sectors exhibiting synchronous development.

Keywords: capital investments, structural transformation of employment, regional labor market, types of economic activity, mechanization, job creation, Republic of Crimea, investment policy.

Постановка проблемы. Инвестиции в основной капитал являются ключевым двигателем экономического развития региона, определяя структурные трансформации в распределении рабочей силы между видами экономической деятельности. Направление инвестиционных потоков в те или иные отрасли создаёт спрос на рабочую силу, стимулирует переток работников между секторами экономики и влияет на динамику занятости на региональном рынке труда.

Республика Крым в период 2022–2024 гг. переживает значительные изменения в инвестиционной политике и структуре занятости населения. Эти процессы развиваются неравномерно: одни отрасли привлекают растущие объёмы капитальных вложений, тогда как другие теряют инвестиционную привлекательность. Одновременно наблюдается перераспределение трудовых ресурсов между видами деятельности, что указывает на глубокие структурные сдвиги в региональной экономике.

Таким образом, необходимо провести анализ взаимосвязи между инвестициями в основной капитал и структурной трансформацией занятости в Республике Крым, выявить основные тренды и механизмы этого взаимодействия, а также разработать рекомендации по оптимизации инвестиционной политики с учётом её влияния на региональный рынок труда.

Анализ публикаций. Вопрос взаимосвязи между инвестициями и структурной трансформацией занятости рассматривается в современной научной литературе как одно из ключевых направлений исследования региональной экономики. Исследователи отмечают, что инвестиционные потоки и занятость населения взаимосвязаны через механизмы спроса на рабочую силу и адаптации трудовых ресурсов к изменяющимся условиям.

Структурные аспекты трансформации занятости и роль инвестиций в формировании условий для регионального развития рассматриваются в работах Т. Х. Созаевой, С. К. Шардана и А. Ю. Пшигошевой [1], а также О. В. Дьяченко и В. И. Репниковой [2]. Авторы анализируют процессы структурной трансформации занятости и подчеркивают значение капитальных вложений для создания предпосылок развития региональной экономики.

Региональное структурирование рынка труда и комплексное исследование состояния занятости в региональном контексте представлены в публикациях А. Г. Волконской [3] и Р. Е. Шокумовой [4], где выявляются основные тенденции перераспределения рабочей силы и факторы, влияющие на динамику занятости.

Инвестиции в основной капитал как инструмент анализа социально-экономического развития региона исследуются в работе Г. И. Япаровой-Абдулхаликовой [5]. Автор демонстрирует, что инвестиционная активность служит важным показателем готовности региона к структурным трансформациям. Обобщение представленных исследований показывает, что инвестиции и структурная трансформация занятости тесно связаны, однако требуют более детального анализа на уровне конкретных регионов, что обуславливает необходимость углублённого исследования механизмов влияния инвестиционных потоков на занятость на примере Республики Крым.

Цель статьи – выявить взаимосвязь между динамикой инвестиций в основной капитал и структурной трансформацией занятости по видам экономической деятельности в Республике Крым, определить основные тенденции и факторы перераспределения рабочей силы между отраслями, а также обосновать практические рекомендации по оптимизации инвестиционной политики в условиях структурных экономических изменений.

Изложение основного материала. Инвестиции в основной капитал являются ключевым инструментом экономического развития региона, определяя возможности создания новых рабочих мест и структурной трансформации занятости. Динамика капитальных

вложений в различные виды экономической деятельности отражает приоритеты региональной политики развития и потенциал адаптации трудовых ресурсов к меняющимся условиям рынка труда [3]. Понимание взаимосвязи между инвестиционными потоками и структурой занятости необходимо для разработки обоснованной стратегии социально-экономического развития на региональном уровне.

Рассмотрение инвестиций и занятости в период 2022–2024 гг. позволяет выявить закономерности перераспределения капитальных вложений между отраслями и соответствующие изменения в распределении рабочей силы. Каждый показатель инвестиционной активности и численности занятых отражает как масштабы развития отдельного сектора, так и потенциальные возможности роста или сокращения занятости в соответствующей отрасли. Анализ этих взаимосвязей позволяет выявить тенденции развития региональной экономики и оценить эффективность использования инвестиций для создания устойчивых рабочих мест в Республике Крым. Размер инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности в период 2022–2024 гг. представлен в таблице 1 [6].

Таблица 1.

Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности в 2022–2024 гг. (млн. руб.).

Вид экономической деятельности	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Изменение 2022–2024 гг.
Транспортировка и хранение	38,728	41,830	52,388	+13,660 (+35,3%)
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	7,429	16,947	19,016	+11,587 (+156,0%)
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	19,821	15,789	13,573	–6,248 (–31,5%)
Деятельность в области информации и связи	3,726	13,964	13,651	+9,925 (+266,5%)
Образование	10,789	10,590	10,729	–60 (–0,6%)
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	6,802	11,202	14,778	+7,976 (+117,2%)
Водоснабжение; водоотведение и утилизация отходов	20,696	15,238	13,563	–7,133 (–34,5%)
Государственное управление и обеспечение безопасности	3,117	16,498	9,487	+6,370 (+204,5%)
Строительство	3,333	5,050	7,126	+3,793 (+113,8%)
Торговля оптовая и розничная	2,577	2,193	3,665	+1,088 (+42,2%)
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство	3,451	4,409	3,650	+199 (+5,8%)
Добыча полезных ископаемых	1,503	315	319	–1,184 (–78,8%)
Обрабатывающие производства	4,735	7,559	5,849	+1,114 (+23,5%)
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	3,060	5,447	5,585	+2,525 (+82,5%)
Деятельность финансовая и страховая	3,976	4,262	6,125	+2,149 (+54,0%)
ИТОГО	136,364	174,350	184,656	+48,292 (+35,4%)

Анализ данных инвестиций в основной капитал выявляет противоречивую динамику развития отраслей Республики Крым в период 2022–2024 гг. Общий объём инвестиций вырос на 35,4 процента, однако этот рост распределён неравномерно по отраслям.

Лидирующие позиции занимает сектор транспортировки и хранения, аккумулирующий 28,4 процента всех инвестиций в 2024 году. Его инвестиции выросли на 35,3 процента, что свидетельствует о стратегической важности этого направления для региона. Значительный рост инвестиций наблюдается в сфере информации и связи (+266,5 процента), хотя абсолютные объёмы более скромные (13,7 млрд. руб.).

Энергетический сектор демонстрирует рост на 156,0 процента, отражая приоритизацию вопросов обеспечения региона энергетическими ресурсами. Здравоохранение и социальные услуги выросли на 117,2 процента, достигнув 14,8 млрд. руб. в 2024 году. Гостинично-ресторанный бизнес показал значительный рост на 82,5 процента.

В то же время сокращение инвестиций произошло в ряде традиционных отраслей. Наиболее значительное падение наблюдается в добыче полезных ископаемых (–78,8 процента) и операциях с недвижимостью (–31,5 процента). Водоснабжение сократилось на 34,5 процента. Образование остаётся относительно стабильным с минимальными колебаниями.

Инвестиционная политика региона ориентирована на развитие транспортной инфраструктуры, энергетики, информационных технологий, здравоохранения и туризма, тогда как добыча полезных ископаемых и традиционные сектора теряют инвестиционную привлекательность. Для полного понимания эффективности инвестиционной политики необходимо рассмотреть, как эти капитальные вложения отражаются на динамике занятости в соответствующих отраслях.

Предполагается, что увеличение инвестиций в отрасль должно сопровождаться ростом спроса на рабочую силу и, как следствие, увеличением численности занятых в этом секторе. Вместе с тем реальная ситуация может быть более сложной, особенно если учитывать возможные временные лаги между инвестициями и созданием рабочих мест, а также влияние технологических факторов. Динамика занятости по видам экономической деятельности в период 2022–2024 гг. представлена в таблице 2 [7].

Таблица 2.

Среднесписочная численность работников по видам экономической деятельности (тыс. чел.).

Вид экономической деятельности	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Изменение 2022–2024 гг.
Транспортировка и хранение	27,685	28,871	29,058	+1,373 (+5,0%)
Деятельность в области информации и связи	5,847	6,004	6,832	+0,985 (+16,9%)
Строительство	16,555	17,198	17,858	+1,303 (+7,9%)
Деятельность административная и сопутствующие услуги	12,431	14,236	15,553	+3,122 (+25,1%)
Образование	63,352	64,145	64,232	+0,880 (+1,4%)
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	61,537	60,106	60,568	–0,969 (–1,6%)
Торговля оптовая и розничная	45,695	43,277	46,179	+0,484 (+1,1%)
Государственное управление и обеспечение безопасности	39,655	38,502	37,016	–2,639 (–6,6%)
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство	16,707	17,306	17,347	+0,640 (+3,8%)
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	14,888	14,610	14,427	–0,461 (–3,1%)
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	12,647	12,329	11,647	–1,000 (–7,9%)
Деятельность финансовая и страховая	5,627	5,811	5,864	+0,237 (+4,2%)
Обрабатывающие производства	36,739	36,902	36,056	–0,683 (–1,9%)
Добыча полезных ископаемых	4,483	2,039	1,770	–2,713 (–60,5%)
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	12,647	13,664	12,716	+0,069 (+0,5%)
Культура, спорт, организация досуга	9,731	8,463	8,358	–1,373 (–14,1%)
ИТОГО	408,086	404,855	406,727	–1,359 (–0,3%)

Анализ динамики занятости выявляет селективность трудовых ресурсов в отношении различных отраслей экономики. Несмотря на относительную стабильность общей численности занятых (сокращение всего на 0,3 процента за три года), распределение рабочей силы между отраслями претерпевает значительные изменения.

Наиболее привлекательной для трудовых ресурсов остаётся сфера образования (64,2 тыс. человек), однако рост здесь минимален (всего 1,4 процента). Здравоохранение и социальные услуги занимают вторую позицию (60,6 тыс. человек), но демонстрируют небольшое снижение (–1,6 процента), что контрастирует с ростом инвестиций в этот сектор. Транспортировка и хранение растёт умеренно (+5,0 процента), хотя это стратегический сектор с наибольшим объёмом инвестиций.

Значительный рост наблюдается в деятельности административной и сопутствующих услугах (+25,1 процента), что может указывать на развитие вспомогательных функций в экономике. Информационные технологии показывают рост на 16,9 процента, соответствуя увеличению инвестиций. Строительство растёт на 7,9 процента.

Сокращение занятости наиболее заметно в добыче полезных ископаемых (–60,5 процента), что согласуется с падением инвестиций в этот сектор. Государственное управление теряет занятость (–6,6 процента), несмотря на скачок инвестиций в 2023 году. Гостинично-ресторанный бизнес сокращает численность работников (–7,9 процента), хотя инвестиции в этот сектор растут. Культура и спорт также теряют рабочие места (–14,1 процента).

Наблюдаемое расхождение между динамикой инвестиций и изменениями численности занятых ставит вопрос о характере взаимодействия между капитальными вложениями и спросом на рабочую силу в различных отраслях Республики Крым. Для выявления этих взаимосвязей целесообразно рассмотреть совместную динамику инвестиций и занятости в табличном виде, выделив отрасли с различными типами развития. Классификация отраслей по типам развития инвестиций и занятости в 2022–2024 гг. представлена в таблице 3.

Таблица 3.

Классификация отраслей по типам развития инвестиций и занятости (2022–2024 гг.).

Тип развития	Характеристика	Примеры отраслей
Синхронный рост	Инвестиции и занятость растут согласованно	Информация и связь (+366,5% / +16,9%), Административные услуги (+164,0% / +25,1%), Образование (+99,4% / +101,4%)
Механизация	Инвестиции растут значительно, занятость растёт медленнее или падает	Энергетика (+256,0% / –3,1%), Государственное управление (+304,5% / –6,6%), Здравоохранение (+217,2% / –1,6%), Строительство (+213,8% / +7,9%)
Проблемные отрасли	Инвестиции растут, но занятость падает	Гостиницы и питание (+182,5% / –7,9%), Культура и спорт (+230,4% / –14,1%)
Синхронное сокращение	Инвестиции и занятость падают согласованно	Добыча полезных ископаемых (–78,8% / –60,5%)

Проведённый анализ выявляет четыре различных типа взаимодействия между инвестициями и занятостью в экономике Республики Крым. Синхронный рост наблюдается в инновационных и развивающихся секторах. Информационные технологии демонстрируют впечатляющий рост инвестиций на 366,5 процента при росте занятости на 16,9 процента. Административные услуги показывают более сбалансированное развитие: инвестиции выросли на 164,0 процента, занятость – на 25,1 процента. Образование остаётся стабильным с минимальными колебаниями в обоих показателях. Эти отрасли характеризуют будущее развитие региональной экономики.

Механизация – это явление, при котором инвестиции направлены преимущественно на модернизацию и технологизацию, а не на расширение численности рабочих. Энергетика увеличила инвестиции на 256,0 процента, но численность работников сократилась на 3,1 процента. Государственное управление получило инвестиции, выросшие на 304,5 процента (включая скачок в 2023 году), однако занятость упала на 6,6 процента. Здравоохранение инвестировало 217,2 процента прироста, но занятость сократилась на 1,6 процента. Это указывает на эффективность капитальных вложений в повышение производительности, но при этом создаёт риск избыточного предложения труда и безработицы.

Проблемные отрасли испытывают острое противоречие: несмотря на рост инвестиций, занятость падает. Гостинично-ресторанный бизнес увеличил инвестиции на 182,5 процента, но потерял 7,9 процента рабочих мест. Культура и спорт показали ещё более драматичную картину: инвестиции выросли на 230,4 процента, а занятость упала на 14,1 процента. Это может быть связано с тем, что инвестиции идут на строительство и

оборудование учреждений, а не на увеличение штата работников, либо с неэффективностью этих отраслей в целом.

Синхронное сокращение происходит в добыче полезных ископаемых, где инвестиции упали на 78,8 процента, а занятость сократилась на 60,5 процента. Это отражает объективное снижение значимости этого сектора для региональной экономики и переориентацию экономической политики в другие направления.

Таким образом, взаимосвязь между инвестициями и занятостью в Республике Крым неоднородна. Наиболее эффективными для создания новых рабочих мест являются административные услуги и информационные технологии. Вместе с тем в традиционных и инфраструктурных отраслях наблюдается преобладание механизации над расширением занятости, что требует особого внимания при разработке региональной политики занятости.

Выводы. Проведённый анализ взаимосвязи между динамикой инвестиций в основной капитал и структурной трансформацией занятости в Республике Крым в период 2022–2024 гг. позволяет сформулировать ряд ключевых выводов.

Во-первых, общий объём инвестиций в основной капитал вырос на 35,4 процента, однако этот рост распределён крайне неравномерно по отраслям. Стратегическими направлениями инвестирования выступают транспортировка и хранение, энергетика, информационные технологии и здравоохранение, в то время как добыча полезных ископаемых и некоторые традиционные сектора теряют инвестиционную привлекательность.

Во-вторых, численность занятых остаётся относительно стабильной, сокращаясь всего на 0,3 процента за три года, однако это скрывает значительную перестройку структуры занятости. Отрасли, получающие наибольший объём инвестиций, не всегда демонстрируют пропорциональный рост занятости, что указывает на преобладание механизации над расширением рабочих мест.

В-третьих, выявлено четыре типа взаимодействия между инвестициями и занятостью: синхронный рост (информационные технологии, административные услуги), механизация (энергетика, государственное управление, здравоохранение), проблемные отрасли (гостиницы, культура и спорт) и синхронное сокращение (добыча полезных ископаемых). Наиболее позитивный тип – синхронный рост, демонстрирующий возможность одновременного развития и создания рабочих мест.

В-четвёртых, парадоксальные ситуации в некоторых отраслях – рост инвестиций при сокращении занятости – указывают на возможные структурные дисбалансы и неэффективность инвестиционной политики в целеполагании. Это касается прежде всего сфер здравоохранения, государственного управления и сектора услуг.

На основе проведённого анализа предлагаются следующие рекомендации по совершенствованию инвестиционной политики Республики Крым:

- ориентировать инвестиционную политику на создание новых рабочих мест наряду с модернизацией производства; при формировании инвестиционных программ следует устанавливать целевые показатели не только по объёмам капитальных вложений, но и по количеству создаваемых рабочих мест в каждом секторе;
- выявить причины парадокса сокращения занятости при росте инвестиций в сферах здравоохранения, государственного управления и гостинично-ресторанного бизнеса; провести детальное исследование целевого использования инвестиций в этих отраслях для понимания, насколько инвестиции направлены на расширение мощностей, а насколько на реструктуризацию и повышение эффективности;
- поддерживать и развивать отрасли с синхронным ростом инвестиций и занятости, такие как информационные технологии и административные услуги, так как они демонстрируют наиболее эффективное использование капитальных вложений для создания рабочих мест;
- разработать специальные программы поддержки гостинично-ресторанного бизнеса и сферы культуры и спорта, направленные на увеличение их инвестиционной привлекательности.

тельности и создание условий для роста занятости в этих секторах, учитывая их важность для туристической и социальной сфер региона;

- внедрить систему мониторинга соответствия инвестиционных потоков и динамики занятости по отраслям для своевременной идентификации дисбалансов и корректировки инвестиционной политики;
- способствовать переподготовке и повышению квалификации рабочей силы в секторах, переходящих на более высокий уровень технологизации, для снижения риска технологической безработицы и обеспечения соответствия трудовых ресурсов требованиям развивающихся отраслей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Созаева Т. Х. Структурная трансформация занятости населения в современных условиях / Т. Х. Созаева, С. К. Шардан, А. Ю. Пшигошева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2024. – № 9(167). – С. 180–187.
2. Дьяченко О. В. Роль инвестиций в основной капитал в формировании инвестиционной привлекательности регионов России / О. В. Дьяченко, В. И. Репникова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 5. – С. 135–140.
3. Волконская А. Г. Региональное структурирование рынка труда / А. Г. Волконская // Перспективы развития землеустройства, экономики и управления в АПК : материалы VI Национальной научно-практической конференции, Ижевск, 01 марта 2024 года. – Ижевск : Удмуртский государственный аграрный университет, 2024. – С. 67–71.
4. Шокумова Р. Е. Состояние и перспективы развития рынка труда в регионе / Р. Е. Шокумова. – Нальчик : Принт-Центр, 2024. – 168 с.
5. Япарова-Абдулхаликова Г. И. Инвестиции в основной капитал в анализе социально-экономического развития региона / Г. И. Япарова-Абдулхаликова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2022. – № 4 (166). – С. 53–58.
6. Инвестиции в нефинансовые активы. Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27571>
7. Рынок труда и занятость населения. Динамика среднесписочной численности работников по видам деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27542>

УДК 338.48:339.13

Бекиров Ю. Р.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ СУЩНОСТИ РЫНКА ТУРИСТСКИХ УСЛУГ

Аннотация. В данной статье проведен анализ теоретических аспектов сущности рынка туристских услуг. Автор изучил дефиницию «рынка» на основе классических экономических словарей и ученых-экономистов. Также исследуется понятие «рынка туристских услуг». Уделяется внимание структуре рассматриваемого вида рынка. Выделяются ключевые направления развития рынка: цифровизация, персонализация, безопасность и экологичность. В статье подчеркивается взаимосвязь всех субъектов рынка туристских услуг для дальнейшего устойчивого его развития.

Ключевые слова: рынок, рынок туристских услуг, инфраструктура туристского рынка, туристские фирмы, структура рынка туристских услуг, региональный туризм, цифровизация туризма.

Bekirov Yu. R.

THEORETICAL APPROACHES TO RESEARCHING THE ESSENCE OF THE TOURIST SERVICES MARKET

Abstract. The article analyzes the theoretical aspects of the tourism services market. The author examines the definition of "market" based on classical economic dictionaries and the works of prominent economists. The author also explores the concept of the "tourism services market," dedicating particular attention to its structure. The article highlights key development

directions for the market: digitalization, personalization, safety, and environmental sustainability. It emphasizes the interconnectedness of all stakeholders in the tourism services market for its further sustainable development.

Keywords: market, tourism services market, tourism market infrastructure, tourism companies, tourism services market structure, regional tourism, digitalization of tourism.

Постановка проблемы. В ситуации изменения развития экономики ключевым моментом выступает быстрое и качественное стратегическое планирование различных направлений, в том числе в сфере туризма. Для любого рынка остро стоят вопросы эффективного развития, поэтому и возникает необходимость изучения основополагающих аспектов сущности понятия с целью дальнейшего и более глубокого исследования механизмов управления рынком. Устойчивое развитие различных видов рынка туристических услуг стоит в приоритете, поскольку туризм относится к бюджетообразующей отрасли в Крыму. В связи с этим подтверждается высокий уровень актуальности поднимаемой проблемы и необходимость систематизации дефиниции «рынок туристических услуг».

Цель статьи – систематизировать теоретические основы сущности рынка туристических услуг, систематизировать его структуру и выделить основные направления его развития.

Изложение основного материала. Одним из основных механизмов экономики является рынок. Рынок как система экономических отношений и процессов изучается довольно глубоко и детально учеными разных стран. Экономическая история подтверждает важность рассмотрения рыночных процессов с различных сторон. Само понятие «рынок» в настоящем его понимании формировалось веками. Каждый из мыслителей своего времени закладывал свои идеи развития рыночной экономики. Как отметила А. Т. Авакян-Форер: «Первые экономические идеи возникли в древнем мире. Экономические учения можно найти у многих античных мыслителей – как Древнего Востока, так и Древней Греции и Древнего Рима» [1]. Автор в своем исследовании делает вывод о том, что в тот период «экономика еще не имела такого значения, чтобы обособиться в самостоятельную науку».

Дальнейшее развитие научного понятия рассматривается и изучается учеными политической экономики, что приводит к дискуссионным обсуждениям и в настоящее время.

В таблице 1 приведена характеристика понятия «рынок» с различных точек зрения.

Таблица 1.

Экономическая дефиниция «рынок».

Автор(ы)	Характеристика понятия «Рынок»
Толковый словарь Ожегова [2]	РЫНОК, -нка, м. 1. Сфера товарного обращения, товарооборота. Внутренний рынок. Внешний рынок. Рынки сбыта (районы реализации товаров; спец.). 2. Место розничной торговли под открытым небом или в торговых рядах, базар. Торговать на рынке. Крытый рынок. Блошинный рынок (рынок, на котором продаются старые поношенные вещи, мелкие товары с рук (разг.)).
Большая Российская энциклопедия [3]	РЫНОК (лат. <i>mercatus</i>) – торговля или место для торговли), совокупность институтов, обеспечивающих взаимодействие между покупателями и продавцами и способствующих обмену.
Большой экономический словарь [4]	РЫНОК 1. совокупность социально-экономических отношений в сфере обмена, посредством которых осуществляется реализация товарной продукции и окончательно признается общественный характер заключенного в ней труда; 2. всякий институт или механизм, который сводит вместе покупателей и продавцов конкретного товара или услуг.
Л. А. Семина, И. Н. Житников [5]	Рынок – это система экономических отношений, складывающихся в процессе производства, обращения и распределения товаров, а также движения денежных средств
Е. Е. Тарасова [6]	Рынок как способ организации хозяйственной деятельности, при котором решения по поводу условий обмена результатами этой деятельности определяются посредством купли-продажи товаров и услуг независимыми и равноправными субъектами.

О. В. Пустовойт отмечает: «...наиболее перспективным подходом к определению понятия «рынок» с позиции нормативной экономической теории является тот, который указывает на его институциональную природу» [7].

По мнению автора статьи, под понятием «рынок» можно рассматривать институционально-спроектированную систему, которая обеспечивает взаимодействие продавцов и покупателей при распределении ресурсов на разных уровнях. Сложность рыночной системы как отдельного механизма, как правило, рассматривается на отдельных видах рынков, одним из которых является рынок туристических услуг.

Изучение научных статей, посвященных проблеме формирования и функционирования данного рынка, позволяет отметить, что авторы дают различные трактовки понятию.

Так, Е. В. Бенько рынок туристических услуг определила как «сферу реализации данных услуг и проявления экономических отношений, которые возникают между покупателем и продавцами этих услуг» [8]. В определении делается акцент на взаимоотношения контрагентов по купле-продаже туристских услуг.

«Туристский рынок – это совокупность экономических взаимодействий производителя, продавца, покупателя и потребителя, характеризующаяся отличительными особенностями продукции, реализуемой на данном рынке», – отмечают Н. В. Биттер, Л. Б. Нюренберг, Н. Е. Петренко [9].

О. Ю. Маслакова подчеркивает, что «рынок туристических услуг охватывает сферу, в которой предоставляются эти услуги и установлены связи между покупателями и продавцами, выраженные в форме экономических взаимоотношений» [10]. Кроме этого, в своей работе О. Ю. Маслакова при изучении сущности рынка туристических услуг применила отраслевой, функциональный и территориальный подходы.

«Особенность рынка туристических услуг состоит в том, что туристам в большинстве случаев предлагается набор услуг, который они покупают в месте постоянного проживания, а поездка совершается за пределы места жительства», – отмечают Д. С. Спирыкина и С. Г. Бабич [11].

Значительный вклад в развитие рынка туристических услуг внесли М. А. Морозов, Н. С. Морозова [12], М. А. Морозова [13], И. Г. Павленко, Э. У. Османова [14], Т. Н. Каджаметова [15] и др.

С целью комплексного изучения рассматриваемой экономической категории проведен обзор состава туристических услуг (рисунок 1).



Рисунок 1. Основные туристские направления на рынке*.

*Составлен автором.

Изучение структуры рынка туристических услуг позволяет подчеркнуть разнообразие предоставляемых услуг, каждая из которых оказывает влияние на формирование инфраструктуры.

И. Ю. Харламова и Н. Л. Терешина утверждают: «Инфраструктура туристического рынка – это социально-экономическая система, создающая доступность и перемещение туристического продукта от создателя через посредников до покупателя, объединяющая организации и институты, которые обслуживают туристический рынок и обеспечивают его нормальное функционирование» [16]. Из приведенного определения следует вывод о высокой роли функционирования субъектов рынка туристических услуг. Классификация субъектов рынка туристических услуг обобщена на рисунке 2.



Рисунок 2. Структура рынка туристских услуг*.

*Составлен автором.

Из предложенной схемы следует, что основным центральным звеном всей рассматриваемой системы является потребитель туристической услуги. К ним относят как индивидуальных, так и групповых туристов, путешественников, деловых туристов, корпоративных клиентов. Непосредственно для получения туристических услуг применяется:

– классический (посреднический) путь:

Турист – турагент – туроператор – производители услуг;

– прямой путь:

Турист – метапоисковик – производитель услуг.

Для обеспечения данной схемы функционируют инфраструктура, безопасность и поддержка вспомогательных субъектов, а также регулирующие и общественные организации. Оценка предложенной системы показывает высокий уровень корреляции всех элементов.

Следует также обратить внимание на основные предпосылки устойчивого развития рынка туристических услуг:

- совершенствование функционирования инфраструктуры рынка туристских услуг;
- обеспечение конкурентоспособности производителей туристских услуг;

- реализация государственной поддержки развития туризма;
- дальнейшее развитие мировых стандартов качества предоставления туристских услуг;
- контроль защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Указанные предпосылки выступают основополагающими факторами дальнейшего развития рынка туристических услуг. Проводимое исследование позволяет выделить следующие ключевые тренды (таблица 2).

Таблица 2.

Основные направления развития рынка туристских услуг.

Ключевые тренды	Характеристика
Персонализация туристических услуг	Разработка туров для конкретного потребителя
Устойчивость предоставления туристических услуг	Экологичность и социальная ответственность
Цифровизация	Использование цифровых платформ, онлайн-бронирование
Безопасность	Минимизация рисков, страхование туристов

Обзор ключевых направлений развития рынка туристических услуг свидетельствует о высоком уровне цифровизации и подготовке расширенного подробного плана туристической поездки, которая должна быть безопасна и застрахована от наступления различных видов рисков и будут более детально рассмотрены в дальнейших исследованиях.

Выводы. Проведенное исследование сущности понятия «рынок туристических услуг» свидетельствует о достаточно высоком уровне актуальности рассматриваемого вопроса. Каждый из исследователей рассматривает общие характеристики рынка туристических услуг и отдельно взятого вида. Обобщенная схема позволяет сделать акцент на отдельно взятых субъектах рынка туристических услуг и подчеркнуть их взаимозависимость и высокий уровень влияния друг на друга. Комплексное изучение основных тенденций развития рынка туристических услуг позволяет своевременно и качественно регулировать происходящие процессы между субъектами, что повышает эффективность предоставляемых туристических услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян-Форер А. Г. Философия экономики Древней Греции / А. Г. Авакян-Форер // Философия и культура. – 2020. – № 8. – С. 46–52.
2. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа : Толковый словарь Ожегова онлайн.
3. Большая российская энциклопедия. Электронная версия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : РЫНОК • Большая российская энциклопедия - электронная версия.
4. Большой экономический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://economics.niv.ru/doc/dictionary/big-economic/fc/slovar-208-7.htm#zag-13132>.
5. Семина Л. А. Сущность рынка и условие его возникновения / Л. А. Семина, И. Н. Житников // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – № 1. – С. 92–94.
6. Тарасова Е. Е. Социально-экономическая сущность рынка, механизм его функционирования и развития / Е. Е. Тарасова // Финансы и кредит. – 2004. – № 9(147). – С. 22–28.
7. Пустовойт О. В. Рынок: экономическая сущность, разнообразие типов и видов / О. В. Пустовойт // Экономическая теория. – 2008. – Т. 5, № 4. – С. 44–56.
8. Бенько Е. В. Сущность рынка туристических услуг / Е. В. Бенько // Бизнес в законе. – 2010. – № 3. – С. 214–217.
9. Биттер Н. В. Теоретические аспекты функционирования рынка туристских услуг / Н. В. Биттер, Л. Б. Нюренбергер, Н. Е. Петренко // Туризм и гостеприимство: новые концепции, возможности и инструменты развития : сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Белгород, 18 апреля 2024 года. – Белгород : Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2024. – С. 20–24.
10. Маслакова О. Ю. подходы к формированию рынка туристских услуг / О. Ю. Маслакова // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2025. – № 2 (92). – С. 278–280.

11. Спирякина Д. С. Статистический анализ развития и прогнозирование рынка туристских услуг в Российской Федерации / Д. С. Спирякина, С. Г. Бабич // Прикладные аспекты анализа и моделирования социально-экономических процессов и управления : сборник научных трудов, Москва, 21 мая 2024 года. – Москва : ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 274–280.
12. Морозов М. А. Региональные особенности развития туристской инфраструктуры и их влияние на туризм / М. А. Морозов, Н. С. Морозова // Регионология. – 2021. – Т. 29, № 3 (116). – С. 588–610.
13. Морозова М. А. Стратегическое планирование развития делового туризма на региональном уровне: проблемы и перспективы / М. А. Морозова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 15, № 9 (150). – С. 208–217.
14. Павленко И. Г. Трансформация рынка туризма Российской Федерации: особенности регулирования, текущее состояние и перспективы развития / И. Г. Павленко, Э. У. Османова // Исследование проблем экономики и финансов. – 2025. – № 3.
15. Каджаметова Т. Н. Особенности формирования механизма развития сферы туристско-рекреационных услуг Республики Крым / Т. Н. Каджаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 2(88). – С. 184–191.
16. Харламова И. Ю. Анализ инфраструктуры рынка внутреннего туризма России / И. Ю. Харламова, Н. Л. Теренина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 12 (126).

УДК 004.9:378.14

Бекирова Э. А., Бекирова М. Э.

РАЗВИТИЕ РЫНКА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные направления развития рынка онлайн-образования в условиях активного внедрения технологий искусственного интеллекта. Проанализировано влияние интеллектуальных решений на трансформацию образовательных платформ, структуру образовательных услуг и экономические показатели участников рынка. Особое внимание уделено изменению моделей предоставления образовательных услуг, снижению операционных издержек и повышению доступности обучения за счет применения технологий искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** онлайн-образование, рынок образовательных услуг, искусственный интеллект, цифровая экономика, образовательные платформы.*

Bekirova E. A., Bekirova M. E.

DEVELOPMENT OF THE ONLINE EDUCATION MARKET UNDER THE IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

***Annotation.** The article examines the main trends in the development of the online education market in the context of the active implementation of artificial intelligence technologies. The impact of intelligent solutions on the transformation of educational platforms, the structure of educational services, and the economic performance of market participants is analyzed. Particular attention is paid to changes in educational service delivery models, reduction of operational costs, and increased accessibility of learning through the use of artificial intelligence technologies.*

***Keywords:** online education, education market, artificial intelligence, digital economy, educational platforms.*

Постановка проблемы. В условиях цифровой трансформации экономики рынок онлайн-образования демонстрирует устойчивый рост и становится одним из основных сегментов сферы образовательных услуг. Активное внедрение технологий искусственного интеллекта в деятельность образовательных онлайн-платформ приводит к изменению форм и методов обучения, а также к трансформации экономических механизмов функционирования данного рынка. Использование интеллектуальных алгоритмов позволяет автоматизировать отдельные образовательные процессы, персонализировать обучение и повысить эффективность управления образовательным контентом.

Но несмотря на широкое распространение искусственного интеллекта в образовании, их влияние на развитие рынка образовательных услуг остается недостаточно систематизированным с точки зрения экономического анализа. В научных исследованиях основное внимание чаще всего уделяется технологическим аспектам применения искусственного интеллекта, тогда как вопросы изменения структуры рынка, поведения его участников и другого освещены фрагментарно.

Анализ последних публикаций и исследований. По теме развития онлайн-образования и внедрения искусственного интеллекта опубликовано достаточно много работ, при этом авторы по-разному акцентируют внимание – от экономических эффектов и бизнес-моделей до вопросов практического внедрения и рисков. Например, автора [1] интересует онлайн-образование и EdTech как фактор экономического развития. В статье делается прогноз роста числа интернет-пользователей до 2026 года как индикатора для анализа динамики рынка онлайн-образования, а также проводится корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на онлайн-образование в России.

Работа Евгения Паклюкевича [2] фокусируется на том, как ИИ меняет бизнес-модели EdTech компаний. По результатам опроса менеджеров делается вывод, что ИИ заметно усиливает обработку данных и ускоряет создание контента, повышает эффективность образовательного процесса, но влияет на доходы и масштабируемость, на момент исследования оценивается как ограниченное.

Целью статьи является выделение основных направлений развития рынка онлайн-образования в условиях внедрения технологий искусственного интеллекта.

Изложение основного материала. Рынок онлайн-обучения в настоящее время представляет собой динамично развивающийся сегмент рынка образовательных услуг, сформировавшийся под влиянием процессов цифровизации экономики и общества. Онлайн-образование охватывает широкий спектр форм обучений, включая открытые онлайн-курсы, корпоративное обучение, программы дополнительного профессионального образования, а также элементы высшего образования, реализуемые с использованием дистанционных технологий (рисунок 1). Для данного рынка характерны высокая степень технологической зависимости, гибкость форматов обучения и ориентация на индивидуальные образовательные траектории обучающихся.



Рисунок 1. Прогноз роста мирового рынка ИИ в образовании (2025–2030 гг.).

Современный рынок онлайн-образования характеризуется ростом числа образовательных платформ, расширением ассортимента предлагаемых программ и усилением кон-

курении между участниками рынка [3]. Крупные платформы стремятся к масштабированию за счет автоматизации процессов, внедрения аналитических инструментов и интеграции цифровых сервисов, в то время как небольшие образовательные проекты ориентируются на узкоспециализированные ниши и персонализированные образовательные продукты. Существенное значение также приобретает участие государства в развитии онлайн-образования, выражающееся в нормативном регулировании, поддержке цифровых образовательных инициатив и интеграции онлайн-форматов в систему формального образования.

Динамика спроса на онлайн-образовательные услуги в последние годы демонстрирует устойчивую положительную тенденцию (рисунок 2). Рост спроса обусловлен рядом факторов, среди которых можно выделить изменение требований рынка труда, необходимость непрерывного повышения квалификации, а также повышение доступности образовательных ресурсов. Онлайн-формат позволяет обучающимся совмещать обучение с профессиональной деятельностью, снижать временные и финансовые издержки и получать доступ к образовательным программам вне зависимости от территориального расположения. Кроме того, пандемия COVID-19 стала дополнительным стимулом для расширения использования дистанционных и онлайн-форматов обучения, что способствовало ускоренному развитию данного рынка.

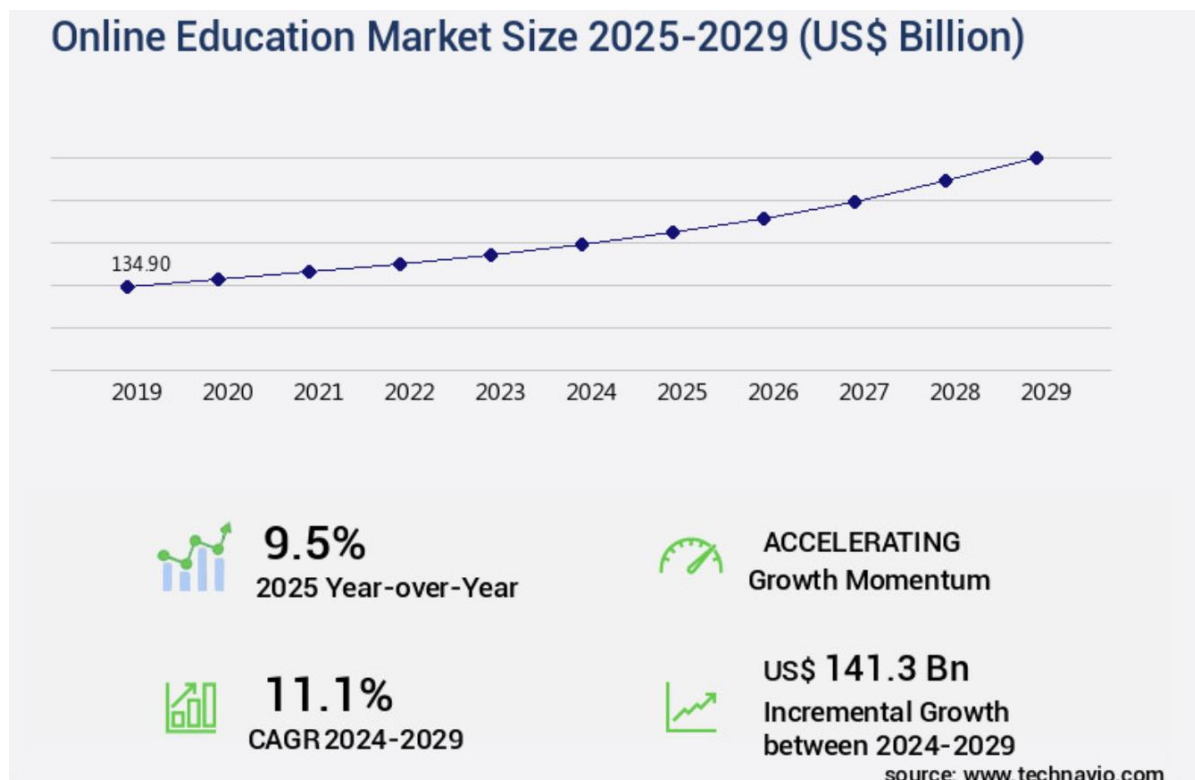


Рисунок 2. Прогноз роста глобального рынка онлайн-образования.

Важную роль в формировании и развитии рынка онлайн-образования играют цифровые технологии, обеспечивающие технологическую основу функционирования образовательных платформ. Использование облачных сервисов, систем управления обучением, инструментов анализа данных и средств коммуникации позволяет организовывать образовательный процесс в онлайн-среде и поддерживать взаимодействие между участниками обучения. Внедрение технологий искусственного интеллекта расширяет функциональные возможности онлайн-платформ за счет персонализации контента, автоматизации оценки результатов обучения и анализа поведения обучающихся.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в онлайн-образование сегодня можно считать одним из самых заметных направлений цифровой трансформации образовательной среды. За счет ИИ образовательные платформы получают возможность не только лучше организовывать учебный процесс, но и подстраивать обучение под особенности

конкретного пользователя, что делает образовательные услуги более адресными и эффективными [4]. На практике на текущем этапе ИИ чаще всего используется в системах сопровождения обучения, в анализе учебных данных и при автоматизации отдельных задач.

Одним из наиболее востребованных направлений применения искусственного интеллекта на онлайн-платформах является персонализация обучения. Алгоритмы могут анализировать поведение обучающихся, их результаты, скорость прохождения тем и уровень подготовки, после чего предлагать индивидуальную траекторию – например, рекомендовать материалы, менять сложность заданий или выстраивать последовательность модулей. Такой подход обычно повышает вовлеченность и помогает снизить количество случаев, когда обучающиеся прекращают обучение, что влияет не только на качество образовательного процесса, но и на устойчивость платформы в экономическом плане.

Еще одно важное направление – автоматизация оценивания и организация обратной связи. Интеллектуальные инструменты позволяют ускорять проверку тестов, отдельных типов заданий, вести мониторинг успеваемости и фиксировать проблемные темы. Это снижает нагрузку на преподавателей и дает возможность образовательным организациям уменьшить операционные затраты. Кроме того, с помощью ИИ можно анализировать, какие материалы работают лучше, где пользователи чаще «застревают», и на основе этого предлагать изменения в курсе или структуре контента.

Искусственный интеллект все чаще применяется и на уровне управления онлайн-платформами. Например, интеллектуальные системы помогают анализировать спрос, прогнозировать потребности пользователей и корректировать маркетинговые решения [5]. Это дает возможность более рационально распределять ресурсы, повышать конкурентоспособность и быстрее реагировать на изменения рынка онлайн-образования. Внедрение ИИ делает работу онлайн образовательных платформ более гибкой и устойчивой, а сами образовательные модели – более адаптивными к реальным запросам пользователей.

Использование систем искусственного интеллекта уже влияет на бизнес-модель онлайн-платформ и рынок онлайн-образования в целом. Применение ИИ снижает их затраты, рационализировать распределение ресурсов и позволяет платформам постепенно переходить к новым бизнес-моделям. Рынок онлайн-образования отличается высокой конкуренцией, и это важное условие для сохранения и развития.

Наиболее прямое влияние применения ИИ на бизнес-модель онлайн-платформ заключается в снижении затрат. Автоматизация части процессов сокращает количество персонала, необходимого для выполнения рутинной работы, и упрощает масштабирование сервиса. Анализ больших данных с помощью алгоритмов ИИ позволяет точнее определять запросы клиентов и оценивать «успешность» учебных материалов. Следовательно, это приводит к сокращению расходов на разработку и обновление материалов, поскольку обновления больше не проводятся случайным образом. ИИ сам определяет модель образовательных услуг. Благодаря ИИ платформы перешли от массовых стандартных курсов к возможности предоставления более гибких и индивидуализированных форматов. Это позволяет платформам делать различные ценовые предложения для разных групп пользователей и, соответственно, значительно расширять аудиторию, как следствие, положительно влиять на выручку. По мере повышения качества образования и комфорта платформы увеличивается частота и продолжительность посещений, а также лояльность.

В аспекте конкуренции на рынке онлайн-образования использование ИИ приобретает все более значительное конкурентное преимущество. Платформы, использующие интеллектуальные решения, обладают расширенными возможностями для анализа рынка, прогнозирования спроса и быстрой адаптации курсов к изменениям внешней среды. Таким образом, ИИ может восприниматься не только как инструмент внутренней оптимизации, но и как значимый фактор стратегического развития онлайн-образования в целом в цифровой экономике. Дальнейший прогресс в онлайн-образовании будет зависеть от того, насколько и с какой скоростью образовательные платформы будут интегрировать технологии искусственного интеллекта. В ближайшие годы ИИ будет использоваться все шире, прежде всего для персонализации образовательных услуг, анализа образовательных дан-

ных и автоматизации управления учебным процессом. Это позволит платформам повысить качество образовательных услуг и быстрее реагировать на колебания спроса со стороны студентов и работодателей.

Еще одна тенденция, заметная на рынке онлайн-образования, – это интеграция ИИ в более обширные цифровые образовательные экосистемы [6]. По сути, речь идет о платформах, которые агрегируют курсы и образовательные материалы, а также аналитические сервисы, карьерные услуги и интерфейсы с рынком труда. Такой формат делает образование более ориентированным на практику и повышает «ценность» онлайн-образования для различных групп пользователей, поскольку результаты становятся более ощутимыми и актуальными. Однако существуют и риски при развитии онлайн-образования на основе ИИ. Прежде всего, это риски, связанные с защитой персональных данных и этическими аспектами работы алгоритмов и их принятия решений. Также существует риск неравного доступа к цифровым технологиям: не все пользователи имеют равные возможности для онлайн-обучения. Кроме того, внедрение ИИ требует серьезных финансовых вложений, что осложняет конкурентоспособность платформ по сравнению с крупными.

Успех онлайн-образования при интенсивном использовании ИИ зависит от баланса технологических инноваций, экономических выгод и социальных аспектов. При таком балансе рынок онлайн-образования может устойчиво расти и укреплять свои позиции в цифровой экономике.

Эффективность внедрения технологий искусственного интеллекта в онлайн-образование во многом зависит не только от технологий, но и от рыночной среды образовательных услуг. Основные аспекты – это законодательство, степень цифровизации образовательных организаций и наличие специалистов, способных создавать и применять на практике решения на основе ИИ.

Важным аспектом является регулирование дистанционного образования и применение искусственного интеллекта. Без четких и понятных правил использования ИИ в учебном процессе участники рынка не уверены, как действовать. В такой ситуации компании будут осторожничать и откладывать внедрение инноваций. Напротив, понятные регуляторные рамки, учитывающие специфику цифрового образования, способствуют росту доверия и снижают риски использования интеллектуальных технологий.

С организационно-экономической точки зрения, внедрение ИИ обычно требует значительных затрат. Нужно потратить средства на разработку программного обеспечения, модернизацию инфраструктуры, обучение персонала. Однако для малых и средних компаний эти затраты могут стать существенным барьером. В такой ситуации возрастает роль партнерств и использования готовых ИИ-инструментов технологическими компаниями.

Для эффективного функционирования ИИ-технологий на рынке онлайн-образования также требуется комплексный подход, включая экономику образовательных платформ. Во-первых, ИИ-решения должны быть интегрированы в общую стратегию развития платформы. Таким образом, ИИ используется не «фрагментарно» для решения отдельных задач, а становится частью системы управления и развития образовательного продукта.

Второе важное условие – развитие цифровых компетенций у всех субъектов образовательного процесса. Когда у преподавателей и административного персонала есть необходимые навыки для работы с интеллектуальными решениями, ИИ-решения используются более целенаправленно и эффективно, снижается вероятность ошибок и злоупотреблений. Одновременно необходимо повышать уровень цифровой грамотности учащихся: таким образом, они смогут более эффективно взаимодействовать с адаптивными предложениями и максимально использовать возможности, предоставляемые адаптивным обучением.

С экономической точки зрения необходимо заранее оценить, оправдано ли внедрение ИИ с экономической точки зрения и каких результатов ожидать. Когда платформа имеет показатели эффективности, например, снижение затрат, рост доходов, рост вовлеченности пользователей, это позволяет принимать более обоснованные инвестиционные решения. Этот аспект особенно актуален для малых и средних платформ, где ресурсы ограничены, а инвестиционные ошибки более значительны.

Выводы. По результатам проведенного анализа установлено, что рынок онлайн-образования является одним из наиболее динамично развивающихся сегментов рынка образовательных услуг. Спрос на онлайн-услуги растет в связи с изменением условий на рынке труда, развитием цифровых технологий и повышением доступности образовательных услуг для различных категорий обучающихся. Использование интеллектуальных решений позволяет повысить уровень персонализации обучения, автоматизировать отдельные образовательные процессы и оптимизировать управление образовательными платформами. Применение технологий искусственного интеллекта обеспечивает положительные экономические эффекты для участников рынка, выражающиеся в снижении операционных издержек, повышении эффективности использования ресурсов и росте конкурентоспособности образовательных платформ. В условиях высокой конкуренции данные эффекты приобретают стратегическое значение для устойчивого развития рынка онлайн-образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданович О. В. Цифровизация образования и EdTech как фактор экономического развития в условиях евразийской интеграции / О. В. Жданович // Цифровая трансформация. – 2025. – Т. 31, № 1. – С. 13–21.
2. Павлюкевич Е. Д. Трансформация бизнес-моделей компаний в сфере онлайн образования под влиянием внедрения технологий искусственного интеллекта / Е. Д. Павлюкевич // Экономический анализ: теория и практика. – 2024. – Т. 23, № 7. – С. 1240–1257.
3. Бекирова Э. А. Экономическая эффективность платформ онлайн-обучения с использованием искусственного интеллекта / Э. А. Бекирова, М. Э. Бекирова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 4 (90). – С. 80–85.
4. Сатыбалдиева Р. А. Искусственный интеллект в образовании и науке, его влияние на качество жизни / Р. А. Сатыбалдиева, А. А. Халилов, У. А. Халилов // Евразийский журнал здравоохранения. – 2025. – Т. 3, № 3. – С. 177–183.
5. Каджаметова Т. Н. Бухгалтерский учет в системе стратегического управления деятельностью организации / Т. Н. Каджаметова // Таврический научный обозреватель. – 2017. – № 10-1 (27). – С. 49–54.
6. Тедеева Л. Н. Применение цифровых технологий в обучении: смена парадигмы образования / Л. Н. Тедеева, А. Ф. Рогачев, А. А. Руднева // Образовательные ресурсы и технологии. – 2024. – № 3 (48). – С. 35–42.

УДК 352:379.85(477.75)

Ваниева Э. А.

СОБЫТИЙНОЕ ИНИЦИАТИВНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ: АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ

Аннотация. В статье представлено развернутое обоснование необходимости внедрения событийного инициативного бюджетирования (СоИБ) в Республике Крым. Основной акцент сделан на сравнительном анализе успешных практик других субъектов Российской Федерации, обладающих схожими социально-экономическими вызовами (сезонность, моноспециализация, развитие сельских территорий). На основе статистических данных, экспертных интервью и анализа нормативно-правовой базы регионов-лидеров (Пермский край, Новосибирская область, Краснодарский край) предложена адаптированная модель СоИБ для Крыма. В статье приведены табличные сравнения ключевых параметров, а также прогнозные показатели эффективности внедрения с учетом специфики полуострова.

Ключевые слова: событийное инициативное бюджетирование, Республика Крым, сравнительный анализ, региональные практики, туристический потенциал, развитие территорий.

EVENT-BASED INITIATIVE BUDGETING AS A TOOL FOR DEVELOPING TOURIST POTENTIAL AND LOCAL COMMUNITIES IN THE REPUBLIC OF CRIMEA: ANALYSIS OF POSSIBILITIES BASED ON COMPARATIVE EVALUATION

Abstract. *The article presents a detailed justification for the implementation of event-based initiative budgeting (EIB) in the Republic of Crimea. The primary focus is on a comparative analysis of successful practices in other subjects of the Russian Federation facing similar socio-economic challenges (seasonality, mono-specialization, rural development). Based on statistical data, expert interviews, and an analysis of the regulatory frameworks in leading regions (Perm Krai, Novosibirsk Oblast, Krasnodar Krai), an adapted EIB model for Crimea is proposed. The article includes tabular comparisons of key parameters and forecasts of implementation effectiveness, taking into account the peninsula's specific context.*

Keywords: *event-based initiative budgeting, Republic of Crimea, comparative analysis, regional practices, tourism potential, territorial development.*

Постановка проблемы. Республика Крым характеризуется высокой зависимостью от сезонного курортно-туристического кластера. Более 70% турпотока и свыше 60% доходов малого бизнеса в сфере услуг концентрируются в летний период (июнь–сентябрь) на узкой прибрежной полосе [1]. Это приводит к системным рискам: перегруженность инфраструктуры, отток молодежи из внутренних районов, низкая загрузка активов в межсезонье. Диверсификация через создание круглогодичных событийных поводов является стратегической задачей. Одним из наиболее эффективных механизмов ее решения выступает событийное инициативное бюджетирование (СоИБ), успешно апробированное в ряде регионов РФ.

Анализ последних исследований и публикаций. В последние годы в российской науке и практике наблюдается активное развитие исследований, посвящённых инициативному бюджетированию как инструменту формирования финансовой грамотности. В работах В. В. Вагина, Н. М. Филипповой, М. В. Кураколова [2; 3], И. В. Кивико [4–6] доказывается образовательный и социализирующий потенциал ШкИБ, его роль в формировании финансовой грамотности и гражданской ответственности у молодежи. В исследованиях К. М. Османова [7], Э. А. Ваниевой [5; 7] и других авторов выявляются системные ограничения сложившейся практики, а именно доминирование инфраструктурных проектов над социальными и образовательными инициативами. Региональные исследования, особенно по Республике Крым (С. А. Аблязова, И. В. Кивико [6], А. Т. Керимов, С. Р. Мустафаева, Т. Н. Каджаметова [8], Н. В. Кропотова, М. А. Сурган, И. А. Анюхина [9], Ю. Н. Макуха [10] и др.), подтверждают активность внедрения, но одновременно фиксируют значительную дифференциацию результатов между территориями и сохраняющиеся проблемные зоны. Авторы, такие как Т. А. Тарасова, С. В. Климчук [11], справедливо указывают на необходимость формирования институциональной инфраструктуры и единых методических платформ для оценки эффективности. Внедрение событийного инициативного бюджетирования представляется не просто следующим шагом, а стратегической необходимостью и закономерным развитием инструментария ИБ. СоИБ позволяет преодолеть выявленные ограничения следующим образом: преодоление формализации и усиление вовлеченности (создание локальных событий по своей сути является процессом, требующим глубокого содержательного обсуждения, креативности и активного участия не только школьников, но и широкого круга жителей, предпринимателей, представителей культуры); диверсификация тематики и выход за рамки инфраструктуры (СоИБ смещает фокус с материальных объектов на создание нематериальных общественных благ – культурных продуктов, социальных связей, позитивного имиджа территории, что напрямую соответствует потребностям развития внутреннего туризма и локальной идентичности); генерация пря-

мого экономического эффекта и развитие МСП (в отличие от многих инфраструктурных проектов ШКИБ, качественное событие создает немедленный спрос на услуги местного бизнеса (питание, размещение, транспорт, сувениры), способствуя созданию рабочих мест и росту налоговых поступлений, особенно в межсезонный период); решение ключевой проблемы Крыма – сезонности (для Республики Крым СоИБ становится инструментом стратегического уровня. Оно позволяет целенаправленно создавать события, распределенные по всему календарному году, привлекать туристов в межсезонье и развивать внутренние районы, снижая тем самым критическую зависимость от летнего пляжного сезона).

Цель статьи – на основе сравнительного анализа региональных практик событийного инициативного бюджетирования в РФ разработать адаптированную модель для Республики Крым, направленную на диверсификацию туристического предложения, снижение сезонности турпотока и усиление вовлечённости местных сообществ в развитие территорий.

Изложение основного материала. Для обоснования модели проведен сравнительный анализ трех регионов-лидеров, внедривших СоИБ в своих стратегиях развития (таблица 1) [12–14].

Таблица 1.

Сравнительная характеристика моделей СоИБ в регионах-лидерах.

Параметр / Критерий	Пермский край (Пилот с 2020 г.)	Новосибирская область (Программа с 2022 г.)	Краснодарский край (Опыт с 2023 г.)	Выводы для Республики Крым
Целевой фокус	Развитие сельских территорий, локальная идентичность.	Активизация малых городов, поддержка культурных инициатив.	Диверсификация туризма, продление сезона в курортных зонах.	Наиболее соответствует задачам Крыма опыт Краснодарского края по работе с туристической сферой, но с обязательным учетом практик по вовлечению сельских территорий
Финансирование (средний размер гранта)	150–300 тыс. руб. на проект.	200–500 тыс. руб. на проект.	300–700 тыс. руб. на проект (выше из-за туристической специфики).	Целесообразен дифференцированный подход: до 300 тыс. руб. – для сельских/внутренних районов; до 500 тыс. руб. – для прибрежных зон с обязательным софинансированием от бизнеса.
Ключевое требование	Обязательное софинансирование (мин. 10% от бюджета) деньгами или трудом жителей.	Наличие партнерского консорциума (НКО + бизнес + учреждение культуры).	Разработанный план продвижения события и экономического эффекта для территории.	Комбинировать требования: 1) партнерский консорциум; 2) план продвижения; 3) минимальное софинансирование (5–10%)
Механизм отбора	Двухэтапный: экспертная оценка + итоговое голосование жителей онлайн.	Конкурс проектных заявок с очной защитой перед комиссией.	Конкурс, где 50% баллов – оценка экспертов (турбизнес), 50% – народное онлайн-голосование.	Рекомендуется гибридная модель по примеру Краснодарского края: баланс экспертизы (оценка реализуемости и турпотенциала) и народного выбора (легитимность).
Ключевой измеримый результат	Количество новых устойчивых местных традиций.	Рост числа инициативных групп в малых городах.	Увеличение туристического потока в межсезонный пе-	Для Крыма главный ключевой показатель эффективности – снижение сезонной дифферен-

			риод на 10–15%.	циации турпотока и рост вовлеченности жителей внутренних районов.
Проблемы/ Риски (выявленные)	Слабая медиа-составляющая проектов, низкая известность за пределами района.	Перекося в сторону узких культурных событий без значимого экономического эффекта.	Доминирование проектов от уже успешных курортных муниципалитетов.	Крым необходимо заранее установить квоты для внутренних районов и усилить программу методической поддержки по продвижению событий.

Проведённый сравнительный анализ моделей событийного инициативного бюджетирования в трех регионах России позволяет сформулировать следующие ключевые выводы для Республики Крым.

Приоритет адаптации туристически-ориентированной модели. Наиболее соответствующим целям Крыма является опыт Краснодарского края, поскольку он напрямую направлен на диверсификацию туризма и смягчение сезонности – системные проблемы полуострова. Однако эту модель необходимо дополнить социально-ориентированными механизмами Пермского края, чтобы обеспечить вовлечение сельских и внутренних районов Крыма.

Необходимость дифференцированного подхода к финансированию. Учитывая сильную пространственную и экономическую дифференциацию Крыма, следует установить две границы финансирования: до 300 тыс. руб. – для проектов из внутренних и сельских районов; до 500 тыс. руб. – для прибрежных зон, но с обязательным условием софинансирования от бизнеса, что заимствовано из практики Краснодарского края.

Важность комбинирования требований к проектам. Для обеспечения устойчивости и эффективности проектов СоИБ в Крыму целесообразно объединить ключевые требования из разных моделей: обязательное формирование партнерского консорциума (НКО, бизнес, учреждения культуры) – из опыта Новосибирской области; наличие плана продвижения и оценки экономического эффекта – из практики Краснодарского края; минимальный уровень софинансирования (5–10%) – адаптированный принцип из Пермского края.

Оптимальный механизм отбора – гибридный. Для Крыма рекомендуется модель, сочетающая народное онлайн-голосование (для легитимности и вовлечения) и экспертную оценку представителей турбизнеса и администрации (для оценки реализуемости и потенциального эффекта). Это поможет найти баланс между демократичным выбором жителей и профессиональной оценкой, предотвращая как принятие решений, основанных только на популярности, так и чрезмерное усложнение административных процедур.

Формирование специфичных для Крыма ключевых показателей эффективности. Главным измеримым результатом программы СоИБ в Крыму должно стать снижение сезонной дифференциации турпотока (основная экономическая цель) и рост вовлеченности жителей внутренних районов (ключевая социальная задача).

Упреждающее устранение рисков. Опыт регионов показывает, что Крыму необходимо заранее установить квоты для финансирования проектов из внутренних районов, чтобы предотвратить доминирование инициатив из уже успешных курортных зон. Параллельно требуется усилить методическую и медийную поддержку всех проектов, чтобы избежать проблем с их узнаваемостью и экономической отдачей.

Эффективное внедрение событийного инициативного бюджетирования в Крыму возможно только при интеграции успешного опыта других регионов с учетом внутренней контрастности полуострова – между процветающими приморскими зонами и внутренними территориями, требующими дополнительного внимания. Соответственно, проектируемая модель должна обладать адаптивностью, обеспечивать равновесие между экономической результативностью и доступностью для всех сообществ, а также включать инструменты оперативного мониторинга и корректировки в процессе реализации.

Для обоснования экономической и социальной целесообразности внедрения событийного инициативного бюджетирования в Республике Крым был проведен прогнозный анализ затрат и ожидаемых эффектов. Расчеты выполнены методом экстраполяции данных из регионов-аналогов, уже реализующих подобные программы (Краснодарский край, Пермский край), с учетом специфики Крыма. В таблице 2 представлены ключевые индикаторы, прогнозируемые на третий год реализации программы, когда модель СоИБ должна достичь операционной зрелости.

Таблица 2.

**Прогнозный анализ затрат и эффектов от внедрения СоИБ
в Республике Крым (на основе экстраполяции данных регионов-аналогов).**

Показатель	Расчетная формула / Обоснование	Прогнозное значение на 3-й год реализации программы
Бюджет программы (ежегодный)	30 проектов × средний грант 400 тыс. руб. + 15% на администрирование и обучение.	13,8 млн. руб.
Прямой экономический эффект (оборот МСП)	Коэффициент мультипликации (опыт Краснодарского края): 1 рубль гранта → 3,5 рубля оборота.	13,8 млн руб. × 3,5 ≈ 48,3 млн. руб. дополнительного оборота в год.
Налоговые поступления (дополнительные)	От оборота МСП (УСН 6%): 48,3 млн. руб. × 0,06.	~2,9 млн. руб. в год.
Создание рабочих мест (условных, годовых)	На 1 млн. руб. оборота в сфере услуг создается 1,5-2 рабочих места (сезонных/временных).	48,3 × 1,8 ≈ 87 рабочих мест.
Туристический поток в межсезонье (прирост)	Опыт г. Сочи: 1 крупное локальное событие дает +2-3 тыс. туристов в месяц. 30 проектов разного масштаба.	+25000–35000 туристов в осенне-весенний период.
Вовлеченность населения (активные участники)	Доля активных участников в Пермском крае – 0,5% от взрослого населения. Для Крыма (население ~1,9 млн.): 0,5% от 1,4 млн. взрослых.	~7000 человек (члены инициативных групп, волонтеры).

Проведенный прогнозный анализ свидетельствует о значительном мультипликативном эффекте от внедрения событийного инициативного бюджетирования в Республике Крым.

Экономическая эффективность и бюджетная отдача. При ежегодных затратах на программу в размере ≈13,8 млн. руб. ожидается генерация дополнительного оборота малого и среднего бизнеса на сумму ≈48,3 млн. руб. Таким образом, каждый вложенный бюджетный рубль может принести до 3,5 руб. дополнительной экономической активности. Дополнительные налоговые поступления могут составить около 2,9 млн. руб. в год, что частично компенсирует затраты на программу.

Социально-трудовая сфера. Реализация программы способна создать до 87 условных рабочих мест (в основном сезонных/временных) в сфере услуг, что особенно важно для занятости в межсезонный период.

Достижение ключевой цели – снижение сезонности. Прогнозируемый прирост туристического потока в межсезонье на 25–35 тыс. человек напрямую указывает на возможность смягчения острой проблемы сезонной неравномерности, что является главным КРІ для туристического Крыма.

Гражданская активность. Ожидается вовлечение в проектную деятельность около 7000 активных участников (членов инициативных групп, волонтеров), что соответствует задаче развития местных сообществ и формирования кадрового резерва.

Таким образом, прогнозируемые показатели демонстрируют, что затраты на внедрение СоИБ в Крыму носят инвестиционный характер с высоким потенциалом возврата. Программа способна стать действенным инструментом не только для диверсификации туризма, но и для стимулирования деловой активности, создания рабочих мест и повышения

гражданской вовлеченности, обеспечивая комплексный эффект для социально-экономического развития Республики.

Сравнительный анализ с субъектами РФ, уже реализующими программы СоИБ, однозначно свидетельствует о высокой применимости и потенциальной эффективности данного инструмента для Республики Крым. Крым обладает уникальным шансом не просто скопировать, а синтезировать лучшие практики, избежав чужих ошибок. Внедрение адаптированной модели, предусматривающей квоты для внутренних районов, гибридный отбор и тесную связь с турбизнесом, способно дать значимый социально-экономический эффект уже в среднесрочной перспективе. СоИБ может стать связующим звеном, который соединит успех крымского школьного инициативного бюджетирования с задачами стратегического развития всего региона, превращая энергию местных сообществ в конкурентоспособные туристические продукты и повышая качество жизни на всей территории полуострова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет о развитии туризма в Республике Крым в 2023-2024 гг. [Электронный ресурс] // Министерство курортов и туризма Республики Крым. – 2025. – Режим доступа : https://mtur.rk.gov.ru/uploads/mtur/container/2025/09/23/2025-09-23-14-17-42_1.pdf
2. Вагин В. В. Выход из заколдованного круга отчуждения: опыт школьного инициативного бюджетирования / В. В. Вагин, Н. М. Филиппова, М. В. Кураколов // Народное образование. – 2021. – № 4 (1487). – С. 36–43.
3. Вагин В. В. Цифровые решения в инициативном бюджетировании: состояние, тренды и барьеры / В. В. Вагин, Д. А. Шатохин, И. В. Петрова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2024. – № 3 (147). – С. 63–68.
4. Кивико И. В. Финансовый рынок как инструмент повышения инвестиционной активности в Республике Крым / И. В. Кивико // Финансовые рынки и инвестиционные процессы: сборник трудов по материалам XII Международной научно-практической конференции, Симферополь, 16 мая 2025 года. – Симферополь : Крымский Федеральный университет имени В. И. Вернадского, 2025. – С. 5–7.
5. Османов К. М. Формализация вовлеченности граждан в проекты инициативного бюджетирования / К. М. Османов, Э. А. Ваниева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (85). – С. 212–217.
6. Ваниева Э. А. Основные направления реализации модели школьного инициативного бюджетирования в общеобразовательных организациях Республики Крым / Э. А. Ваниева, И. В. Кивико // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (85). – С. 89–95.
7. Аблязова С. А. Приоритетные сферы общественного участия в реализации гражданских инициатив в Республике Крым / С. А. Аблязова, И. В. Кивико // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия : сборник научных трудов. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2025. – С. 57–63.
8. Керимов А. Т. Сравнительный анализ моделей балльной оценки проектов инициативного бюджетирования муниципальных образований областей Дальневосточного федерального округа Российской Федерации / А. Т. Керимов, С. Р. Мустафаева, Т. Н. Каджаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (85). – С. 158–166.
9. Кропотова Н. В. Тенденции развития программы инициативного бюджетирования в Республике Крым / Н. В. Кропотова, М. А. Сурган, И. А. Анюхина // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 118–125.
10. Макуха Ю. Н. Особенности реализации практики школьного инициативного бюджетирования в Республике Крым / Ю. Н. Макуха // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 143–147.
11. Тарасова Т. А. Формирование институциональной инфраструктуры инициативного бюджетирования в системе муниципального управления / Т. А. Тарасова, С. В. Климчук // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 2 (84). – С. 236–241.
12. Инициативное бюджетирование от идеи к реальности [Электронный ресурс] / Министерство территориального развития Пермского края. – 2025. – Режим доступа : <https://admnytv.ru/upload/iblock/bdf/mjri8bz2wlvmlwre8q64qex65ddesmb.pdf>

13. Событийные мероприятия как инструмент продвижения туризма на сельских территориях : методическое пособие / И. В. Лебедева, С. Л. Копылова. – Москва : АНО «АРСИ», 2023. – 96 с.
14. Концепция развития санаторно-курортного и туристского комплекса Краснодарского края на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа : <https://kurort.krasnodar.ru/activity/informatsiya/kontseptsiya-razvitiya-sanatorno-kurortnogo-i-turistskogo-kompleksa-krasnodarskogo-kрая-do-2030-god>

УДК 336.14

Ваниева Э. А., Аблязова С. А.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРАКТИК ШКОЛЬНОГО ИНИЦИАТИВНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ)

Аннотация. В статье представлены результаты анализа эффективности внедрения практик школьного инициативного бюджетирования в Республике Крым. На основании обработки статистических данных по реализованным проектам исследованы ключевые индикаторы результативности: уровень вовлеченности обучающихся, система экспертной оценки и ранжирования проектов, структура их финансирования, а также пространственная дифференциация результатов. Посредством методов статистического анализа установлены устойчивые закономерности, свидетельствующие о высокой результативности применяемой модели, характеризующейся доминирующей ролью бюджетных ассигнований республиканского уровня и экстенсивным вовлечением целевой аудитории. В процессе исследования применялись методы дескриптивной статистики, включая расчет средних величин, показателей вариации, анализ частотных распределений и структурных сдвигов. Для выявления взаимосвязей между ключевыми переменными (стоимость проекта, источники финансирования, процент участия обучающихся, экспертная оценка, ранг проекта) осуществлялся корреляционный анализ.

Ключевые слова: школьное инициативное бюджетирование, оценка эффективности, гражданское участие, региональная политика, Республика Крым, статистический анализ.

Vanieva E. A., Ablyazova S. A.

ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SCHOOL INITIATIVE BUDGETING PRACTICES: REGIONAL EXPERIENCE (ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF CRIMEA)

Abstract. The article analyzes the effectiveness of school initiative budgeting practices in the Republic of Crimea. Based on the processing of statistical data from implemented projects, key performance indicators were investigated: the level of student engagement, the system for expert evaluation and project ranking, the structure of their financing, and the spatial differentiation of outcomes. Through statistical analysis methods, stable patterns were identified, indicating the high effectiveness of the applied model, characterized by the dominant role of republican-level budget allocations and extensive involvement of the target audience. The study employed descriptive statistics methods, including the calculation of mean values, variation measures, analysis of frequency distributions and structural shifts. Correlation analysis was conducted to identify relationships between key variables (project cost, funding sources, student participation percentage, expert evaluation, project rank).

Keywords: school initiative budgeting, performance evaluation, civic participation, regional policy, Republic of Crimea, statistical analysis.

Постановка проблемы. Школьное инициативное бюджетирование зарекомендовало себя как действенный инструмент вовлечения молодежи в процессы принятия решений на местном уровне и формирования навыков проектной деятельности. Оценка региональных

практик позволяет выявить успешные модели и точки роста. В данном исследовании анализируется опыт Республики Крым.

Анализ последних исследований и публикаций. В последние годы в российской науке и практике наблюдается активное развитие исследований, посвящённых школьному инициативному бюджетированию (ШКИБ) как инструменту формирования финансовой грамотности и вовлечения молодёжи в процессы публичного управления.

Ряд авторов, а именно: В. В. Вагин, Н. М. Филиппова, М. В. Кураколов [1], И. В. Кивико [2] рассматривают ШКИБ в контексте гражданского образования и финансовой социализации молодого поколения. В их работах подчёркивается, что ШКИБ способствует формированию навыков ответственного финансового поведения; развитию проектного мышления и командной работы; укреплению правовой и гражданской позиции школьников. В исследованиях И. В. Кивико [2], К. М. Османова [3], Э. А. Ваниевой [4] и других авторов выделяются следующие проблемные аспекты реализации ШКИБ: преобладание инфраструктурных проектов (ремонт, благоустройство) над образовательными и социальными инициативами; низкий уровень вовлечённости родителей и местного сообщества в процессы обсуждения и реализации проектов; слабая интеграция ШКИБ в учебный процесс, что снижает его образовательный эффект; формальный характер участия в некоторых регионах, где процесс сводится к голосованию без глубокого содержательного обсуждения. Эти проблемы свидетельствуют о необходимости разработки методических рекомендаций и моделей углублённого вовлечения участников образовательного процесса.

Значительное количество публикаций посвящено региональным практикам ШИБ, в частности, опыту Республики Крым. С. А. Аблязова, И. В. Кивико [5] исследуют приоритетные сферы общественного участия в реализации гражданских инициатив в Крыму, выделяя ШКИБ как один из ключевых механизмов. Ю. Н. Макуха [6] анализирует особенности внедрения ШКИБ в крымских школах, отмечая вариативность подходов в разных муниципалитетах. Н. В. Кропотова, М. А. Сурган, И. А. Анюхина [7] описывают тенденции развития программы ШКИБ в Крыму, подчёркивая рост количества проектов и расширение тематики. Т. В. Юдеева, Н. В. Кропотова [8] рассматривают специфику вовлечения участников образовательного процесса (учеников, учителей, родителей) в практики ШКИБ.

Эти исследования подтверждают, что Крым является активным регионом по внедрению ШКИБ, однако существует значительная дифференциация между районами по уровню развития практик. В работах Т. А. Тарасовой, С. В. Климчук [9] подчёркивается важность формирования институциональной инфраструктуры ШКИБ, включая правовые, организационные и финансовые механизмы; создания единых методических платформ для мониторинга и оценки эффективности ШКИБ; развития межведомственного взаимодействия (образование, финансы, муниципальное управление) для успешной реализации программ. Проведённый анализ подтверждает актуальность и научную значимость исследований в области школьного инициативного бюджетирования. На сегодняшний день сформирована солидная теоретическая база, однако сохраняется дефицит методических и оценочных инструментов, позволяющих объективно измерять эффективность ШКИБ на региональном уровне. Особенно востребованы исследования, направленные на преодоление выявленных проблемных зон (формализация, низкая интеграция в учебный процесс, слабая вовлечённость родителей) и на тиражирование успешного опыта (в частности, крымского) в другие субъекты РФ.

Таким образом, современный этап развития ШКИБ характеризуется переходом к этапу методологического оформления и практической верификации моделей вовлечения, что открывает новые возможности для междисциплинарных исследований на стыке педагогики, экономики и государственного управления.

Цель статьи – разработать систему оценки эффективности практик школьного инициативного бюджетирования на основе регионального опыта Республики Крым.

Изложение основного материала. Проведем детальный анализ системы оценки проектов Школьного инициативного бюджетирования (ШКИБ) в Республике Крым за

2026 год. Большинство проектов решают конкретные, актуальные проблемы школьной жизни, заметные каждому ученику. Школьники учатся видеть проблемы вокруг себя и предлагать для них взвешенные, проработанные решения, что является главной воспитательной целью ШКИБ. В таблице 1 представлены агрегированные данные по всем показателям для каждого района.

Таблица 1.

Данные по проектам ШКИБ Республики Крым за 2025-2026 гг.

Район	Кол-во проектов прошедших КО	Кол-во проектов не прошедших КО	Средняя стоимость, руб.	Средняя субсидия РК, руб.	Средний вклад МО, руб.	Средняя доля участия, %	Средний балл	Средний ранг
Бахчисарайский	19	5	378141	339157	38984	97,1%	99,0	1,5
Белогорский	14	5	373923	334714	39209	97,5%	98,3	2,8
Джанкойский	32	1	368976	328577	40399	98,8%	99,7	1,2
Кировский	8	5	390022	349522	40500	94,2%	97,1	4,8
Красногвардейский	23	4	381312	342316	38997	99,1%	99,1	1,3
Красноперекотский	12	–	400000	350000	50000	99,2%	100,0	1,0
Ленинский	21	4	376622	336622	40000	97,7%	98,6	2,0
Нижнегорский	21	–	394975	349073	45902	99,8%	99,8	1,1
Первомайский	16	1	389441	349941	39500	99,2%	99,8	1,2
Раздольненский	15	5	387556	349556	38000	98,6%	98,6	2,4
Сакский	23	9	350567	315160	35407	97,5%	96,3	4,2
Симферопольский	39	1	379714	337932	41782	96,8%	99,6	1,3
Советский	11	4	384728	345674	39054	99,0%	98,3	2,3
Черноморский	10	3	376438	336103	40335	98,3%	97,4	3,0

Графическая интерпретация данных по районам Республики Крым приведена на рисунке 1.

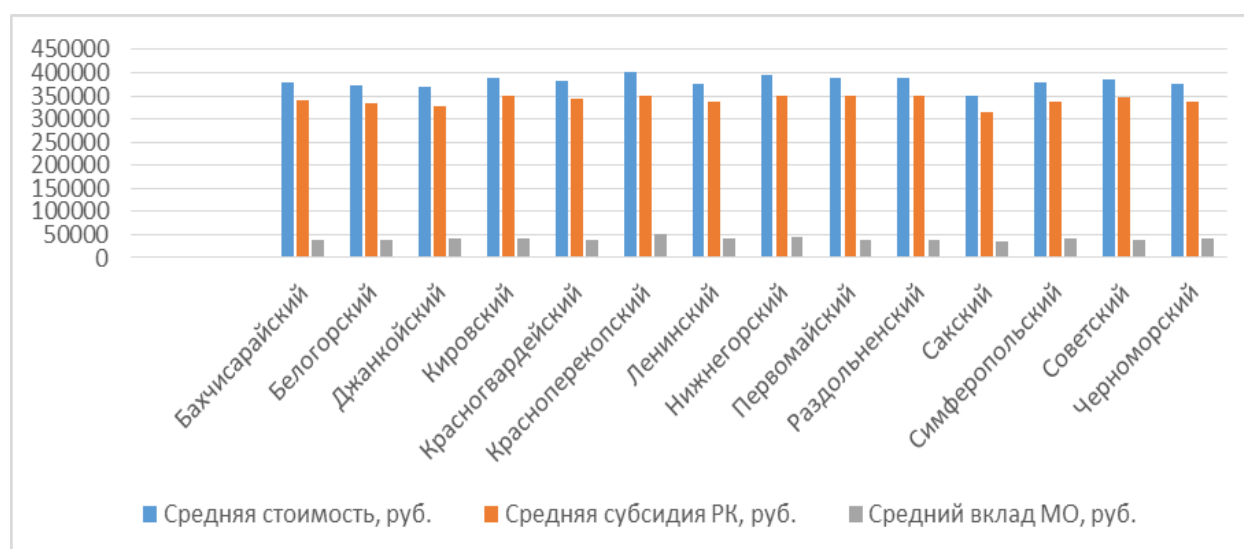


Рисунок 1. Средние показатели (средняя стоимость проекта, средняя субсидия РК, средний вклад МО) проектов ШКИБ по Республике Крым, 2025-2026 гг.

Главный недостаток проектов-участников недисциплинированность в соблюдении формальных, но ключевых требований. Абсолютное большинство проектов, не набравших 100 баллов, потеряли их не из-за плохой идеи, а из-за отсутствия сюжета в видеоролике

или недостаточной работы над вовлечением в голосование. Это показатель недостаточной проектной дисциплины или нехватки ресурсов/навыков для создания качественного медиаконтента, что в современном мире является существенным упущением.

Главное достоинство проектов-участников – высокий уровень социальной и практической ориентированности. Подавляющее большинство проектов решают конкретные, актуальные проблемы школьной жизни, заметные каждому ученику. Школьники учатся видеть проблемы вокруг себя и предлагать для них взвешенные, проработанные решения, что является главной воспитательной целью ШКИБ.

Эффективность ШКИБ предлагается оценивать по четырём основным направлениям, учитывающим как процессуальные, так и результативные аспекты.

1. Уровень вовлечённости и качество отбора проектов. На основе данных таблицы можно рассчитать коэффициент успешности отбора проектов (КУ) как отношение числа проектов, прошедших отбор, к общему числу поданных проектов:

$$КУ = \frac{\text{проекты прошедшие отбор}}{\text{проекты прошедшие отбор} + \text{проекты не прошедшие отбор}}$$

Например, для Симферопольского района:

$$КУ = \frac{39}{39+1} = 0,975 (97,5\%)$$

Для Сакского района:

$$КУ = \frac{23}{23+9} = 0,718 (71,8\%)$$

Высокий КУ свидетельствует о качестве подготовки проектов и эффективности отборочных процедур.

2. Финансовая активность и софинансирование. Анализ данных показывает существенные различия в среднем вкладе муниципальных образований (МО). Например:

- Красноперекоский район – 50000 руб. (максимальный вклад);
- Сакский район – 35407 руб. (минимальный вклад);
- Средний вклад по регионам – около 40000 руб.

Доля софинансирования МО может быть рассчитана как:

$$Д_{МО} = \frac{\text{вклад МО}}{\text{стоимость проекта}} \times 100\%$$

Например, для Нижнегорского района:

$$Д_{МО} = \frac{45902}{394975} \times 100\% \approx 11,6\%$$

3. Качество проектов и удовлетворённость участников. Показатель среднего балла (от 96,3 до 100,0) отражает экспертную оценку качества проектов. Районы с высоким баллом (Красноперекоский – 100,0; Нижнегорский – 99,8) демонстрируют высокое качество подготовки и реализации проектов. Средняя доля участия (от 94,2% до 99,8%) свидетельствует о степени вовлечённости школьных сообществ. Наивысший показатель – в Нижнегорском районе (99,8%).

4. Управленческая эффективность. Средний ранг (от 1,0 до 4,8) позволяет ранжировать районы по комплексной эффективности. Лидеры: Красноперекоский (1,0), Джанкойский (1,2), Симферопольский (1,3). Аутсайдеры: Кировский (4,8), Сакский (4,2).

Интегральный показатель эффективности (ИПЭ) ШКИБ может быть рассчитан как среднее взвешенное от нормализованных значений ключевых показателей:

$$ИПЭ = 0,3 \cdot КУ + 0,2 \cdot Д_{МО} + 0,3 \cdot \text{балл} + 0,2 \cdot \text{ранг}^{-1}$$

Пример расчёта для Джанкойского района:

- КУ = 0,97;
- $Д_{МО} = 40399 / 368976 \approx 10,95\%$;
- Балл = 99,7;
- $\text{Ранг}^{-1} = 1 / 1,2 \approx 0,833$;
- $ИПЭ \approx 0,3 \times 0,97 + 0,2 \times 0,1095 + 0,3 \times 0,997 + 0,2 \times 0,833 \approx 0,291 + 0,0219 + 0,2991 + 0,1666 \approx 0,7786 (77,86\%)$.

В таблице 2 приведены расчеты четырех основных направлений эффективности ШКИБ по районам Республики Крым и итоговый интегральный показатель эффективности по проектам в 2026 году.

Таблица 2.

**Показатели основных направлений эффективности ШКИБ
по районам Республики Крым в 2026 году.**

Район	Кол-во проектов прошло КО	Кол-во проектов не прошло КО	КУ (%)	Дмо (%)	Средний балл	Средний ранг	ИПЭ (%)
Бахчисарайский	19	5	79,17	10,31	99,0	1,5	78,4
Белогорский	14	5	73,68	10,48	98,3	2,8	71,5
Джанкойский	32	1	96,97	10,95	99,7	1,2	92,9
Кировский	8	5	61,54	10,38	97,1	4,8	64,3
Красногвардейский	23	4	85,19	10,23	99,1	1,3	86,6
Красноперекопский	12	0	100,00	12,50	100,0	1,0	98,3
Ленинский	21	4	84,00	10,62	98,6	2,0	78,9
Нижнегорский	21	0	100,00	11,62	99,8	1,1	96,9
Первомайский	16	1	94,12	10,14	99,8	1,2	91,8
Раздольненский	15	5	75,00	9,80	98,6	2,4	73,5
Сакский	23	9	71,88	10,10	96,3	4,2	66,4
Симферопольский	39	1	97,50	11,00	99,6	1,3	93,7
Советский	11	4	73,33	10,15	98,3	2,3	73,6
Черноморский	10	3	76,92	10,71	97,4	3,0	72,1

Графическая визуализация данных по интегральному показателю эффективности по проектам Республики Крым в 2026 году приведена на рисунке 2.

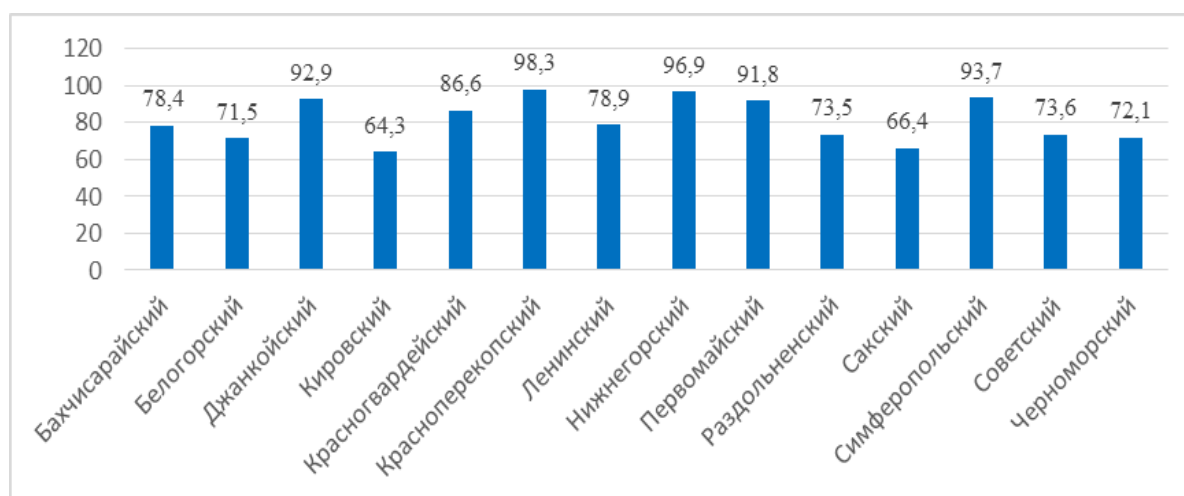


**Рисунок 2. Интегральный показатель эффективности
по проектам Республики Крым в 2026 году.**

Анализируя данные таблицы 2, видим, что высокий интегральный показатель эффективности у Красноперекопского района (98,3%) – 100% успешность отбора, максимальный вклад МО, высший балл и ранг, далее Нижнегорский район (96,9%) – также 100% успешность, высокие балл и вклад МО, на третьем месте Симферопольский район (93,7%) – высокая активность (39 проектов) при отличных качественных показателях.

Средние значения интегрального показателя эффективности у большинства районов (Джанкойский, Красногвардейский, Первомайский и др.) от 70% до 90%, что свидетельствует об устойчивой практике ШКИБ.

Районы, требующие внимания, Кировский район (64,3%) – низкий КУ, низкий ранг. Сакский район (66,4%) – низкий КУ, низкий балл. Белогорский, Раздольненский, Советский, Черноморский (ИПЭ 71–73%) районы требуют улучшения по отдельным показателям.

Можно дать следующие рекомендации на основе проведенного анализа. Для Кировского и Сакского районов – провести аудит отборочных процедур, усилить методическую поддержку при подготовке проектов.

Для районов со средним ИПЭ – активизировать работу по увеличению вклада МО и повышению качества проектов.

Распространить опыт Краснопереконского, Нижнегорского и Симферопольского районов на другие территории через проведение межрайонных семинаров и стажировок.

В целом для дальнейшего развития практик ШКИБ рекомендуются тиражирование успешного опыта лидирующих районов; поддержка районов с относительно более низкими показателями через систему наставничества; мониторинг и предупреждение рисков, связанных с возможным формализмом и снижением вовлеченности; введение единой платформы мониторинга ШКИБ с автоматическим расчётом показателей эффективности; разработка стимулирующих механизмов для муниципалитетов с высоким уровнем софинансирования; учёт региональной специфики при распределении субсидий и оценке результатов.

Таким образом, предложенная система оценки эффективности ШКИБ позволяет комплексно подойти к анализу региональных практик, сочетая количественные и качественные показатели. Опыт Республики Крым подтверждает, что школьное инициативное бюджетирование является эффективным механизмом, сочетающим решение локальных задач школ с воспитанием активной молодежи. Реализация этих мер будет способствовать укреплению системы ШКИБ как неотъемлемого элемента гражданского образования и развития местных сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагин В. В. Выход из заколдованного круга отчуждения: опыт школьного инициативного бюджетирования / В. В. Вагин, Н. М. Филиппова, М. В. Кураколов // Народное образование. – 2021. – № 4 (1487). – С. 36–43.
2. Кивико И. В. Финансовый рынок как инструмент повышения инвестиционной активности в Республике Крым / И. В. Кивико // Финансовые рынки и инвестиционные процессы : сборник трудов по материалам XII Международной научно-практической конференции, Симферополь, 16 мая 2025 года. – Симферополь : Крымский Федеральный университет имени В. И. Вернадского, 2025. – С. 5–7.
3. Османов К. М. Формализация вовлеченности граждан в проекты инициативного бюджетирования / К. М. Османов, Э. А. Ваниева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (85). – С. 212–217.
4. Ваниева Э. А. Основные направления реализации модели школьного инициативного бюджетирования в общеобразовательных организациях Республики Крым / Э. А. Ваниева, И. В. Кивико // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (85). – С. 89–95.
5. Аблязова С. А. Приоритетные сферы общественного участия в реализации гражданских инициатив в Республике Крым / С. А. Аблязова, И. В. Кивико // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия : сборник научных трудов. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2025. – С. 57–63.
6. Макуха Ю. Н. Особенности реализации практики школьного инициативного бюджетирования в Республике Крым / Ю. Н. Макуха // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 143–147.
7. Кропотова Н. В. Тенденции развития программы инициативного бюджетирования в Республике Крым / Н. В. Кропотова, М. А. Сурган, И. А. Анюхина // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 118–125.
8. Юдеева Т. В. Особенности вовлечения участников образовательного процесса в практику школьного инициативного бюджетирования / Т. В. Юдеева, Н. В. Кропотова // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2023. – Т. 12, № 7-1. – С. 187–193.
9. Тарасова Т. А. Формирование институциональной инфраструктуры инициативного бюджетирования в системе муниципального управления / Т. А. Тарасова, С. В. Климчук // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 2 (84). – С. 236–241.

Григорьева И. В., Парфенчук Л. М.

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ОБЪЁМОВ СОКРЫТИЯ ПРОДУКЦИИ И ПРИБЫЛИ СУБЪЕКТА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. На основе анализа исследований по выработке способов оценки количества сокрытия выпускаемой продукции и прибыли субъектом предпринимательской деятельности в статье предложены формулы для определения количественной характеристики производимой продукции для вариантов расчёта в базисном периоде и показателя отраслевой рентабельности с учётом фактора сокрытия. Результаты оценки неофициального сектора экономики и его элементов способствуют выработке понимания масштабов неофициальной экономической деятельности, то есть его распространения как внутри сектора в целом, так и в отдельных его сегментах.

Ключевые слова: неофициальный сектор экономики, сокрытие, методы оценки, экономическая безопасность, субъект предпринимательской деятельности, товары и услуги, продукция.

Grigoryeva I. V., Parfenchuk L. M.

METHODS FOR ESTIMATING THE VOLUME OF CONCEALMENT OF PRODUCTS AND PROFITS OF A BUSINESS ENTITY

Abstract. Based on an analysis of research on developing methods to assess the quantity of hidden production and profit by business entities, this article proposes formulas for determining the quantitative characteristics of produced goods for calculations in a base period and for an industry profitability indicator, taking into account the concealment factor. The results of assessing the unofficial sector of the economy and its elements contribute to understanding the scale of informal economic activity, i.e., its prevalence both within the sector as a whole and in its individual segments.

Keywords: informal sector of the economy, concealment, assessment methods, economic security, business entity, goods and services, products.

Постановка проблемы. Основным интегральным методом учета неофициального сектора экономики является метод товарных потоков. Суть данного метода состоит в анализе маршрутов, по которому производится доставка товаров и услуг (ТиУ) потребителю от производителя, при этом осуществляется изучение сведений о перемещаемых ТиУ и их использовании потребителями с помощью межотраслевого баланса, балансов отдельных видов товаров, таблиц ресурсов. Использование вариативных способов вычисления выручки личных подсобных хозяйств осуществляется с применением определённых взаимозависимостей между выручкой и расходами на ТиУ, зависящих по спросу от показателя доходоэластичности.

При этом отраслевая специфика берётся во внимание в случае осуществления оценок их добавленной стоимости на основе выбора между несколькими взаимоисключающими параметрами, например, оценки результатов соотношения расходов топлива и производством горячей воды.

Изменениям, происходящим в неофициальном секторе экономики, необходимо давать оценку на основе результатов соотношения количества денег, находящихся в обращении, и количества денег, находящихся на банковских счетах, поскольку финансовые операции по расчётам в неофициальном секторе чаще всего осуществляются наличными денежными средствами, а не безналичными, как это происходит в официальном секторе экономики.

Подобная оценка осуществляется с помощью использования монетарного метода, разновидностями которого являются методы Беднарского, Кокосинского, Стопуры и Гутманна [1; 2].

По первой разновидности монетарного метода (метода Беднарского, Кокосинского, Стопуры) неофициальный оборот ТиУ рассчитывается через вычет показателя общего количества розничного товарооборота и платных услуг в денежном эквиваленте из фактически использованного количества денег.

По второй разновидности монетарного метода (метода Гутманна) в случае его использования следует сделать следующие допущения:

- избыточное количество наличных денежных средств относительно определённого временного отрезка свидетельствует о функционировании неофициального сектора экономики;
- неофициальный сектор экономики не функционировал, а результат соотношения между количеством наличных денежных средств и количеством денег, находящихся на банковских счетах, относительно определённого временного отрезка являлся нормальным;
- одинаковыми являются скорости обращения денежных средств в официальной и неофициальной экономике.

Основой для применения косвенных методов оценки неофициального сектора экономики являются полученные результаты сравнительного анализа, требуемые сведения для осуществления которого можно найти в известных средствах информирования.

Аналогичным образом полученные результаты оценки неофициального сектора экономики и его элементов способствуют выработке понимания масштабов неофициальной экономической деятельности, то есть его распространения как внутри сектора в целом, так и в отдельных его сегментах.

К основным источникам информации для оценки неофициального сектора экономики и его элементов при использовании косвенных методов можно отнести результаты анализа: состояния занятости; расходов и доходов компаний, фирм, домашних хозяйств; налоговые поступления в бюджеты хозяйствующих субъектов, федеральный бюджет; объёмов производства и реализации ТиУ; цен на выпускаемую продукцию, закупаемые сырьё и материалы; независимых аудиторских и консалтинговых фирм; сведений силовых структур, государственного и общественного контроля.

Проведение такого анализа позволяет выявить нарушения существующего законодательства в различных областях социально-экономической деятельности, существующие угрозы экономической безопасности.

В этой связи научную проблему в области повышения экономической безопасности можно определить как развитие теоретико-методологических основ эффективного противодействия неформальным экономическим отношениям, способствующих ослаблению угроз экономической безопасности страны.

Анализ последних исследований и публикаций. В статье основными факторами угроз экономической безопасности субъектов предпринимательской деятельности (СПД) и, как следствие, страны в целом приняты потенциальные состояния СПД и неформальные экономические отношения. Негативное влияние данных факторов проявляется в виде перевода денежных средств в СПД, в которых действует льготное налогообложение, увеличения выпуска продукции, не соответствующего требованиям и стандартам качества, возрастания объёмов реализации подобной продукции на рынке ТиУ, сокращение статей бюджета СПД и налоговых платежей из-за преднамеренного занижения прибыли. Отсюда следует, что одним из направлений по определению уровня экономической безопасности СПД в таких условиях является определение количественной характеристики производимой продукции, то есть оценка объёмов сокрытия экономической деятельности, производимых в секторах неофициальной экономики [3].

Ретроспектива взглядов на природу экономической безопасности представлена в работе Ю. В. Латова [4].

Пониманию термина «экономическая безопасность» с разных точек зрения посвящены статьи Е. Н. Бобарыкиной, Е. В. Воротниковой, А. П. Герасимова, А. В. Глущенко, С. Э. Зуфаровой, Е. П. Кучеровой, Е. В. Пономаревой, Г. И. Шахворостова [5–9].

Обеспечению экономической безопасности предпринимательской деятельности посвящены труды С. В. Банк, В. О. Бессарабова, С. Е. Волкова, В. В. Володина, И. В. Караваевой, М. Ю. Льва, Н. Н. Макаровой, Л. В. Рожковой, Т. И. Сабецкой, Г. В. Тимофеевой, Г. Р. Тугушевой, С. А. Хмелева [10–16].

Целью статьи является предложение подходов к оценке объемов сокрытия экономической деятельности, производимых в секторах неофициальной экономики.

Изложение основного материала. Определение количественной характеристики производимой продукции для вариантов расчёта в базисном периоде и показателя отраслевой рентабельности с учётом фактора сокрытия целесообразно осуществлять по формулам 1–17, которое основывается на результатах анализа исследований по выработке способов оценки количества сокрытия выпускаемой продукции СПД.

Общее количество выпущенной продукции за определенный период, в том числе неофициально произведенной ($O_{\text{баз.пер.}}$, руб.), можно рассчитать по формуле (1):

$$O_{\text{баз.пер.}} = O_{\text{о.баз.пер.}} - I_{\text{пр}} - ИЦ_{\text{пр}}, \quad (1)$$

где $I_{\text{пр}}$ – величина, характеризующая отношение произведенной продукции к ее значению в определенном периоде;

$ИЦ_{\text{пр}}$ – показатель изменения цен во времени на продукцию, выпущенной СПД, доли;

$O_{\text{о.баз.пер.}}$ – количество выпущенной продукции за определенный период, рассчитанное на основании установленных документов СПД, руб.

Общее количество произведённой продукции в установленный период, в том числе сокрытой, рассчитывается на основании полученных результатов при проведении анкетированных опросов, можно рассчитать, используя формулу (2):

$$O_{\text{баз.пер.}} = \frac{O_{\text{о}}}{1 - \kappa}, \quad (2)$$

где κ – работы, выполненные неофициально в общем количестве произведённой продукции СПД, доли.

Присутствие сокрытой продукции в общем количестве производимой СПД (κ) выявляется на основании результатов анкетирования руководящего состава СПД и экспертных оценок.

Общее количество/объём произведённой продукции ($O_{\text{всего}}$), в том числе сокрытой, можно определить по формуле (3):

$$O_{\text{всего}} = Z_{\text{баз.пер.}} \times (УР_{\text{баз.пер.}}^{\text{н}} + 1), \quad (3)$$

где $УР_{\text{баз.пер.}}^{\text{н}}$ – рентабельность выпускаемой продукции СПД в установленном периоде (нормальный), рассчитываемая как среднее арифметическое значение пяти предшествующих лет при минимальных значениях ее сокрытия и вычисляемая на основе экстраполяции данных этого ряда, доли;

$Z_{\text{баз.пер.}}$ – затраты, осуществленные СПД в установленном периоде, на выпуск продукции, руб.

При определении показателя рентабельности с помощью моделирования, количество выпускаемой продукции СПД за отчётный период ($O_{\text{отч.пер.}}$) можно вычислить по формуле (4):

$$O_{\text{отч.пер.}} = Z_{\text{отч.пер.}} \times (УР_{\text{отч.пер.}}^{\text{н}} + 1), \quad (4)$$

где $УР_{\text{отч.пер.}}^{\text{н}}$ – рентабельность выпускаемой продукции СПД в установленном периоде, доля;

$Z_{\text{отч.пер.}}$ – затраты, осуществленные СПД в отчётном периоде, на выпуск продукции, руб.

Использование индекса количества произведённой продукции ($I_{\text{пр}}$) в случае определения её сокрытия возможно при близости значений динамики учтённого и скрытого их оборота, в противном случае необходимо в формуле (1) применять значения динамики использованного времени.

Для СПД предпочтительным является индекс использованного времени, поскольку у СПД отсутствует необходимость искажать показатели затраченного времени.

Альтернативным параметром индексу использованного времени ($I_{вр}$) может быть индекс потребления электроэнергии ($ИП_{э\text{н}}$), значение которого можно определить по формуле (5):

$$ИП_{э\text{н}} = \frac{Вр_6}{Вр_о}, \quad (5)$$

где $Вр_6$ – число использованных человеко-часов за базисный период, чел.-час;

$Вр_о$ – число использованных человеко-часов за отчетный период, чел.-час.

Важным показателем оценки неофициального сектора экономики является показатель сокрытия прибыли СПД.

Прибыль СПД представляет собой величину, полученную от реализации продукции за вычетом всех затрат, понесённых при этом. В том случае, когда понесённые СПД затраты были связаны только с неофициальной деятельностью, размер сокрытия продукции ($O_{пр}^c$) соизмерим с размером скрытой прибыли и его можно определить по формуле (6):

$$O_{пр}^c = O_o - O_{отч.пер.} \quad (6)$$

Показатель прибыли за отчетный период, в том числе её сокрытую часть ($П_{отч.пер.}$), можно определить с помощью формулы (7):

$$П_{отч.пер.} = Д_{баз.пер.} - З_{отч.пер.}, \quad (7)$$

где $Д_{баз.пер.}$ – вырученная сумма от реализации выпущенной продукции за базисный период, в том числе сокрытой её части, руб.;

$З_{отч.пер.}$ – производственные затраты на выпуск продукции за отчётный период, руб.

Отсюда следует, долю сокрытия выпущенной продукции (K_o^c) можно рассчитать по формуле (8), а долю сокрытия прибыли ($K_{п}^c$) – по формуле (9):

$$K_o^c = \frac{O_{пр}^c}{O_o}, \quad (8)$$

$$K_{п}^c = \frac{П^c}{П_{отч.пер.}}, \quad (9)$$

где $П^c$ – величина сокрытой прибыли, руб.

Помимо сокрытия количества продукции, наблюдается искажение затрат на производство продукции. К возможности занижения сведений по затратам в отчётных документах приводит искажение сведений о затратах на оплату труда работников и внепроизводственных расходах СПД, которые СПД несёт при организации мероприятий по формированию для СПД благоприятной внешней среды и проведению рекламной компании.

Тогда уточнённое количество прибыли за отчетный период ($П_{отч.пер.}^y$) можно вычислить по формуле (10), поскольку величина сокрытия прибыли не будет совпадать с суммой, равной значению сокрытия выпущенной продукции:

$$П_{отч.пер.}^y = П_{отч.пер.} \times ИП_{пр}^H \times I_{пр} \times ИЦ_{пр}, \quad (10)$$

где $ИП_{пр}^H$ – нормативное значение индекса прибыли на 1 руб. произведённой продукции, доли.

Нормативное значение индекса прибыли на 1 руб. произведённой продукции ($ИП_{пр}^H$) можно определить, используя формулу (11):

$$ИП_{пр}^H = 1 + \frac{1}{Р_{ен_{пр}}} - \frac{1}{Р_{ен_{пр}}} \times \left(1 + \frac{K_{отч.пер.}^{y-пр}}{ИЦ_{пр}} - K_{отч.пер.}^{y-пр} \right) : K_{м.р.}^{пр}, \quad (11)$$

где $K_{отч.пер.}^{y-пр}$ – часть расходов СПД за отчётный период, относящихся к условно к постоянным расходам, доли;

$$K_{\text{м.р.}}^{\text{пр}} = \frac{\text{ИЦ}_{\text{пр}}}{\text{ИЦ}_{\text{м.р.}}}, \text{ доли};$$

$\text{Рен}_{\text{пр}}$ – удельная чистая прибыль, %;

$\text{ИЦ}_{\text{м.р.}}$ – показатель изменения цен во времени на исходные ресурсы, доли.

Величина $K_{\text{отч.пер.}}^{\text{у-пр}}$ рассчитывается на основе результатов анализа структуры затрат на выпуск продукции экспертным путем и может составить до 21%.

Размер прибыли за отчетный период с учетом сокрытия ($\text{П}_{\text{отч.пер.}}$), в случае наличия сведений о неучтенных работах, можно рассчитать по формуле (12):

$$\text{П}_{\text{отч.пер.}} = \frac{O_o}{1 - \kappa} \times \frac{\text{Рен}_{\text{пр}}}{1 + \text{Рен}_{\text{пр}}}. \quad (12)$$

В случае отсутствия сведений о неучтенных работах можно использовать сведения о количестве продукции (формула (13)) или отчетные данные о затратах (формула (14)). В этом случае размер прибыли за базисный период с учетом сокрытия ($\text{П}_{\text{баз.пер.}}$) может определяться по формулам (15):

$$\text{П}_{\text{баз.пер.}} = O_o \times \frac{\text{Рен}_{\text{пр}}}{1 + \text{Рен}_{\text{пр}}}. \quad (13)$$

$$\text{П}_{\text{баз.пер.}} = Z_{\text{отч.пер.}} \times \text{Рен}_{\text{пр}}. \quad (14)$$

$$\text{П}_{\text{баз.пер.}} = D_{\text{баз.пер.}} - Z_{\text{отч.пер.}}. \quad (15)$$

Размер прибыли за базисный период с учетом сокрытия, который рассчитывается с учетом сведений о количестве продукции, будет занижен, поскольку данные сведения СПД не завышаются, а показатель прибыли за тот же период с учетом сокрытия, который рассчитывается с использованием отчетных данных о затратах, может быть искажен из-за отсутствия возможности установить истинное направление искажения затрат. В данном случае размер прибыли за базисный период, в том числе сокрытой ее части, представляют собой их среднее значение.

Производственные затраты СПД на выпуск продукции за отчетный период, в том числе сокрытой ее части ($Z_{\text{отч.пер.}}$), можно вычислить, используя формулу (16):

$$Z_{\text{отч.пер.}} = D_{\text{кор.пр}} - \text{П}_{\text{отч.пер.}}, \quad (16)$$

где $D_{\text{кор.пр}}$ – скорректированный профит СПД от реализации продукции, руб.

Величину скорректированной прибыли ($\text{П}_{\text{кор}}$) СПД можно вычислить, используя формулу (17):

$$\text{П}_{\text{кор}} = D_{\text{кор.пр}} - Z_{\text{отч.пер.}}. \quad (17)$$

При этом целесообразно использовать индекс прибыли ($\text{ИП}_{\text{пр}}$) на 1 тыс. руб. производимой продукции.

Выводы. Предложены подходы к оценке объемов сокрытия экономической деятельности, производимых в секторах неофициальной экономики, согласно которых ее целесообразно осуществлять на основе типовых экономических операций по нижеследующим четырем категориям:

- экономические операции в сферах производства и услуг с учетом отраслевой дифференциации, поскольку реализация экономических операций в отраслях национальной экономики формирует ВВП страны, в связи с чем переход части операций в неформальные экономические отношения создает наибольшую по сравнению с другими категориями угрозу экономической безопасности государства;
- экономические операции, осуществляемые кредитно-финансовыми, страховыми субъектами экономики и органами государственного управления, оказывающими финансовые услуги;
- экономические операции индивидуальных СПД, домашних хозяйств и субъектов экономики, их обслуживающих, включающие ТиУ, создаваемые и реализуемые в результа-

те скрытой экономической деятельности некорпоративных субъектов экономики, заработная плата при производстве таких ТИУ;

- экономические операции в остальных областях экономики формирующие прибыль СПД от скрытого импорта; доходы, полученные в результате уменьшения таможенной стоимости экспортных ТИУ; скрытое приобретение зарубежных объектов недвижимости, СПД как имущественных комплексов, ценных бумаг, долговых обязательств; скрытые ресурсы, полученные государственными служащими за незаконную деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эрембетова Л. Х. Косвенные измерители теневого сектора экономики / Л. Х. Эрембетова // Альманах современной науки и образования. – 2012. – № 4 (59). – С. 234–236.
2. Григорьева М. Г. Проблемы измерения масштабов теневой экономики и пути их решения / М. Г. Григорьева, М. К. Барсик, Л. И. Ткаченко // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2021. – № 56. – С. 207–222.
3. Парфенчук Л. М. Условия противодействия неформальным экономическим отношениям для обеспечения экономической безопасности страны / Л. М. Парфенчук // Право, экономика и управление: теория и практика : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 20 августа 2025 г., г. Чебоксары. – Чебоксары : ООО «Издательский дом «Среда», 2025. – С. 161–170.
4. Латов Ю. В. Российская теневая экономика в контексте национальной экономической безопасности / Ю. В. Латов // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2007. – Т. 5, № 1. – С. 16–27.
5. Бобарыкина Е. Н. Генезис понятия «экономическая безопасность предприятия» / Е. Н. Бобарыкина, Н. Г. Черненко // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – № 2 (22). – С. 4–21.
6. Воротникова Е. В. Содержание понятия «экономическая безопасность» как состояние экономической системы / Е. В. Воротникова, О. В. Долгушина, Г. И. Шахворостов // Регион: системы, экономика, управление. – 2017. – № 4 (39). – С. 193–200.
7. Герасимов А. П. О термине «экономическая безопасность» и его законодательном определении / А. П. Герасимов, Е. В. Пономарева // Правовое государство: теория и практика. – 2014. – № 1 (35). – С. 103–111.
8. Глущенко А. В. Понятие, сущность и содержание экономической безопасности предприятия / А. В. Глущенко, Е. П. Кучерова, Я. А. Лотикова // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2024. – № 8 (584). – С. 30–35.
9. Зуфарова С. Э. Понятие и сущность экономической безопасности организаций / С. Э. Зуфарова // Экономика и социум. – 2023. – № 3 (106)-1. – С. 331–335.
10. Банк С. В. Место и роль теневой экономики в системе угроз экономической безопасности организации [Электронный ресурс] / С. В. Банк, С. Е. Волков // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 2. – Режим доступа : <https://www.e-rej.ru/publications/206/> (Дата обращения: 08.12.2025).
11. Бессарабов В. О. К вопросу о механизме обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности / В. О. Бессарабов // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право. – 2021. – № 2. – С. 47–66.
12. Володин В. В. Механизмы обеспечения экономической безопасности / В. В. Володин, Л. В. Рожкова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2016. – № 1 (17). – С. 48–52.
13. Караваева И. В. Экономическая безопасность: технологический суверенитет в системе экономической безопасности в современной России / И. В. Караваева, М. Ю. Лев // Экономическая безопасность. – 2023. – № 3. – С. 905–924.
14. Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов: современные подходы : монография / Н. Н. Макарова, Г. В. Тимофеева, С. В. Банк, С. А. Хмелев. – Москва : РИОР, 2019. – 148 с.
15. Сабецкая Т. И. Особенности формирования организационно-экономического механизма обеспечения экономической безопасности современного предприятия / Т. И. Сабецкая // Бизнес-навигатор. – 2019. – № 3-1. – С. 118–123.
16. Тугушева Г. Р. Направления совершенствования управления системой экономической безопасности организации / Г. Р. Тугушева // Наука и образование сегодня. – 2020. – № 2 (49). – С. 39–40.

Демироглу Н. Б.

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Аннотация. В статье рассматривается малый бизнес как открытая система, и делается акцент на необходимости прогнозирования развития малых предприятий. Использован корреляционно-регрессионный анализ. Построена временная модель динамики развития малых предприятий в Республике Крым за 2014–2025 годы. Спрогнозировано увеличение количества субъектов малого предпринимательства на основе применения полиномиальной линии тренда. Также проведена оценка влияния таких факторов, как средняя численность работников, выручка от реализации товаров, работ, услуг, инвестиций в основной капитал. Регрессионный анализ показал низкий уровень влияния данных факторов и необходимость дальнейшего изучения развития малого бизнеса в регионе.

Ключевые слова: малые предприятия, анализ, корреляционно-регрессионный метод, система, малый бизнес, численность работников, выручка от реализации, инвестиции в основной капитал.

Demiroglu N. B.

CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF SMALL ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Abstract. The article examines small business as an open system and emphasizes the necessity of forecasting the development of small enterprises. The study employs correlation and regression analysis to construct a time-series model of small enterprise development dynamics in the Republic of Crimea for the period 2014–2025. Based on a polynomial trend line, the author forecasts an increase in the number of small business entities. Additionally, the study evaluates the impact of factors such as average headcount, revenue from sales and fixed capital investment. The regression analysis reveals that these factors exert a low level of influence, highlighting the need for further research into the drivers of small business development in the region.

Keywords: small enterprises, analysis, correlation and regression method, system, small business, number of employees, sales revenue, investments in fixed assets.

Постановка проблемы. Регулирование экономики в целом и малого бизнеса в частности как системы носит практический характер. Данный подход в условиях высокой конкуренции, цифровизации и глобализации позволяет увеличить адаптируемость субъектов предпринимательской деятельности к постоянно изменяющимся условиям. Изучение малого бизнеса как системы подтверждается тем фактом, что он формирует значительную долю рабочих мест и оказывает влияние на экономическое благополучие населения. Поэтому проведем исследование управления малым бизнесом как системой с учетом прогнозирования деятельности предпринимательских структур.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучение системности экономики проводят ученые в своих научных трудах. При этом большинство исследований сводится к единообразию признаков. Х. М. Рахаев и М. К. Абрегова систематизировали следующие признаки экономики как системы: «1) состоять из множества элементов; (формально элементов в системе должно быть больше одного, но количество элементов отнюдь не определяет наличие и существование системы; кроме того, от того, каково количество системы, ее статусность вовсе не зависит, т. е. наличие двух элементов вовсе не уступает наличию миллиона/миллиарда, если и в том, и в другом случае имеет место системность); 2) упорядоченное определенным образом это количество элементов (следовательно, важнейшим признаком является упорядоченность); 3) взаимосвязанность элементов (следовательно, третьим важным признаком является наличие взаимосвязей между элементами, входящими в систему, т. е. так называемых системных связей); 4) образование некоторой целостно-

сти, а не просто набора (следовательно, взаимосвязанные элементы должны образовывать единое целое, а не быть механической кучей или набором)» [1].

Акцент на региональную экономику сделали в своей работе О. В. Буторина, В. П. Мохов, определив «региональную экономику как сложную систему, функционирование которой направлено на обеспечение устойчивости развития на основе присущих ей иерархичности, способности к адаптации, интерактивности, эмерджентности, самодостаточности, способности к саморазвитию» [2]. Также о необходимости выделения и развития ключевых аспектов устойчивости региональных экономических систем отмечают Л. В. Краснюк, К. Г. Абаев [3].

Концепцию современного государственного управления в контексте устойчивого развития экономических систем изучили Т. А. Головина, И. Л. Авдеева [4], С. Е. Жура [5], М. Н. Стефаненко, Т. Н. Каджаметова [6].

Е. И. Погосян, В. А. Редникова рассматривают малый и средний бизнес как элемент социально-экономической системы территории [7]. С. Е. Жура, И. Г. Смирнова обобщили особенности малого бизнеса как системы [8]. Малый бизнес относится к открытой системе, что свидетельствует о влиянии факторов внешней и внутренней среды. В статье проведем исследование развития системы малого бизнеса с учетом методов прогнозирования.

Цель статьи – провести корреляционно-регрессионный анализ оценки развития малых предприятий в Республике Крым.

Изложение основного материала. Одним из методов прогнозирования в оценке экономических явлений является корреляционно-регрессионный анализ. Данный статистический метод позволяет оценить взаимосвязь между некоторыми переменными и на основе полученных данных построить прогноз.

Целью корреляционного анализа является определение уровня зависимости между переменными. Регрессионный анализ позволяет установить конкретную аналитическую зависимость одного результативного показателя от нескольких факторных показателей. При этом, как правило, данные методы рассматривают в совокупности при анализе экономической ситуации в различных сферах.

Весь процесс прогнозирования возможно поделить на следующие элементы: процесс получения данных, использование научных методов и способов, расчет вероятности наступлений событий, апробация полученных данных и принятие управленческих решений.

Для оценки устойчивого развития малого бизнеса проведем оценку с использованием построения аналитической тенденции, которая характеризует зависимость уровней ряда от модели тренда. Зависимость между показателями рассмотрим в виде функции:

$$y = f(x), \quad (1)$$

где y – зависимая переменная;

x – независимая переменная.

В экономической статистике применяют следующие типы зависимостей:

- линейная $y = a_0 + a_1 \times x$;
- полиномиальная $y = a_0 + a_1 \times x + a_2 \cdot x^2 + \dots + a_n \times x^n$;
- логарифмическая $y = a + \ln x + b$;
- степенная $y = a \times x^b$;
- экспоненциальная $y = a \times e^{bx}$ и т. д.

В проводимом исследовании в качестве зависимой переменной использован показатель «количество малых предприятий в Республике Крым», а в качестве независимой переменной – период времени (с 2014 по 2025 годы).

Динамика количества малых предприятий по Республике Крым представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Динамика количества малых предприятий по Республике Крым за 2014–2025 годы.

Годы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Кол-во МП, ед.	12942	17189	82204	87795	87378	85804	83983	84233	81442	81714	84669	89643

С учетом имеющихся данных построим модели, которые характеризуют зависимость количества малых предприятий от временного интервала (таблица 2).

Таблица 2.

Модели зависимости, характеризующие динамику развития малых предприятий в Республике Крым за 2014–2025 годы.

Модель	Уравнение	R ²
линейная	$y = 4911,1x + 41327$	0,4205
экспоненциальная	$y = 28605e^{0,1227x}$	0,4232
логарифмическая	$y = 29552\ln(x) + 24028$	0,6691
полиномиальная (в 4 степени)	$y = -5,8591x^4 + 485,19x^3 - 9160,2x^2 + 61859x - 49004$	0,8781
степенная	$y = 18347x^{0,7455}$	0,6865

Полиномиальная линия тренда (в 4 степени)

$$y = -5,8591x^4 + 485,19x^3 - 9160,2x^2 + 61859x - 49004$$

отражает наиболее точную тенденцию развития малых предприятий, поскольку коэффициент детерминации наиболее высокий ($R^2 = 0,8781$). Данный факт позволяет решить о применении ее при прогнозировании (рисунок 1).

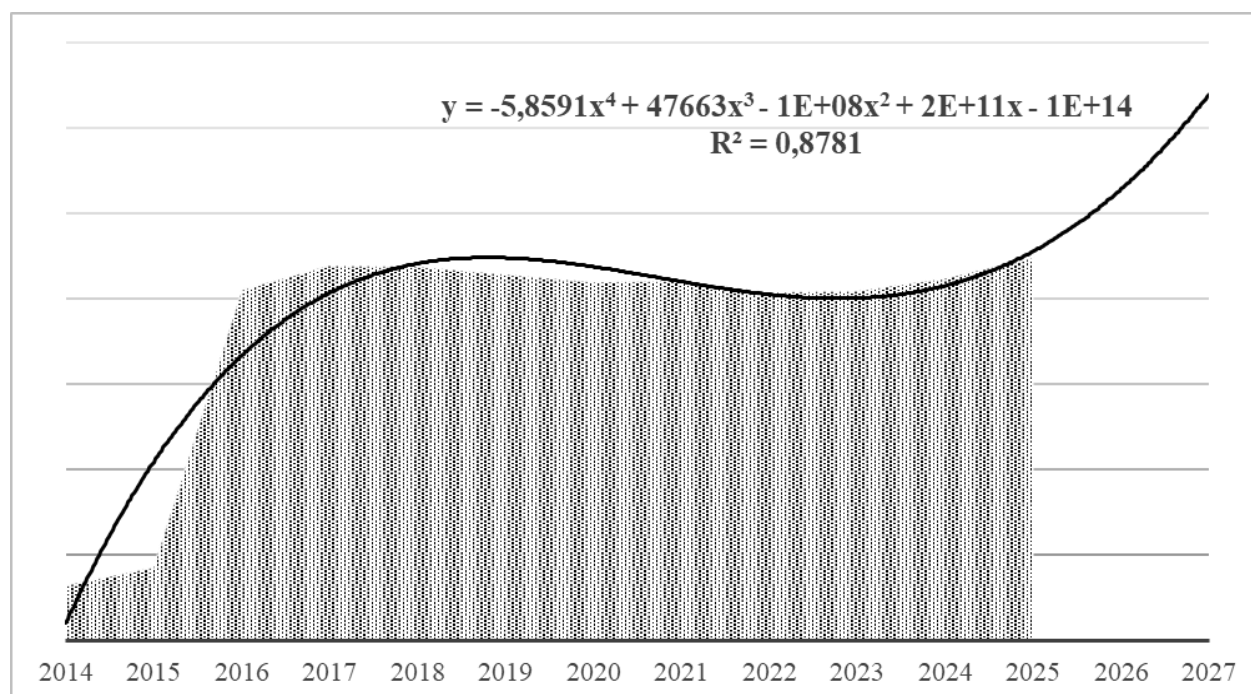


Рисунок 1. Прогнозирование развития малых предприятий на 2026–2027 годы на основе применения полиномиальной линии тренда (в 4 степени) в Республике Крым.

Рассчитанный прогноз развития малого бизнеса свидетельствует о росте количества субъектов малого предпринимательства. Однако это не будет резко. Связано, прежде всего, с тем, что за анализируемый период сокращение количества малых предприятий наблюдалось в 2020, 2022 и 2023 годах во время пандемии и в связи с геополитической ситуацией.

При дальнейшем анализе развития малого бизнеса будем учитывать влияние следующих факторов:

- средняя численность работников;
- выручка от реализации товаров, работ, услуг;
- инвестиции в основной капитал.

Проанализируем влияние каждого из факторов на динамику количества малых предприятий. Для этого сформируем исходные данные в таблице 3.

Таблица 3.

Значение факторов, влияющих на динамику количества малых предприятий.

Годы	Количество МП	Средняя числен- ность работников, чел.	Выручка от реали- зации товаров, ра- бот, услуг, млн. руб.	Инвестиции в ос- новной капитал, млн. руб.
	y	x_1	x_2	x_3
2014	12942	34899	30115,9	1701,3
2015	17189	41500	180500,9	9801,7
2016	82204	83374	155728,9	3921,2
2017	87795	86906	192808,2	8938,2
2018	87378	98717	262239,5	11338,0
2019	85804	96600	268468,4	11000,8
2020	83983	99156	327238,8	24035,3
2021	84233	86972	293744,8	140918,9
2022	81442	89302	351914,5	172456,7
2023	81714	89979	364681,0	165073,7
2024	84669	89797	450987,4	172493,4
2025	89643	90874	489758,3	175897,6

Далее построим однофакторные модели регрессии влияния показателей «Средняя численность работников, чел.», «Выручка от реализации товаров, работ, услуг, млн. руб.», «Инвестиции в основной капитал, млн. руб.» на показатель «Количество малых предприятий, ед.».

Таблица 4.

Модели регрессии с коэффициентом детерминации,
характеризующие зависимость количества малых предприятий
от средней численности работников.

Модель	Уравнение	R^2
линейная	$y = -5E-16x + 5E-11$	2E-31
логарифмическая	$y = -1728\ln(x) + 19574$	0,0009
Полиномиальная (во 2 степени)	$y = 1E-05x^2 - 1,7396x + 48681$	0,0587

Проведенный анализ (таблица 4, рисунок 2) показывает, что изменение численности работников практически не влияет на количество малых предприятий.

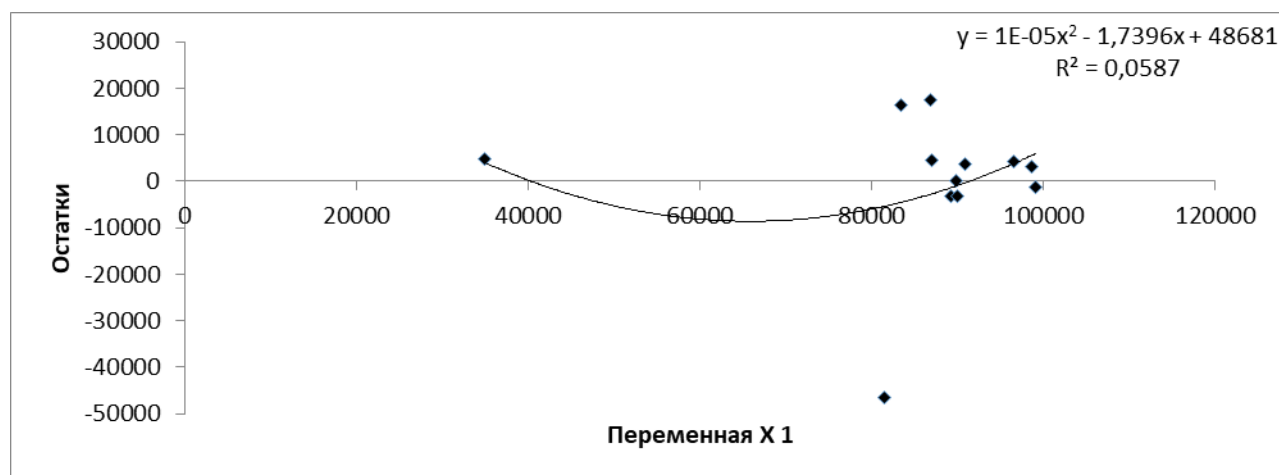


Рисунок 2. Зависимость количества малых предприятий от средней численности работников.

Далее рассчитаем модель регрессии влияния выручки от реализации товаров, работ, услуг (таблица 5, рисунок 3).

В данной модели все функции также имеют низкий коэффициент детерминации, что также показывает низкую зависимость оцениваемых показателей.

Таблица 5.

Модели регрессии с коэффициентом детерминации, характеризующие зависимость количества малых предприятий от выручки от реализации товаров, работ, услуг.

Модель	Уравнение	R ²
линейная	$y = -5E-17x + 2E-11$	2E-31
логарифмическая	$y = -1089\ln(x) + 13481$	0,0025
Полиномиальная (во 2 степени)	$y = 8E-08x^2 - 0,0443x + 4686,5$	0,0101

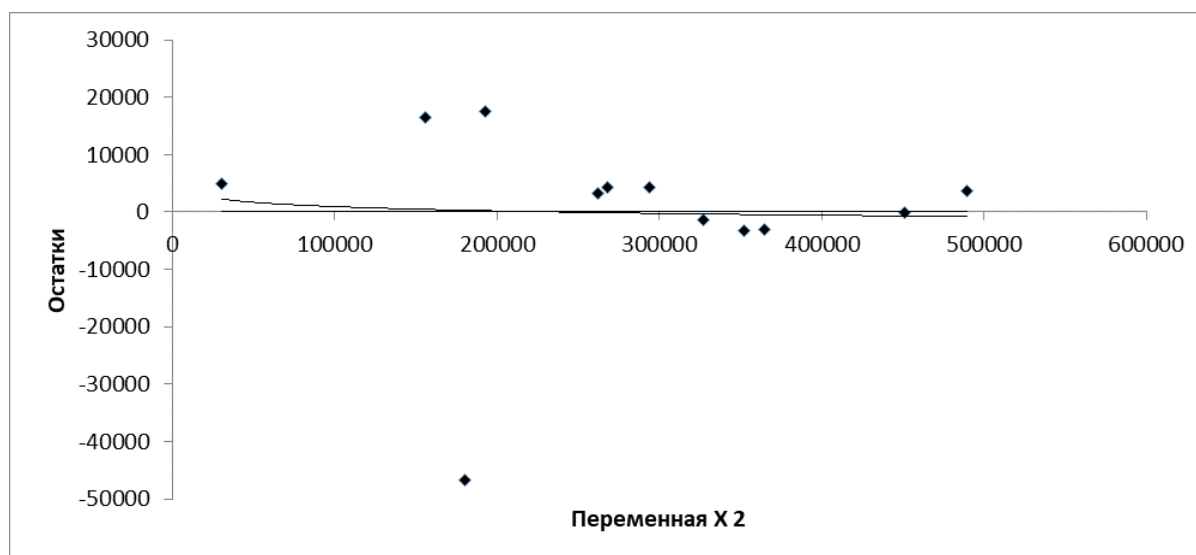


Рисунок 3. Зависимость количества малых предприятий от выручки от реализации товаров, работ, услуг.

Аналогично построим модель регрессии и зависимости от инвестиций в основной капитал (таблица 6, рисунок 4).

Таблица 6.

Модели регрессии с коэффициентом детерминации, характеризующие зависимость количества малых предприятий от инвестиций в основной капитал.

Модель	Уравнение	R ²
линейная	$y = -1E-16x + 1E-11$	3E-31
логарифмическая	$y = -680,1\ln(x) + 6959,8$	0,0051
Полиномиальная (во 2 степени)	$y = 6E-07x^2 - 0,1113x + 1070,6$	0,0031

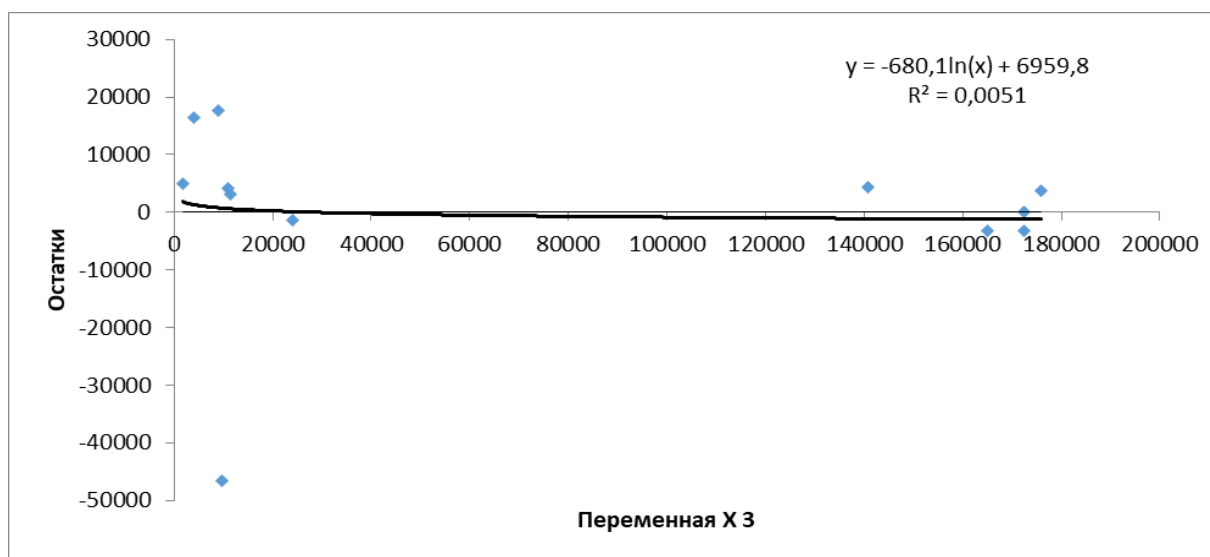


Рисунок 4. Зависимость количества малых предприятий от выручки от реализации товаров, работ, услуг.

Данная зависимость отражает наибольшую зависимость по сравнению со всеми анализируемыми показателями. Проведенный анализ показывает, что логарифмическая функция отражает наибольшую степень зависимости, поэтому на рисунке 4 приведена именно данная линия тренда.

Оценка влияния факторов на результативный показатель отражает низкую зависимость количества малых предприятий от средней численности работников; выручки от реализации товаров, работ, услуг; инвестиции в основной капитал.

Выводы. Анализ развития субъектов малого предпринимательства учитывает влияние разных факторов, в частности статистические данные за 2014–2025 годы по Республике Крым. Результаты проведенной оценки показали, что наилучшей для описания является полиномиальная модель 4 степени. Данный факт подтверждает сложную динамику развития малого бизнеса в регионе.

Анализ влияния средней численности работников на количество малых предприятий показал, что в Крыму развитие малого бизнеса связано с рынком труда и созданием рабочих мест. Резкий рост инвестиций в основной капитал в 2021–2023 годах не привел к росту количества малых предприятий и свидетельствует о модернизации существующих фирм.

Проведенный регрессионный анализ показал низкую зависимость влияния анализируемых факторов. Данный факт свидетельствует о влиянии на развитие малого бизнеса в Республике Крым институциональных факторов, мер государственной поддержки, геополитической конъюнктуры, цифровой трансформации. Поэтому в дальнейших исследованиях следует также провести оценку влияния перечисленных факторов на развитие малого бизнеса в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахаев Х. М. Экономика как система и методы вывода ее из кризиса / Х. М. Рахаев, М. К. Абрегова // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 1, № 10. – С. 25–27.
2. Буторина О. В. Особенности управления региональной экономикой как сложной экономической системой / О. В. Буторина, В. П. Мохов // Финансовый менеджмент. – 2025. – № 1. – С. 62–68.
3. Краснюк Л. В. Факторы устойчивости региональных экономических систем: краткий теоретический обзор / Л. В. Краснюк, К. Г. Абаев // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. – 2025. – № 3. – С. 266–274.
4. Головина Т. А. Государственное управление устойчивым развитием экономических систем / Т. А. Головина, И. Л. Авдеева // Среднерусский вестник общественных наук. – 2024. – Том 19. – № 6. – С. 111–129.
5. Жура С. Е. Роль государства в обеспечении устойчивого развития экономики / С. Е. Жура // Наука в современных реалиях: теория, практика, инновации : сборник материалов Международной научно-практической конференции, 31 марта 2023 г., г. Архангельск, 31 марта 2023 года. – Архангельск : Частное образовательное учреждение высшего образования «Институт управления», 2023. – С. 28–33.
6. Стефаненко М. Н. Региональные различия в доступности финансирования предприятий малого и среднего бизнеса сферы услуг / М. Н. Стефаненко, Т. Н. Каджаметова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2025. – № 11. – С. 244–251.
7. Погосян Е. И. Малый и средний бизнес как элемент социально-экономической системы территории / Е. И. Погосян, В. А. Редникова // Государственное регулирование социально-экономического развития региона: проблемы и решения : материалы V Краевой межвузовской научно-практической конференции, посвященной 30-летию Законодательного собрания Краснодарского края, г. Краснодар, 14 ноября 2024 года. – Краснодар : ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России, 2024. – С. 451–455.
8. Жура С. Е. Управление развитием систем с использованием методов прогнозирования / С. Е. Жура, И. Г. Смирнова // Бизнес. Образование. Право. – 2012. – № 3 (20). – С. 202–206.

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТУРИСТСКИХ УСЛУГ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ)

Аннотация. В данной статье проведена сравнительная оценка регионального (на примере Республики Крым) и общероссийского рынка туристских услуг. Проведенный анализ данных за 2015–2024 годы отражает различные траектории развития: от падения в 2020 году, до роста в 2024 году. При этом рынок туристских услуг по территории России показывает стабильный рост. В Республике Крым ситуация роста реализации турпакетов и их стоимости характерна только в 2023–2024 годах. Выражена высокая доля работы на туристском рынке субъектов малого предпринимательства.

Ключевые слова: рынок туристских услуг, туристские фирмы, туристские пакеты, туристская операторская деятельность, туристская агентская деятельность, региональный туризм.

Demiroglu N. B., Bekirov Y. R.

ASSESSING THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL TOURISM SERVICES MARKET: A CASE STUDY OF THE REPUBLIC OF CRIMEA

Abstract. This article conducts a comparative assessment of the regional tourism services market (using the Republic of Crimea as a case study) and the national Russian market. The analysis of data from 2015–2024 reflects divergent development trajectories: from a decline in 2020 to growth in 2024. Notably, the tourism services market across Russia demonstrates stable growth. In the Republic of Crimea, a growth trend in tour package sales and their value is observed only for the 2023–2024 period. The study highlights the significant role of small businesses in the regional tourism market.

Keywords: tourism services market, tourism companies, tourism packages, tourism operator activities, tourism agency activities, regional tourism.

Постановка проблемы. Развитие туризма в стране и в регионе остается стратегическим приоритетным направлением для социально-экономического развития. Для Республики Крым характерно наличие уникального рекреационного потенциала, что должно способствовать развитию внутреннего туризма. Поэтому оценка развития регионального туристского рынка остается актуальной и требует системного анализа.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы развития рынка туристских услуг постоянно рассматриваются в научной литературе.

М. В. Захарова рассмотрела подходы к оценке развития рынка услуг туризма и гостеприимства по федеральному, региональному и корпоративному уровням управления [1]. «Региональный туризм находится в постоянном движении и развитии. События последних лет – эпидемиологические, политические – поспособствовали развитию туризма внутри нашей уникальной страны. Каждый регион имеет свои особенности, возможности, перспективы для развития регионального туризма», – подчеркивает Д. В. Саврасова [2]. Также условия развития отдельных региональных туристских рынков обобщены в статьях таких авторов, как С. О. Бреславский, С. В. Слабинский [3], А. В. Чайковская [4], М. К. Бекиров, Т. Н. Каджаметова, М. Н. Стефаненко [5], О. Тимошук [6] и др.

Проведенный обзор научных статей подчеркивает необходимость изменений на рынке туристских услуг в Республике Крым.

Цель статьи – провести оценку развития рынка туристских услуг в Республике Крым в сравнении с общероссийскими тенденциями развития.

Изложение основного материала. Оценка развития рынка туристских услуг предоставляет объективную информацию о состоянии туристической отрасли. Данные обзоры являются основой для принятия решений как на государственном уровне, так и на уровне

частных туристских компаний. Актуальность и необходимость проведения регулярного и детального анализа подтверждается и постоянными колебаниями развития отрасли в целом.

Рассмотрим основные понятия, применяемые в дальнейшем исследовании. Туристская фирма – организация, занимающаяся туристской деятельностью. Под туристской деятельностью понимается туроператорская и турагентская деятельность, а также иная деятельность по организации путешествий. Туроператорская деятельность – деятельность по формированию, продвижению и реализации туристского продукта, осуществляемая юридическим лицом. Турагентская деятельность – деятельность по продвижению и реализации (продаже населению) туристского продукта, осуществляемая юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем.

Изначально проведем оценку численности туристских компаний, поскольку рост, сокращение или обновление их отражает состояние туристской отрасли, что позволит сделать вывод об уровне устойчивости отрасли к влиянию различных внутренних и внешних факторов.

Кроме этого, информация о количестве туристских компаний необходима и для эффективного распределения субсидий, льготных кредитов, налоговых и других льгот со стороны государства. Увеличение или уменьшение таких фирм прямо пропорционально влияет и на планирование и развитие транспортной, рекреационной, гостиничной инфраструктуры в каждом отдельно взятом регионе.

Увеличение количественного состава туристских компаний является одним из факторов роста уровня предпринимательской деятельности в сфере малого бизнеса, поскольку туристическая деятельность легко адаптируется к требованиям и условиям функционирования субъектом малого предпринимательства.

Динамику численности туристских компаний в России и в Республике Крым за 2015–2024 годы проанализируем по данным таблицы 1.

Таблица 1.

Динамика численности туристских фирм в России и Республике Крым за 2015–2024 годы**.

Показатели	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.*	2023 г.*	2024 г.*	Абсолютное отклонение, 2024 г. к 2015 г.	Темп роста, % 2024 г. к 2015 г.
РОССИЯ								
Число туристских фирм (на конец года) – всего	11893	12463	13076	13608	14102	16354	4461	137,51
в т. ч. занимались:								
туроператорской деятельностью	349	817	886	959	931	1022	673	292,84
туроператорской и турагентской деятельностью	1159	1711	1778	1827	1630	1779	620	153,49
турагентской деятельностью	9701	9935	10412	10822	11541	13553	3852	139,71
только экскурсионной деятельностью	684	–	–	–	–	–	–684	–
РЕСПУБЛИКА КРЫМ								
Число туристских фирм (на конец года) – всего	48	166	178	156	144	133	85	277,08
в т. ч. занимались:								
туроператорской деятельностью	4	11	11	7	4	2	–2	50,00
туроператорской и турагентской деятельностью	14	40	36	34	30	24	10	171,43

турагентской деятельностью	24	115	131	115	110	107	83	445,83
экскурсионной деятельностью	6	–	–	–	–	–	–6	–

*Без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

**Составлено авторами на основании данных [8; 9].

Проведенный анализ статистических данных количества туристских фирм на рынке России и Республики Крым отражает качественный рост. За анализируемый период общее число туристских фирм увеличилось на 37,51%, что подтверждает положительную динамику. При этом следует отметить о таких факторах, как пандемия и дальнейший экономический кризис, а также геополитические изменения, повлиявшие в той или иной степени на эффективность туристской деятельности. На общероссийском рынке наиболее активно развивалась туроператорская деятельность, рост которой составил 292,84%. Также расширяется рынок турагентских услуг (+39,71%), что свидетельствует о развитии дистрибуции и клиентского сервиса.

По статистическим данным, на региональном уровне наблюдается противоречивая динамика: рост сменяется снижением. Последствия КОВИД-19 и экономические санкции отрицательно сказались на эффективном развитии деятельности туристских фирм, что привело к их сокращению до 133 компаний в 2024 году.

Наличие большего количества фирм, осуществляющих именно турагентскую деятельность, свидетельствует о том, что на рынке значительную долю занимают предприниматели малого и среднего бизнеса. Основным направлением эффективной работы туристских фирм остается необходимость трансформации состава предлагаемых услуг (например, развитие экскурсионной деятельности) в условиях конкуренции и экономических санкций.

Региональный туристский рынок в последние годы стал характеризоваться высокой конкурентоспособностью и фрагментированностью, но в котором доминируют микропредприятия и индивидуальные предприниматели (таблица 2). За 2015–2024 годы выросло общее число туристских фирм в 2,8 раза (с 48 до 134). Наибольший рост характерен для 2021 года (178 компаний). Наблюдается доминирование субъектов малого предпринимательства. Наиболее популярна модель работы в Крыму совмещения туроператорской и турагентской деятельности. Экскурсионная услуга в последние годы вообще исчезла, что показывает унификацию рыночных предложений. Рынок стремится к работе только тех компаний, которые выбирают более гибкую и интегрированную модель работы.

Таблица 2.

Динамика туристских фирм в Республике Крым по типам предприятий за 2015–2024 годы.

Показатели		Турфирмы	в том числе						
			малые	крупные	средние	индивидуальные предприниматели	микропредприятия	некоммерческие организации	данные о типе предприятия отсутствуют
2015 год	Число туристских фирм (на конец года) – всего	48	2	4	2	0	39	0	1
	в том числе занимались:								
	туроператорской деятельностью	4	0	2	0	0	2	0	0
	туроператорской и турагентской деятельностью	14	2	2	0	0	10	0	0
	турагентской деятельностью	24	0	0	0	0	24	0	0
	экскурсионной деятельностью	6	0	0	2	0	3	0	1

2020 год	Число туристских фирм (на конец года) – всего	166	6	3	0	84	73	0	0
	в том числе занимались:								
	туроператорской деятельностью	11	0	3	0	0	8	0	0
	туроператорской и турагентской деятельностью	40	4	0	0	0	36	0	0
	турагентской деятельностью	115	2	0	0	84	29	0	0
2021 год	Число туристских фирм (на конец года) – всего	178	4	3	0	94	77	0	0
	в том числе занимались:								
	туроператорской деятельностью	11	0	2	0	0	9	0	0
	туроператорской и турагентской деятельностью	36	3	0	0	0	33	0	0
	турагентской деятельностью	131	1	1	0	94	35	0	0
2022 год	Число туристских фирм (на конец года) – всего	156	4	0	1	82	69	0	0
	в том числе занимались:								
	туроператорской деятельностью	7	0	0	1	0	6	0	0
	туроператорской и турагентской деятельностью	34	3	0	0	0	31	0	0
	турагентской деятельностью	115	1	0	0	82	32	0	0
2023 год	Число туристских фирм (на конец года) – всего	144	4	0	2	75	63	0	0
	в том числе занимались:								
	туроператорской деятельностью	4	0	0	2	0	0	0	0
	туроператорской и турагентской деятельностью	30	3	0	0	0	30	0	0
	турагентской деятельностью	110	1	0	0	75	33	0	0
2024 год	Число туристских фирм (на конец года) – всего	134	4	0	2	69	59	0	0
	в том числе занимались:								
	туроператорской деятельностью	2	0	0	2	0	0	0	0
	туроператорской и турагентской деятельностью	24	3	0	0	0	24	0	0
	турагентской деятельностью	107	1	0	0	69	35	0	0

*Составлено авторами на основании данных [8].

Для дальнейшей оценки деятельности туристских фирм на рынке проанализируем число реализованных туристских пакетов населению (рисунок 1).

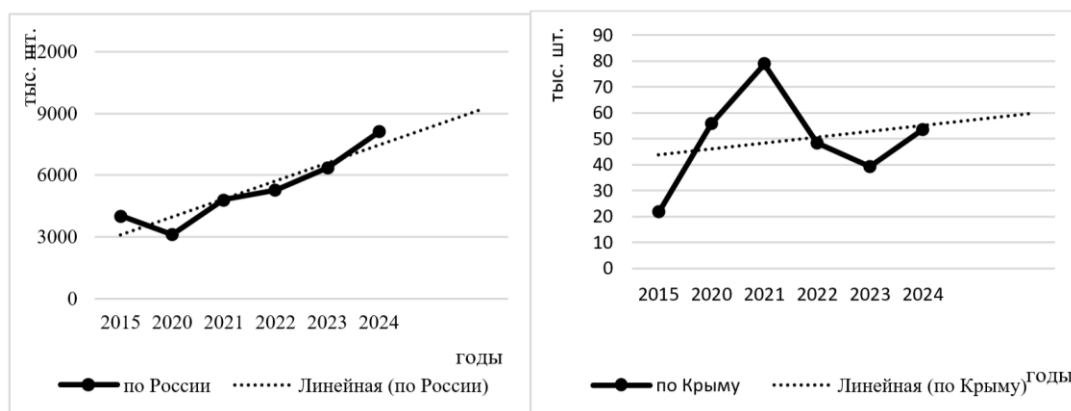


Рисунок 1. Динамика числа реализованных населению турпакетов в России* и Республике Крым за 2015–2024 годы, тыс. шт.**

*Без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям (за 2022–2024 годы).

**Составлено авторами на основании данных [8; 9].

Анализ динамики числа реализованных населению туристских пакетов в России свидетельствует о стабильном их росте за 2015–2024 годы с 3125 тыс. шт. до 8097 тыс. шт., то есть увеличение произошло в 2,6 раза. Данный рост произошел за счет влияния следующих факторов:

- накопленный спрос после «ковидных» ограничений в 2021 году;
- развитие внутренних туристских направлений в Республику Крым, Краснодарский край, Кавказ, Байкал и другие регионы;
- геополитические события последних лет привели к росту внутреннего туризма за счет сокращения выездного отдыха;
- реализация государственной программы «Дальневосточная миля» и субсидирование транспортных компаний;
- разработка и внедрение программы «Туризм и гостеприимство»;
- реклама и маркетинговые программы, направленные на развитие региональных туристских рынков;
- цифровизация приобретения турпакетов.

Все вышеперечисленные факторы в той или иной степени повлияли на гибкость туристского бизнеса, что привело к росту пакетных туров, особенно по территории России (рисунок 2).

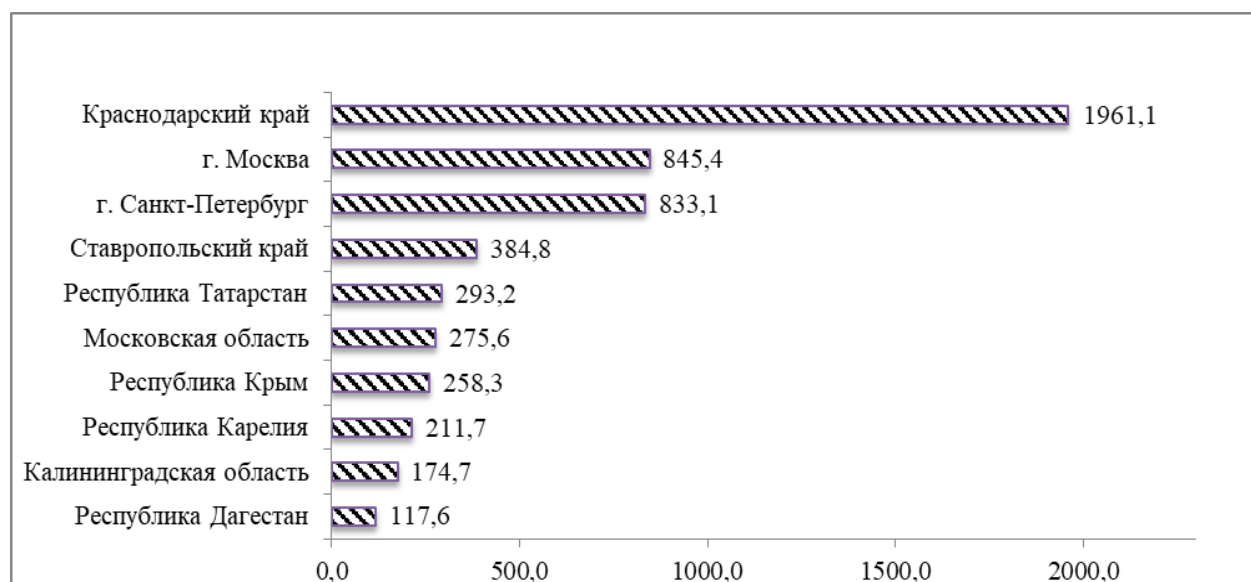


Рисунок 2. Численность российских туристов, отправленных туристскими фирмами в туры по России по основным направлениям в 2024 году, тыс. человек.

*Без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям (за 2022 – 2024 годы)

**Составлено авторами на основании данных [9].

Оценка динамики реализации турпакетов в Крыму показывает рост в 2021 году (после снятия ограничений пандемии) и снижение с 2022-2023 годах (как последствия экономических санкций). В 2024 году уже характерен рост продаж турпакетов.

Также проанализируем стоимость реализованных населению турпакетов (таблица 3).

Общая стоимость реализованных турпакетов в России выросла в 4,5 раза до рекордного уровня в 1074641 млн. руб. В целом наблюдается стабильная динамика роста стоимости турпакетов по территории России, что нельзя сказать по аналогичным данным Республики Крым. Анализ показывает, что туристские фирмы «теряют» рынок сбыта внутри самого региона, их доля в общероссийском внутреннем обороте сокращается. Рост наблюдается только по продажам по зарубежным странам, что говорит об отсутствии конкурентоспособного продукта для своего региона.

Таблица 3.

Оценка стоимости реализованных населению турпакетов по территории России, млн. руб.

Показатели	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.*	2023 г.*	2024 г.*	Абсолютное отклонение, 2024 г. к 2015 г.	Темп роста, % 2024 г. к 2015 г.
РОССИЯ								
Стоимость реализованных населению турпакетов – всего, млн. руб.	239554	169858	371920	442810	711687	1074641	835087	448,60
из них гражданам России:								
по территории России	50517	70964	114369	135788	164737	212684	162167	421,01
по зарубежным странам	183970	98010	256593	306372	545083	859225	675255	467,05
РЕСПУБЛИКА КРЫМ								
Стоимость реализованных населению турпакетов – всего, млн. руб.	4584,9	1537,6	2951,3	2375,2	2693,5	3947,7	–637,2	86,10
из них гражданам России:								
по территории России	4061,2	1333,1	2503,6	1874,8	1906,7	2717,5	–1343,7	66,91
по зарубежным странам	50,8	194,6	417,4	475,9	786,5	1226,5	1175,7	2414,37

*Без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

**Составлено авторами на основании данных [8; 9].

Общая характеристика рынка туристских услуг позволяет выделить следующие ключевые тенденции развития туризма:

- спрос на туристские услуги по территории России неуклонно растет; средняя продолжительность туристских поездок в среднем по стране составляет 4,3 ночи, по Республике Крым – 7,1 ночи [9];
- основа развития рынка туризма – устойчивое функционирование региональных рынков туристских услуг; «число туристических поездок россиян составило 84,9 млн. человек, а рост по отношению к 2023 году – +6,7%; при этом с 2019 года рост составил +30,3%, а доля в общем числе поездок выросла с 85,7% до 94,3%; двузначные темпы роста поездок иностранцев ввиду малой доли не оказывают пока существенного влияния на общий показатель (5,1 млн. турпоездок)», – отмечается в докладе Министерства экономического развития РФ [9];
- традиция – основа развития туризма; независимо от сезона наиболее популярными для поездок остаются одни и те же регионы – Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Республика Татарстан, Нижегородская область и Республика Крым;
- количество номерного фонда возрастает; республика Крым является одним из лидеров по количеству номерного фонда, наряду с Краснодарским краем, Москвой, Московской областью и Санкт-Петербургом;
- выездной туризм растет; при этом следует отметить об изменении стран для туристических поездок в сторону Азии;

- рост популярности автотуризма;
- общий объем туристской отрасли неуклонно растет, что подтверждается ростом стоимости турпакетов по данным таблицы 3.

Выводы. Проведенное исследование развития рынка туристских услуг Российской Федерации и Республики Крым за 2015–2024 годы показывает различные траектории развития. Для рынка России характерны устойчивый рост, увеличение финансовых оборотов за счет увеличения продаж турпакетов по новым зарубежным направлениям. В то же время региональный рынок «переживает» как спад, так и подъем объемов оказываемых туристских услуг. При этом следует подчеркнуть о высокой доли осуществления деятельности микропредприятий и индивидуальных предпринимателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова М. В. Основные показатели оценки развития рынка услуг туризма и гостеприимства / М. В. Захарова // Региональная и отраслевая экономика. – 2024. – № S2. – С. 210–216.
2. Саврасова Д. В. Влияние регионального туризма на социально-экономическое развитие Омской области / Д. В. Саврасова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 1. – С. 137–141.
3. Бреславский С. О. модель оценки конкурентоспособности туристического кластера региона / С. О. Бреславский, С. В. Слабинский // Инновационная наука. – 2024. – № 6-2. – С. 90–93.
4. Чайковская А. В. Опыт и результаты использования кластерного подхода к обеспечению устойчивости региональных социально-экономических систем / А. В. Чайковская // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 4(54). – С. 270–276.
5. Бекиров М. К. Креативные индустрии как фактор развития сферы туристских услуг / М. К. Бекиров, Т. Н. Каджаметова, М. Н. Стефаненко // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2025. – № 6 (115). – С. 155–163.
6. Tymoshchuk O. Marketing factors of competitiveness Mediterranean market of tourist services / O. Tymoshchuk // Economic Scope. – 2024. – № 193. – P. 32–36.
7. Основные показатели деятельности туристских фирм по Российской Федерации и субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа : Росстат–Туризм.
8. Основные показатели деятельности туристских фирм по Республике Крым [Электронный ресурс] // Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и городу Севастополю. – Режим доступа : Туризм.
9. Туризм в России [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. – Режим доступа : Brochure_Tourism in Russia_Cover.

УДК 657.01

Джаферова С. Э.

МОДЕЛИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Аннотация. В статье исследуется постоянно растущая роль методологии моделирования в развитии бухгалтерского учета как науки и практики. Раскрываются теоретические аспекты роли моделирования в современном бухгалтерском учете как главного метода, позволяющего отображать состояние объектов бухгалтерского учета. Рассматриваются исторические этапы развития и современного состояния моделирования в бухгалтерском учёте. Уделено внимание влиянию цифровизации на трансформацию традиционных моделей бухгалтерского учета.

Ключевые слова: модель, моделирование, методология, бухгалтерский учет, наука, учетная информация, информационные технологии.

Dzhaferova S. E.

MODELING IN MODERN ACCOUNTING THEORY AND PRACTICE

Abstract. The article investigates the growing role of modeling methodology in the development of accounting as both a science and a practice. The study reveals theoretical aspects of

modeling as the primary method for representing the state of accounting objects in modern systems. The paper examines the historical stages of development and the current state of modeling within the accounting field. Furthermore, the research highlights how digitalization influences the transformation of traditional accounting models.

Keywords: *model, modeling, methodology, accounting, science, accounting information, information technology.*

Постановка проблемы. Бухгалтерский учет, являясь универсальным языком бизнеса, по сути, представляет собой непрерывный процесс моделирования экономической реальности хозяйствующего субъекта. Традиционно воспринимаемый как рутинная регистрация фактов, современный бухгалтерский учет трансформируется в сложную интеллектуальную систему, ядром которой является методология моделирования.

Моделирование начали использовать в научных исследованиях еще в древности, постепенно охватывая все новые области научного знания. Сегодня моделирование проникло не только в естественные науки, но и в различные общественные науки: политэкономия, социологию, лингвистику и др.

Следует отметить, что методологии моделирования долгое время развивались независимо по отношению к конкретным наукам. В этих условиях не существовало единой системы знаний или терминологии. Позже стала открываться роль моделирования как универсального метода научного познания, как важной эпистемологической категории [1].

Анализ последних публикаций. Бухгалтерское моделирование вышло за рамки простого сопоставления балансов активов и пассивов. Сегодня оно охватывает формализацию правил признания и оценки элементов отчетности, прогнозирование последствий бизнес-операций, тестирование финансовой устойчивости и построение сценариев в условиях неопределенности.

Всестороннее изучение моделирования как системообразующего метода бухгалтерской науки представлено недостаточно. Вопросам моделирования учета посвящены труды Р. А. Грибакина [2], Я. В. Соколова [3], Л. А. Вдовенко, Л. В. Кузнецовой [4], Т. Н. Каджаметовой [5], С. Э. Джаферовой [1], Б. Р. Гареева [6] и др.

Цель статьи – систематизация типов, функций и областей применения моделей в бухгалтерском учете.

Изложение основного материала. В общенаучном понимании модель – это упрощенное, абстрактное представление реальной системы или процесса, сохраняющее их существенные свойства.

Моделирование – это процесс создания и использования моделей для изучения, объяснения, прогнозирования или управления исходным объектом [6].

Применительно к бухгалтерскому учету бухгалтерская модель – это формализованное символическое, математическое, концептуальное представление структуры, состояния или процессов изменений экономического субъекта, предназначенное для получения полезной информации для принятия решений [7].

Моделирование – один из универсальных методов научного познания. На основе экономического моделирования процессов бухгалтерского учета объекты и процессы интерпретируются в новых экспериментальных формах и искусственно созданных условиях. При этом созданная модель обладает теми же характеристиками, что и прототип исследования.

Любое научное исследование можно рассматривать как моделирование, поскольку в процессе познания человек имеет дело с моделью изучаемого процесса или объекта.

Бухгалтерский учет в этом отношении не является исключением, поскольку он имеет дело непосредственно не с самими объектами учета, а с их характеристиками, т. е. с информацией об объектах, содержащейся в первичной документации.

Если говорить о таком объекте моделирования, как бухгалтерский учет, то основой предметной области будут бухгалтерские процессы. Поскольку бухгалтерские процессы не материализованы, то есть не имеют физического содержания, для их исследования доста-

точно смоделировать функциональные характеристики. В то же время важно также учитывать прогнозные сценарии поведения исследуемого объекта в различных ситуациях [2].

Все основные методы бухгалтерского учета, возникшие по мере его развития – инвентаризация, регистрация, двойная запись, синтетические и аналитические счета, балансовый отчет, по сути, являются проявлением различных аспектов моделирования, выступающих в качестве основополагающего принципа всего экономического учета.

Основная ценность моделирования в бухгалтерском учете заключается в реализации процессов построения и исследования моделей, отражающих и воспроизводящих объекты реального мира, которые могут служить им заменой.

Основные принципы, используемые при моделировании бухгалтерских процессов, вытекают из общенаучных принципов системного экономико-математического моделирования и системного анализа. В научной литературе можно встретить такие принципы моделирования [7]:

- принцип достаточности используемой информации;
- принцип информационной инвариантности;
- принцип преемственности;
- принцип адекватности модельной системы;
- принцип надежности и сопоставимости используемой информации;
- принцип отслеживания моделирования;
- принцип эффективной реализуемости комплекса экономико-математических моделей в рамках компьютерных технологий.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что основной задачей моделирования учетных процессов является разработка единой модели учетного процесса, которая будет применима к существующей модели учета на предприятии. Однако новая модель будет иметь преимущество в средствах и методах формирования учетной информации.

Процесс моделирования бухгалтерского учета помогает решить ряд проблем. При принятии управленческих решений руководители любого уровня должны руководствоваться информацией, которая наиболее полно и точно отражает процессы, происходящие в подразделениях и организации в целом. В дополнение ко всему вышесказанному, такая информация также должна быть оперативной при сохранении максимального уровня надежности.

В то же время следует осуществлять постоянный мониторинг финансовых результатов основной деятельности организации, поскольку это позволяет прогнозировать выявление негативных внешних факторов. В этом и заключается суть моделирования – построение оптимальной модели, которая способна быстро предоставлять информацию об изменениях того или иного фактора и показателя эффективности.

Моделирование основано на методе аналогии, который используется идеальными или материальными объектами для того, чтобы на основе сходных характеристик сделать выводы о наличии какого-либо качества у изучаемого предмета.

Когда исследователи воссоздают какую-либо модель, они сталкиваются с непростой задачей: необходимо максимально упростить реальность, устранив все второстепенное, но в то же время не упрощать ее до такой степени, чтобы ослабить связи между моделями и реальной реальностью.

Первой и фундаментальной моделью является балансовое уравнение:

$$A = K + O,$$

где А – активы;

К – капитал;

О – обязательства.

Его появлением мы обязаны францисканскому математику Луке Пачоли и его трактату «О счетах и записях» (XV век), что ознаменовало переход бухгалтерского учета от простой регистрации к систематическому отражению двойственности и сбалансированности экономических явлений [3].

В течение следующих трехсот лет модель, описанная Лукой Пачоли, получила широкое распространение, в то же время появились и адаптировались староитальянские, новоитальянские, немецкие и другие формы бухгалтерского учета. Как правило, о моделировании чаще всего говорят в контексте международного бухгалтерского учета. Изначально вопрос о моделировании в бухгалтерский учет берет свое начало с научных работ И. Ф. Шера, который математически обосновал современную процедуру ведения бухгалтерского учета и разработал известную теорию баланса – равенства активов и пассивов.

Позже идеи статического баланса были рассмотрены В. Ле Кутром, Г. В. Саймоном, а О. Шмаленбах стал основоположником модели динамического баланса. Различия в этих моделях носят формальный характер, поэтому методологический подход к разработке моделей бухгалтерского учета считается процедурным.

М. И. Куттер представил моделирование в бухгалтерском учете в виде трех этапов [4]:

- использование математических или символических иллюстративных изображений бухгалтерских категорий (например, бухгалтерский Т-счет);
- раскрытие структуры счетов при моделировании экономических процессов с использованием алгебраической формулы или графической схемы;
- моделирование, основанное на теории систем, т. е. формирование систем линейных уравнений затрат, матриц «продавец–покупатель», «затраты–выпуск» и т. д.

Таким образом, использование моделей в бухгалтерском учете затрагивает все составляющие элементы бухгалтерского учета: модели категорий, модели процессов бухгалтерского учета, модели систем бухгалтерского учета внутри компаний, модели государственных систем бухгалтерского учета.

Разнообразие моделей также довольно обширно: от простых логических до макроэкономических и сетевых моделей. Все это вместе взятое определяет широкомасштабное распространение и применение моделирования в теории бухгалтерского учета.

Наиболее широко для бухгалтерских процессов используется теория баланса И. Ф. Шера, на основе которой М. И. Куттер уже построил современный динамический баланс, сосредоточив внимание на разделении доходов и расходов по видам деятельности: операционной, финансовой и чрезвычайной. Его модель основана на уравнении баланса [4]:

$$A = K + O + D - P,$$

где А – активы;

К – капитал;

О – обязательства;

Д – доходы;

Р – расходы.

Внимание к порядку оформления записей, набору реквизитов, технике переноса показателей из одной книги в другую, выделению набора необходимых бухгалтерских книг и т. д. – все это его особенности [6, с. 165].

Практически вся методологическая база бухгалтерского учета основана на моделях, выраженных в различных формах: формах бухгалтерской отчетности, системе синтетических и аналитических счетов, методе двойной записи и калькуляции. На рисунке 1 представлена базовая модель бухгалтерского учета.

XX век принес с собой все большую сложность моделей оценки – от исторической стоимости до моделей справедливой стоимости, которые сами по себе основаны на различных методах оценки (модели дисконтирования, рыночные сравнения).

Возможность международного обмена знаниями в области теории и практики бухгалтерского учета для российских ученых привела к появлению аналитических и сравнительных исследований в области моделирования бухгалтерского учета.

Цифровые технологии радикально меняют парадигму моделирования: глобализация и информатизация привели к необходимости создания и развития новых моделей бухгалтерского учета. Сетевые модели бухгалтерского учета, актуарный учет и интегрированная корпоративная отчетность стали ответом на вызовы глобализации.



Рисунок 1. Базовая концептуальная модель «Ядро бухгалтерского учета».

Сегодня новые разработки в области информационных технологий значительно расширяют возможности, необходимые для построения системы бухгалтерского учета, интегрирующей показатели о внутренних бизнес-процессах организации и внешней рыночной среде.

Большие данные и прогнозная аналитика позволяет перейти от ретроспективных моделей к прогнозным моделям, основанным на анализе больших объемов структурированных и неструктурированных данных.

Искусственный интеллект и машинное обучение – модели, основанные на ИИ, способны к самообучению, обнаруживая аномалии в транзакциях (мошенничество), автоматически классифицируя расходы или прогнозируя дефолт контрагента.

Блокчейн и распределенные бухгалтерские книги предлагают новую модель учета – единую, неизменяемую, согласованную запись транзакций, устраняющую необходимость в восстановлении.

Цифровые двойники – создание динамичной виртуальной копии компании, где бухгалтерская модель интегрирована с оперативными данными в режиме реального времени, позволяет проводить моделирование и оценивать последствия решений до их реализации.

Преимущества цифровых моделей:

- скорость обработки данных (до 10^6 операций /сек);
- снижение ошибок на 40–60%;
- возможность сценарного анализа в режиме реального времени.

Таким образом, это привело к появлению и использованию нового методологического подхода к созданию моделей бухгалтерского учета, получившего название интеграционной технологии.

Суть данного подхода заключается в том, чтобы сосредоточиться на формировании единого информационного пространства хозяйствующего субъекта, использующего современные информационные технологии.

Однако для полной оценки бизнеса недостаточно иметь только бухгалтерские данные. Кроме того, большинство проводок и коммерческих операций отражаются с использованием принципа исторической ценности.

Несмотря на обширные возможности, моделирование имеет некоторые ограничения.

Риск возникновения иллюзии полноты передачи знаний. Существует опасность того, что автоматизированные системы будут восприниматься как самодостаточные, без необходимости разбираться в теоретических основах бухгалтерского учета.

Сложность выбора модели. Многие возможные модели бухгалтерского учета зависят от различных теорий, концепций и принципов, что может усложнить выбор оптимальной модели.

Необходимость постоянного обновления. Модели бухгалтерского учета должны адаптироваться к изменениям в законодательстве, технологиях и бизнес-среде.

Применение моделей организации производственного учета ориентировано на его использование (или на использование его содержания) в четко определенных производственных условиях. Для большинства предприятий пищевой промышленности, где сгруппированы цеха, производящие разнообразную продукцию, возможно использование более чем одной модели в соответствии с количеством видов продукции, которые уже имеются на предприятии [2].

Алгоритм создания инструментов и методов моделирования бухгалтерского учета необходим для решения фундаментальных задач этой науки и содержит следующие итерации: ситуационное моделирование как средство формирования первичной учетной информации; формирование консолидированной финансовой отчетности, но не обычным процедурным способом, а путем решения бухгалтерского баланса в виде какого-то уравнения или серии уравнений.

В этом случае первая задача решается в момент возникновения ситуации, и впоследствии могут быть получены различные ситуационные модели, сформулированные в терминах языка бухгалтерского учета, используемого для этих целей.

Несмотря на общеизвестное регулирование, одна и та же ситуация, как правило, может быть отражена разными группами взаимосвязанных операций, в зависимости от используемых для этих целей счетов, принятой учетной политики, а также других факторов, влияющих на принятие решения о конкретном изображении данной ситуации или бухгалтерского события.

Вторая задача заключается в формировании консолидированной финансовой отчетности заданной структуры на основе того же количества бухгалтерских записей. Она решается или всегда должна решаться однозначно, поскольку отражает детерминизм самой технологии ведения бухгалтерского учета, в то время как форма ее реализации никак на это не влияет.

Выводы. Таким образом, моделирование формирует теоретическую базу бухгалтерского учета, связывая эмпирические данные с концептуальными основами.

Моделирование следует рассматривать не только как элемент метода бухгалтерского учета, но и как возможность раскрыть его форму, систему, тип, функцию, изучение генезиса которых позволяет обнаружить ранее неизвестные закономерности развития бухгалтерского учета.

Существуют определенные элементы, которые в обязательном порядке должны быть включены в модель текущего учета экономических процессов, например:

- унифицированные формы обобщения и представления бухгалтерской информации;
- унифицированные методы группировки данных, их детализации, распределения для расчета и оценки, а также последующей группировки по другим критериям для формирования бухгалтерской отчетности, для представления заинтересованным в этом пользователям;
- рациональные методы и последовательность обработки бухгалтерской документации.

Практическая значимость моделирования заключается в повышении качества бухгалтерской информации (актуальности, надежности, нейтральности), что напрямую влияет на эффективность управленческих и инвестиционных решений. Использование адекватных моделей снижает информационный риск.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джаферова С. Э. Роль моделирования в бухгалтерском учете / С. Э. Джаферова // Современный менеджмент и управление: тенденции и перспективы развития : сборник научных трудов / под общей редакцией д.э.н., профессора М. Н. Стефаненко. – Симферополь : ООО «АЭТЕРНА», 2021. – С. 131–137.
2. Грибакин Р. А. Моделирование учетно-аналитической системы на предприятии / Р. А. Грибакин // Бухгалтерский учет. – 2023. – № 2. – С. 118–120.
3. Соколов Я. В. Моделирование и его роль в бухгалтерском учете / Я. В. Соколов // Бухгалтерский учет. – 1996. – № 6. – С. 3–8.
4. Вдовенко Л. А. Моделирование в бухгалтерском учете: теоретический аспект / Л. А. Вдовенко, Л. В. Кузнецова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 5-2. – С. 34–38.
5. Каджаметова Т. Н. Трансформация бухгалтерского учета в условиях цифровой экономики / Т. Н. Каджаметова // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2021. – № 10. – С. 260–263.
6. Новый энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2011/Economics/7_87186.doc.htm (дата обращения 12.01.2026).
7. Гареев Б. Р. Моделирование как метод бухгалтерского управленческого учета и финансового контроллинга / Б. Р. Гареев // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – № 2. – С. 242–245.

УДК 338.2:004.9

Зиятдинова Н. Р., Эдемев О. И.

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИТ-СЕКТОРА
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО РЫНКА**

Аннотация. В статье подчеркивается значение использования инновационных цифровых технологий для повышения эффективности экономической деятельности отдельных предприятий и конкурентоспособности стран. Проведен анализ мирового рынка ИТ-услуг по инвестиционной активности в исследования и разработки инновационных технологий, обозначены тенденции и перспективы развития ИТ-сектора в условиях цифровой трансформации мировой экономики. Обозначена проблема монополизации ведущих компаний, предоставляющих цифровые ИТ-услуги.

Ключевые слова: мировая экономика, цифровая трансформация, ИТ-сектор, экономическое развитие, информационные технологии, инвестиции, конкурентоспособность.

Ziyatdinova N. R., Edemov O. I.

**IT SECTOR DEVELOPMENT TRENDS AMID
GLOBAL MARKET DIGITALIZATION**

Abstract. The article emphasizes the importance of innovative digital technologies for enhancing the economic efficiency of individual enterprises and national competitiveness. The study analyzes the world IT services market based on investment activity in research and development and identifies key trends and prospects for the IT sector amid the digital transformation of the world economy. Furthermore, the research highlights the growing problem of monopolization among leading companies providing digital IT services.

Keywords: world economy, digital transformation, IT sector, economic development, information technology, investment, competitiveness.

Постановка проблемы. На развитие сектора информационных технологий (ИТ) значительное влияние оказывают мировые тенденции трансформации цифровой экономики, что обуславливает значимость исследования развития ИТ-сектора с учетом этих тенденций, а также выявления влияния цифровой трансформации рынка информационных технологий на возможности развития других секторов экономики. Новые технологии и инновации в ИТ-сфере могут улучшить эффективность и производительность в промышленности,

здравоохранении, финансах и транспорте; трансформировать способы ведения бизнеса, поведение потребителей, модели производства, а также взаимодействие государств на международной арене.

ИТ-индустрия стала основным драйвером экономического роста стран, локомотивом развития важнейших отраслей мировой экономики. В связи с этим понимание тенденций развития ИТ-отрасли необходимо для поддержания конкурентоспособности не только на уровне отдельного бизнеса, но и в целом национальной экономики. Это обуславливает актуальность темы данного исследования и указывает на необходимость изучения современного состояния рынка ИТ-услуг, выявления и анализа ключевых тенденций и перспектив его развития.

Анализ литературы. Влиянию цифровизации экономики на развитие информационных технологий посвящены труды современных ученых: Т. В. Луневой [1], Т. Г. Мотовиц [2], Е. В. Пашихиной [3], М. Д. Подлущкой [4], И. А. Родионовой, Д. А. Дирина [5], Д. В. Тихонова, М. О. Ермоленко, О. Ю. Русиновой [6] и других отечественных исследователей в области развития цифровых информационных технологий в мировой экономике.

Целью статьи является определение тенденций, а также выявление проблем и перспектив развития ИТ-сектора в условиях цифровизации мировой экономики.

Изложение основного материала. Информационные технологии представляют собой применение в управлении, хранении, обработке и передаче информации технических средств, программного обеспечения, сетевых технологий и других цифровых систем. Они охватывают широкий спектр технологий и услуг, необходимых для предприятий и организаций в различных секторах экономики [4].

К основным видам информационных технологий относятся ИТ-услуги, компьютерное оборудование, телекоммуникации и программные продукты [3]. Компьютерное оборудование – это все устройства от компьютера до его компонентов, поддерживающие функционирование компьютерной системы. Компьютерное оборудование формирует отдельную составляющую рынка ИТ-оборудования, размер которого составил в 2025 г. 2,11 трлн. долларов [7]. Растущее распространение удаленной работы оказывает положительное воздействие на спрос компьютерных устройств.

ИТ-услуги используются в бизнесе крупными, малыми и средними предприятиями финансового сектора, розничной и оптовой торговли, производства, здравоохранения и других отраслей. Они помогают компаниям повысить экономическую эффективность, сократить издержки, повысить качество обслуживания клиентов и обеспечить бесперебойную работу информационных систем.

В развитии ИТ-услуг широкое применение получили облачные технологии, упрощающие бизнес-процессы, способствующие масштабированию операций и обеспечивающие сокращение издержек производства. Облачные сервисы дают возможность компаниям наращивать вычислительные мощности и объем хранилища информации без необходимости создавать собственную ИТ-инфраструктуру, что обеспечивает дополнительные возможности компаний и экономию инвестиционных средств.

К началу 2025 г. расходы на мировом рынке ИТ-услуг составили 1,34 трлн. долларов. В региональном разрезе около 41% или 0,55 трлн. долларов глобальных расходов на мировом рынке ИТ-услуг пришлось на Североамериканский регион. Аналитики обозначили ключевые факторы развития отрасли и выявили продолжающуюся тенденцию цифровой трансформации ИТ-сектора. С внедрением средств автоматизации и передовых цифровых платформ возрастает спрос на специализированные ИТ-сервисы, обеспечивающие развертывание, управление и оптимизацию производственных решений [8].

Отрасль ИТ-услуг имеет широкую отраслевую сегментацию – информационные технологии и телекоммуникации, BFSI (банковское дело, финансовые услуги и страхование), государственное управление, здравоохранение, розничная торговля, производство и другие отрасли. В секторе информационных технологий и телекоммуникаций в 2024 году наблюдалась наибольшая доля выручки, на сектор BFSI пришлось около 17% общей выручки.

В последние годы объем рынка информационных технологий показал существенный рост. По прогнозам, он увеличится с 9349 млрд. долларов в 2025 году до 12711 млрд. долларов к 2029 г. При этом ожидается среднегодовой темп роста объема ИТ рынка в 8% (рисунок 1).

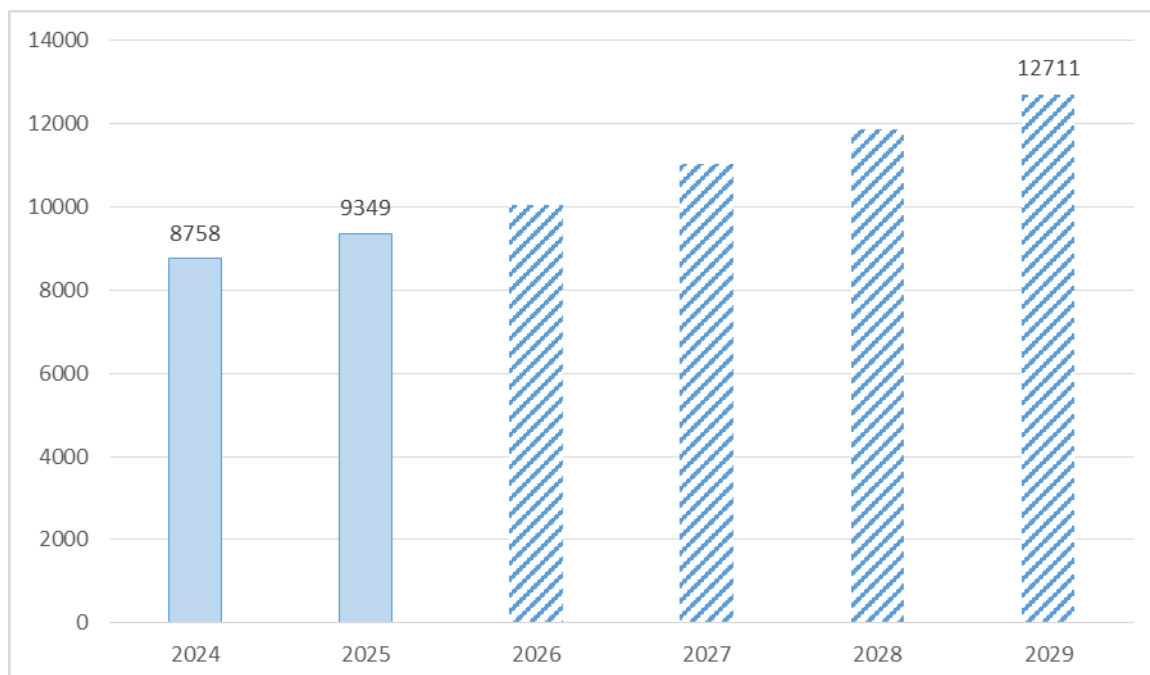


Рисунок 1. Динамика объема рынка информационных технологий в 2024-2025 гг. с прогнозом до 2029 г., млрд. долл. [9].

Этот рост будет обеспечиваться увеличением использования персональных компьютеров, распространением интернета, расширением использования мобильной связи, развитием разработок программного обеспечения, в том числе с открытым исходным кодом. Одним из основных драйверов роста рынка останутся разработки в области решения проблем кибербезопасности.

Помимо инноваций в области кибербезопасности, прогнозируемый рост объема рынка информационных технологий обусловлен глобализацией ИТ-услуг, цифровой трансформацией, развитием «умных городов» и развитием электронной коммерции. К основным тенденциям прогнозируемого периода относятся гибридные рабочие среды, облачные вычисления, климатические технологические решения, использование ИИ в бизнес-процессах, устойчивые ИТ-практики и технологии блокчейн.

Прогноз роста на 8% в ближайшие годы отражает незначительное снижение (на 0,2%) по сравнению с предыдущим прогнозом в 2024 г. Это снижение в основном обусловлено влиянием измененных тарифов США по отношению к другим странам. Возросшие тарифы на полупроводники, микросхемы и облачные сервисы провоцируют увеличение затрат на инфраструктуру и задержки в развертывании ИТ-проектов на предприятиях США. Усиление сдерживающего эффекта также будет проявляться из-за встречного увеличения тарифов по отношению к американскому импорту и негативного влияния торговых войн на мировую экономику в связи с усилением торговой напряженности и расширением протекционистских ограничений.

Развитие информационных технологий дает толчок развитию и масштабированию внедрения искусственного интеллекта. Нейронные сети помогают компаниям, предоставляющим ИТ-услуги, повышать производительность посредством автоматизации рутинных и повторяющихся задач. Возможности искусственного интеллекта обеспечивают снижение ошибок, допускаемых человеком при выполнении производственных задач. Кроме того, технологии искусственного интеллекта обеспечивают повышение уровня безопасности ИТ-инфраструктуры, отслеживая угрозы и сбои в режиме реального времени.

Большая часть технологий ИИ, больших данных и блокчейна разрабатывается в индустрии программного обеспечения (ПО) и компьютерных услуг. Ожидается, что к 2028 году сегмент ПО будет опережать среднерыночные значения роста и приблизится к 50% объема рынка информационных технологий. В ближайшей перспективе быстрый рост программного обеспечения на рынке информационных технологий будет обеспечиваться прежде всего растущим спросом на приложения, связанные с искусственным интеллектом, информационной безопасностью и облачными сервисами [10].

Доля НИОКР в сфере программного обеспечения и компьютерных услуг резко возросла. В 2023 году индустрия составила около четверти от общего объема инвестиций в НИОКР ста крупнейших корпоративных инвесторов в инновационные разработки. За десятилетие рынок программного обеспечения и компьютерных услуг вырос более чем в 2,5 раза и обошел фармацевтическую и биотехнологическую отрасли (рисунок 2).



Рисунок 2. Доля инвестиций в НИОКР по отраслям со стороны 100 крупнейших мировых корпоративных инвесторов, % [11].

Значительная часть компаний работает в отрасли технологического оборудования и комплектующих, на которую приходится 20% инвестиций в НИОКР. Наиболее востребованными технологиями являются Интернет вещей, сети 5G, 3D-печать, робототехника, беспилотные технологии и передовые экологические технологии. Сокращение инвестиций наблюдалось в автомобильной промышленности и производстве автозапчастей. При этом сегмент по-прежнему привлекает существенную долю инвестиций в НИОКР.

Потенциал передовых технологий вызывает интерес у инвесторов в области исследований и разработок. Компании США удерживают лидерство в инвестиционной активности в области исследований и разработок программного обеспечения и компьютерных услуг по всем перечисленным выше перспективным направлениям на уровне 80% глобальных корпоративных инвестиций [12].

В период с 2022 по 2025 год ожидалось, что глобальные инвестиции, связанные с ИИ, удвоятся и достигнут 200 млрд. долларов, из них половина приходится на США [13]. Для сравнения, это примерно в три раза больше, чем глобальные расходы на адаптацию к изменению климата. К 2030 году инвестиции, связанные с ИИ, могут составлять 2% ВВП в странах, лидирующих в области ИИ.

Хотя многие компании проводят различные формы НИОКР, основная часть инвестиций приходится на небольшое число предприятий. В 2022 году более 80% финансируемых бизнесом НИОКР во всем мире было проведено 2,5 тыс. компаний, которые в совокупно-

сти инвестировали 1,27 трлн. евро. До 40% таких инвестиций приходилось всего на 100 компаний [14]. Среди них в 2023 г. около половины имели штаб-квартиры в США, лидерами являются Alphabet, Meta, Microsoft и Apple. Около 13% имели штаб-квартиры в Китае, лидерами являются Huawei и Tencent, что на 2% больше, чем в 2013 г. Китай в последние годы опережает традиционных лидеров в области НИОКР, таких как Германия, Япония, Республика Корея, Швейцария и Великобритания (рисунок 3). За исключением Китая, ни один из 100 крупнейших корпоративных инвесторов в НИОКР не представляет развивающиеся страны.

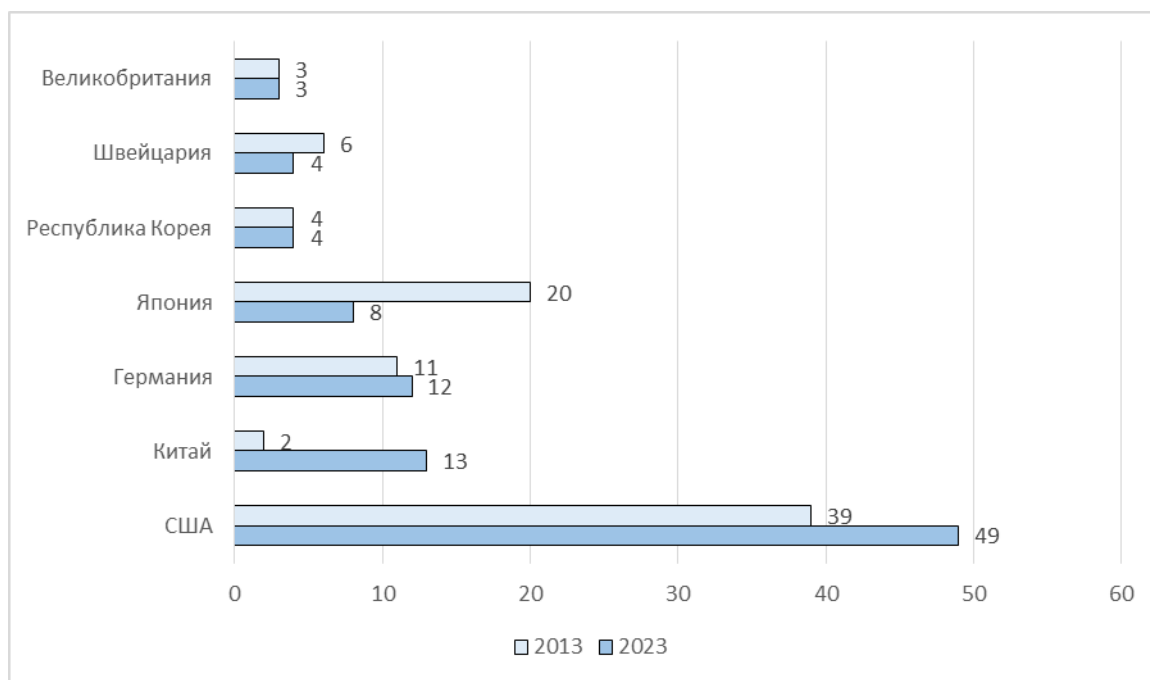


Рисунок 3. Доля инвестиций в НИОКР со стороны 100 крупнейших мировых корпораций, по странам, % [15].

Основными поставщиками передовых технологий, помимо США, являются компании из развитых стран Западной Европы, Китая, Японии и Республики Корея. Сбор сопоставимых на глобальном уровне данных о рынках передовых технологий представляет собой сложную задачу, но отчетливо проявились некоторые тенденции.

Три ведущих производителя микросхем – Nvidia (США), Broadcom (США) и TSMC (Тайвань) – входят в десятку крупнейших компаний мира, акции которых котируются на бирже. Почти все они сосредоточены на передовых цифровых технологиях и инвестируют значительные средства в развитие технологий искусственного интеллекта. Японские компании лидируют в разработке робототехники, а компании из Республики Корея более активны в области 5G и нанотехнологий. Компании Западной Европы охватывают широкий спектр передовых технологий.

Среди развивающихся стран доминирующим игроком является Китай, который лидирует в технологическом развитии 5G, беспилотных летательных аппаратов и солнечной фотовольтаики (преобразования света в электричество с использованием полупроводниковых материалов). Лишь немногие ведущие поставщики передовых технологий находятся в других развивающихся странах, например, в Бразилии.

Несмотря на значительную инновационную активность среди малых и средних предприятий (МСП) и стартапов, большинство ведущих поставщиков передовых технологий представлены крупными МНК, которые играют ключевую роль в стимулировании инноваций, инвестируя в НИОКР в различных странах. Они способствуют передаче передовых технологий местным компаниям.

Из 100 крупнейших транснациональных компаний мира большая часть компаний в индустрии информационных технологий принадлежат США. Среди них Amazon, Alphabet

(Google), Apple, Microsoft и Facebook [6]. Компании в США имеют преимущество в цифровых технологиях и вычислительных платформах, таких как ИИ, Интернет вещей, большие данные, блокчейн и 3D-печать.

Рыночная капитализация Apple и Microsoft в 2025 г. превысила 4 трлн. долларов в каждой из них, тот же показатель компании Nvidia составил 5 трлн. долларов, что превышает валовый внутренний продукт африканского континента или Соединенного Королевства Великобритании, шестой по величине экономики мира. Многонациональная технологическая корпорация Amazon – крупнейшая в мире компания, специализирующаяся на электронной коммерции, облачных вычислениях, цифровой потоковой передаче информации, а также на ИИ, имеет рыночную капитализацию около 2,5 трлн. долл. Недалеко от нее находятся корпорация Alphabet (Google) с рыночной капитализацией более 2,3 трлн. долларов, что превышает ВВП Канады [16].

Крупные технологические компании, такие как Microsoft, Apple, Amazon и Google, самостоятельно разрабатывают инновационные цифровые технологии, а также осуществляют разработки технологий в партнерстве с другими компаниями. Например, компания Apple разрабатывает дизайн и ПО (iOS), контролирует цепочку поставок, включая производство чипов A-series в партнерстве с TSMC [17].

Компании Google (Alphabet), Microsoft, IBM, Amazon являются примерами компаний, приобретающих высоко инновационные фирмы, предлагающие передовые технологии. Например, компания Google (Alphabet) развивает технологии фундаментальных исследований в приобретенной британской исследовательской лаборатории DeepMind. Компания Microsoft в 2019 году заключила партнерство с OpenAI, а в 2022 году более чем за 18 млрд. долларов приобрела компанию Nuance Communications, разрабатывающую речевые приложения.

Доминирование на рынке технологических гигантов вызывает беспокойство. Аналитики указывают на то, что чрезмерная концентрация ресурсов у ведущих глобальных технологических компаний ограничивает конкуренцию и препятствует развитию МСП [9]. У компаний-гигантов достаточно собственных ресурсов для разработки высокотехнологичного продукта, с которым сложно конкурировать. Таким образом они устраняют потенциальных конкурентов, диктуют свои условия или берут под контроль потоки информации и доходов.

Таким образом, цифровая трансформация мировой экономики оказывает значительное влияние на рынок ИТ-услуг. Информационные технологии позволяют автоматизировать бизнес-процессы, анализировать данные, управлять информацией и улучшать коммуникации. Оценка перспектив вклада ИТ-сектора в мировую экономику показывает, что в ближайшие годы ИТ-отрасль будет продолжать расти и развиваться. Однако, наряду с позитивными тенденциями цифровой трансформации сектора информационных технологий проявляются вызовы, связанные со снижением конкурентоспособности малых и средних технологических компаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лунева Т. В. Особенности развития ИТ-отрасли в условиях цифровой экономики / Т. В. Лунева. // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 4-2. – С. 183–185.
2. Мотовиц Т. Г. Трансформация цифровой экономики на основе информационных технологий / Т. Г. Мотовиц // Электронное научное издание «Учёные заметки ТОГУ». – 2024. – Том 15, № 3. – С. 103–107.
3. Пашихина Е. В. Теоретическое представление инновационных цифровых технологий как нового направления развития мировой экономики и мирохозяйственных процессов / Е. В. Пашихина // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – Т. 15, № 11. – С. 7185–7202.
4. Подлущая М. Д. Влияние цифровых технологий и искусственного интеллекта на развитие мировой экономики / М. Д. Подлущая // Молодой ученый. – 2024. – № 38 (537). – С. 42–46.
5. Родионова И. А. Крупнейшие транснациональные корпорации мира: сдвиги в страновой и секторальной принадлежности / И. А. Родионова, Д. А. Дирин // Экономическая, социальная и политическая география. – 2023. – № 1 (64). – С. 52–71.

6. Тихонов Д. В. Информационные технологии в цифровой экономике: учебное пособие / Д. В. Тихонов, М. О. Ермоленко, О. Ю. Русинова. – Ярославль : ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС», 2024. – 144 с.
7. Размер и прогноз рынка ИТ-устройств [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.researchnester.com/ru/reports/it-devices-market/6425>
8. IT Services (Global Market) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://tadviser.com/index.php/Article:IT_Services_\(Global_Market\)?ysclid=mkzrm6lorc947834724](https://tadviser.com/index.php/Article:IT_Services_(Global_Market)?ysclid=mkzrm6lorc947834724)
9. Information Technology Global Market Report: 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/information-technology-global-market-report>
10. Код цифровой экономики: рынок программного обеспечения и ИТ-услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://b1.ru/upload/sprint.editor/e93/4yzsavggwnlme008w4qsqnfy7yg2etfe/b1-software-and-it-services-in-russia-research-2025.pdf?ysclid=mktxwq549p736204099>
11. 10 ведущих мировых производителей программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://dzen.ru/a/YWilQwzGAg_UvQ9K?ysclid=mkzodhsick225770118
12. Top 100 global innovation leaders [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.fdiintelligence.com/content/7d894243-9c09-5a30-960f-7fe3567c3063>
13. AI Investment Could Reach \$200B Globally by 2025: Goldman Sachs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.coindesk.com/business/2023/08/03/ai-investment-could-reach-200b-globally-by-2025-goldman-sachs>
14. В 2022 году расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) 2500 крупнейших компаний, инвестирующих в НИОКР, превысят 1,3 триллиона евро [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.wipo.int/ru/web/global-innovation-index/w/blogs/2024/r-and-d-spenders>
15. Technology and Innovation Report 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://unctad.org/system/files/official-document/tir2025_en.pdf
16. GDP by Country (2025) – IMF [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.worldometers.info/gdp/gdp-by-country/>
17. Где Apple закупает детали и выпускает всю свою технику. Собрали самый полный список поставщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.iphones.ru/iNotes/gde-apple-zakupae-detali-i-vypuskaet-vsyu-svoyu-tekhniku-sobrali-samyj-polnyj-spisok-postavshchikov>

УДК 351

Ильясова М. К.

МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. В статье исследуются механизмы функционирования современной системы государственного управления в условиях усложнения общественных процессов, повышения требований граждан к качеству публичных услуг и расширения цифровых форм взаимодействия государства и общества. Показано, что результативность государственного управления определяется согласованностью ключевых механизмов: целеполагания и стратегического планирования, распределения полномочий и ответственности, бюджетирования и ресурсного обеспечения, межведомственной координации, предоставления государственных услуг, контроля и оценки эффективности, а также механизмов общественной обратной связи. Обосновано, что цифровизация усиливает прозрачность и управляемость, но требует нормативной определённости, защиты данных и развития компетенций государственной службы. Предложен подход к рассмотрению механизмов государственного управления как единого управленческого контура, обеспечивающего полный цикл «цели – ресурсы – реализация – контроль – корректировка».

Ключевые слова: государственное управление, механизмы управления; публичная власть; стратегическое планирование; бюджетирование; государственные услуги; контроль; оценка эффективности; цифровизация; общественная обратная связь.

MECHANISMS OF THE MODERN PUBLIC ADMINISTRATION SYSTEM

Abstract. This article investigates the functional mechanisms of the modern public administration system amid the increasing complexity of social processes, rising citizen demands for public service quality, and the expansion of digital interaction between the state and society. The study demonstrates that public administration effectiveness depends on the coherence of key mechanisms: goal setting and strategic planning, the allocation of powers and responsibilities, budgeting and resource allocation, interdepartmental coordination, public service delivery, monitoring and performance evaluation, and public feedback channels. The paper argues that while digitalization enhances transparency and controllability, it requires regulatory clarity, data protection, and the development of civil service competencies. Finally, the author proposes an approach that views public administration mechanisms as a unified management loop, ensuring a full cycle of «goals – resources – implementation – control – adjustment».

Keywords: public administration, governance mechanisms, public authority, strategic planning, budgeting, public services, control, performance evaluation, digitalization, public feedback.

Постановка проблемы. Современная система государственного управления функционирует в условиях высокой динамики общественного развития и усиления запросов граждан на качество, доступность и справедливость управленческих решений. Государство одновременно решает задачи социально-экономического развития, обеспечения безопасности, поддержания стабильности публичных институтов и предоставления услуг населению. При этом усложнение проблематики управления приводит к тому, что формальное наличие органов власти и нормативной базы не гарантирует результативности. Практическое качество государственного управления определяется тем, насколько согласованно работают механизмы целеполагания, ресурсного обеспечения, исполнения решений и контроля результатов. Важным вызовом становится необходимость преодоления типичных «разрывов» управления: дублирование функций, размытость ответственности, несоответствие полномочий ресурсам, формальный характер оценки эффективности, недостаточность обратной связи с населением. Дополнительное влияние оказывает цифровизация: она расширяет возможности предоставления услуг и мониторинга, но повышает требования к правовому регулированию, защите данных, кадровым компетенциям и устойчивости информационной инфраструктуры. В этих условиях актуализируется научная и практическая задача системного описания механизмов функционирования государственного управления и определения направлений их совершенствования.

Анализ литературы. В отечественной научной традиции государственное управление трактуется как система институтов, обеспечивающих реализацию публичной власти и достижение социально значимых результатов. А. В. Клименко подчёркивает значимость управленческого цикла и согласования целеполагания, ресурсов и контроля, поскольку несогласованность этих элементов снижает результативность программ. И. Н. Барциц связывает модернизацию государственного управления с кадровыми и организационными факторами, указывая на необходимость повышения профессионализма и ответственности государственной службы. Н. Н. Ключева рассматривает общественную обратную связь как механизм повышения доверия и качества решений, а А. И. Соловьёв акцентирует внимание на институциональной согласованности целей, инструментов и субъектов политики. М. А. Полякова отмечает важность оценки эффективности, ориентированной на результаты и общественную полезность, а не на формальные процедуры. И. Г. Васильева и П. В. Петров анализируют цифровизацию государственного управления и показывают, что она усиливает прозрачность и управляемость, но требует нормативной определённости, защиты данных и развития компетенций служащих. В целом исследования подтверждают: эффективность государственного управления определяется согласованностью механизмов планиро-

вания, распределения полномочий, ресурсного обеспечения, координации, контроля и обратной связи, а цифровизация усиливает как возможности, так и риски системы.

Цель статьи – определение механизма функционирования современной системы государственного управления, а также предложен подход к рассмотрению механизмов государственного управления как единого управленческого подхода.

Изложение основного материала. Механизмы функционирования современной системы государственного управления целесообразно рассматривать как единый управленческий контур, обеспечивающий полный цикл «цели – планирование – ресурсы – реализация – контроль – корректировка». Такой подход позволяет увидеть государственное управление не как совокупность разрозненных решений, а как систему, в которой результат определяется согласованностью инструментов, процедур и ответственности.

Первым ключевым механизмом является целеполагание и стратегическое планирование. Государственное управление начинается с формирования общественно значимых целей и приоритетов, которые должны быть реалистичными, измеримыми и обеспеченными ресурсами. На этом этапе важно не только определить «куда двигаться», но и зафиксировать, какие именно изменения должны произойти в социальной, экономической и инфраструктурной сферах, какие группы населения получают эффект и в какие сроки он должен проявиться [1].

Стратегическое планирование переводит общие цели в конкретные задачи, показатели, сроки и исполнителей, формируя «дорожную карту» действий органов власти. При этом существенное значение имеет согласованность стратегических документов между собой и их увязка с бюджетным процессом: если цели не подкреплены финансированием и кадровыми возможностями, стратегия неизбежно останется формальной. Кроме того, планирование должно учитывать риски и ограничения (ресурсные, организационные, правовые), а также предусматривать механизм корректировки при изменении внешних условий.

При слабой постановке целей и отсутствии измеримости стратегия становится декларативной, а управление – реактивным, ориентированным на устранение последствий, а не причин. Поэтому критично, чтобы цели имели понятную логику декомпозиции по уровням власти и ведомствам, сопровождалась измеримыми индикаторами и были напрямую связаны с ожидаемыми социальными эффектами, которые можно проверить через мониторинг результатов и обратную связь граждан [2].

Вторым механизмом выступает распределение полномочий и ответственности. Эффективность государственного управления напрямую зависит от чёткости правового статуса органов власти, понятных регламентов принятия решений и персонализации ответственности, то есть ясного ответа на вопросы «кто уполномочен», «кто исполняет» и «кто отвечает за результат». Важно, чтобы полномочия сопровождалась адекватными ресурсами и инструментами реализации, иначе формально закреплённые функции превращаются в декларацию и не могут быть выполнены качественно.

При пересечении полномочий и дублировании функций возникают управленческие «провалы»: ведомства начинают конкурировать за ресурсы и влияние, ответственность размывается, растут сроки согласований, а решения могут «застревать» между уровнями власти. Нередко это приводит и к неоднозначному толкованию требований, когда разные органы предъявляют к гражданам и организациям противоречивые ожидания. В результате снижается управляемость и падает доверие к государственным институтам, поскольку система выглядит несогласованной и непредсказуемой [3].

Следовательно, устойчивое функционирование системы требует точного разграничения задач между уровнями и органами власти, наличия механизмов координации при совместной ответственности за итоговый результат, а также ясных процедур межуровневого взаимодействия, включая сроки, порядок согласований, обмен информацией и правила разрешения конфликтов компетенций. Дополнительно важна управленческая прозрачность: закрепление владельцев процессов и измеримых результатов позволяет не только ускорять принятие решений, но и повышать дисциплину исполнения.

Третий механизм – бюджетирование и ресурсное обеспечение. Государственная политика реализуется через финансовые, кадровые и организационные ресурсы, поэтому связь между целями и ресурсами должна быть прямой и прозрачной. Фактически бюджетирование выступает «переводчиком» стратегических приоритетов в конкретные решения о распределении средств: какие программы поддерживаются, какие проекты запускаются, какие направления получают приоритет, а какие – сокращаются или откладываются [4].

В современных условиях особое значение приобретает ориентированность бюджетирования на результат: финансирование должно быть связано не только с объёмом затрат, но и с достигнутыми эффектами, понятными населению и измеримыми в динамике. Это предполагает не просто выделение средств «по статьям», а постановку целей для расходов, закрепление ответственности за результат и регулярный мониторинг исполнения. Существенную роль играет и среднесрочное планирование, позволяющее обеспечивать устойчивость программ и избегать ситуаций, когда важные инициативы прекращаются из-за краткосрочных бюджетных колебаний.

Реализация такого подхода требует корректной системы показателей, понятных методик расчёта и дисциплины исполнения, иначе возникает риск «отчётности по освоению средств» без реального улучшения качества жизни и услуг. Кроме того, прозрачность бюджетных решений и открытость информации о расходах усиливают подотчётность органов власти и повышают доверие граждан, что делает ресурсное обеспечение не только финансовым, но и управленческим фактором устойчивости государственной политики [5].

Четвёртым механизмом является реализация решений и предоставление государственных услуг. Практическая оценка государственного управления всё чаще строится через качество сервиса: доступность услуг, снижение административных барьеров, скорость обработки запросов, единообразие процедур. Для повышения качества важны стандартизация процессов, снижение избыточных требований к заявителям, переход к принципу «одного обращения» и минимизация повторного предоставления данных. Здесь цифровизация способна усилить результат: электронные сервисы, электронный документооборот и межведомственный обмен сведениями повышают удобство для граждан и снижают транзакционные издержки.

Пятый механизм – межведомственная координация и взаимодействие. Большинство современных задач имеет комплексный характер и не решается силами одного ведомства, поскольку затрагивает сразу несколько сфер – социальную, экономическую, инфраструктурную, правовую. Поэтому государственное управление требует согласования решений, своевременного обмена информацией, совместного проектного управления и устранения так называемых «стыковых» проблем, возникающих на границах полномочий и процедур разных органов власти.

При недостаточной координации типичными становятся задержки в реализации решений, дублирование функций и запросов к гражданам, противоречивые требования, неодинаковое толкование регламентов и «перекладывание» ответственности между ведомствами. В результате снижается качество государственных услуг и доверие к государственным институтам, поскольку для человека система выглядит несогласованной и бюрократизированной [6].

Следовательно, необходимы устойчивые механизмы координации: чёткие регламенты межведомственного взаимодействия, постоянные рабочие форматы (совещания, проектные группы, координационные комитеты), единые информационные контуры и стандарты обмена данными, а также закрепление ответственности за конечный результат, а не только за выполнение узковедомственных задач. Дополнительно важна роль проектного подхода, когда общая цель «собирает» участников вокруг единого плана, сроков и показателей, что повышает согласованность действий и управляемость сложных инициатив.

Шестой механизм – контроль, мониторинг и оценка эффективности. Контроль обеспечивает дисциплину исполнения и служит инструментом своевременной корректировки управленческих решений, позволяя выявлять отклонения на ранней стадии и предотвра-

щать накопление проблем. Он важен не только как «проверка», но и как элемент управления качеством: показывает, насколько принятые меры действительно работают и достигаются ли заявленные результаты.

Важнейшим условием является ориентация контроля на результат и общественную полезность, а не на формальное соблюдение процедур и наличие отчётных документов. Эффективная оценка включает регулярный мониторинг ключевых показателей, анализ причин отклонений, аудит результативности программ и проектов, сопоставление затрат и полученных эффектов, а также учёт мнения граждан через публичную обратную связь. При этом существенное значение имеет прозрачность критериев оценки: показатели должны быть понятны, сопоставимы и применяться последовательно, чтобы исключить субъективность и «подгонку» отчётности [7].

При формальном контроле возрастает риск имитации деятельности, когда усилия концентрируются на подготовке отчётности, а не на решении проблем, и в итоге управленческие решения не приводят к заметным улучшениям. Поэтому развитая система контроля должна обеспечивать не только фиксацию нарушений, но и запуск корректирующих действий, закрепление ответственности и последующую проверку того, что меры действительно дали ожидаемый эффект.

Седьмой механизм – общественная обратная связь и подотчётность. Современное государственное управление невозможно без устойчивых и доступных каналов взаимодействия с гражданами: обращения и жалобы, общественные приёмы, опросы и мониторинги, участие населения в обсуждении решений, оценка качества государственных услуг, работа с инициативами местных сообществ. Эти инструменты позволяют не только фиксировать общественные запросы, но и формировать доверие к институтам власти, поскольку граждане видят, что их мнение учитывается, а решения поясняются и обосновываются.

Обратная связь выполняет роль «корректора» государственной политики: она помогает выявлять проблемы на ранней стадии, определять реальные причины недовольства, уточнять приоритеты и адаптировать меры к конкретным потребностям территории или группы населения. Особенно важна обратная связь при реализации программ и оказании услуг, когда формально «процесс выполнен», но качество результата не удовлетворяет получателей. Подотчётность в этом контексте означает прозрачность целей, понятность процедур, доступность информации о принятых решениях и результатах, а также готовность органов власти объяснять действия и признавать необходимость корректировок [8].

При отсутствии обратной связи управленческая система теряет чувствительность к изменениям среды, возрастает риск формализации работы и принятия решений «внутри ведомства», а разрыв между управленческими решениями и ожиданиями общества усиливается. Поэтому эффективная система государственного управления должна сочетать регулярный сбор обратной связи, её аналитическую обработку и реальное использование в управленческом цикле – от планирования до корректировки мер и оценки итогового эффекта.

Наконец, цифровизация государственного управления выступает сквозным механизмом, усиливающим работу всех перечисленных элементов. Она расширяет возможности сбора и обработки данных, оперативного мониторинга показателей, управленческой аналитики, предоставления услуг населению и координации между ведомствами. Благодаря цифровым инструментам государство может быстрее выявлять отклонения, точнее прогнозировать потребности, снижать административные барьеры и обеспечивать более удобное взаимодействие граждан с органами власти через электронные сервисы и дистанционные каналы [9].

Вместе с тем цифровизация не сводится к «переводу документов в электронный вид». Она меняет логику управления: требует унификации данных и регламентов, выстраивания межведомственного обмена сведениями, внедрения единых стандартов качества услуг и перехода к управлению на основе измеримых показателей. Это повышает прозрачность и подотчётность, поскольку решения и результаты становятся более наблюдаемыми, а качество услуг – поддающимся сравнению и оценке.

Однако цифровизация одновременно усиливает требования к правовому регулированию, защите персональных данных и информационной безопасности, устойчивости информационной инфраструктуры, а также к кадровым компетенциям государственных служащих. Без обновления нормативной базы, развития киберзащищённости и обучения персонала цифровые проекты могут создавать новые риски – от утечек данных до сбоев в оказании услуг и роста недоверия со стороны граждан. Следовательно, цифровые решения должны внедряться не как самоцель, а как инструмент повышения результативности, прозрачности и подотчётности, обязательно встроенный в общий управленческий цикл – от целеполагания и планирования до контроля и корректировки управленческих решений [10].

Выводы. Механизмы функционирования современной системы государственного управления представляют собой взаимосвязанную систему инструментов и процедур, обеспечивающих полный управленческий цикл от целеполагания до контроля и корректировки решений. Результативность государственного управления определяется согласованностью стратегического планирования и ресурсного обеспечения, чёткостью распределения полномочий и ответственности, качеством межведомственной координации, эффективностью контроля и оценки, а также наличием устойчивых каналов общественной обратной связи. Цифровизация усиливает управляемость и прозрачность, но требует нормативной определённости, защиты данных и развития компетенций государственной службы. Совершенствование механизмов государственного управления должно быть направлено на повышение результативности, сервисной ориентированности и подотчётности при сохранении устойчивости публичных институтов и доверия общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева И. Г. Цифровизация государственного управления: сервисный подход и управленческие эффекты / И. Г. Васильева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2021. – № 2. – С. 7–27.
2. Хабриева Т. Я. Цифровизация и государственное управление: правовые вызовы и направления регулирования / Т. Я. Хабриева // Государство и право. – 2020. – № 5. – С. 5–16.
3. Клименко А. В. Результативность государственного управления: цели, показатели, механизмы контроля / А. В. Клименко // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2016. – № 4. – С. 7–29.
4. Полякова М. А. Оценка эффективности государственного управления: проблемы измерения и критерии результативности / М. А. Полякова // Экономическая политика. – 2017. – Т. 12. – № 5. – С. 122–141.
5. Барциц И. Н. Модернизация государственного управления: институциональные и кадровые факторы эффективности / И. Н. Барциц // Государственная служба. – 2018. – № 3. – С. 9–18.
6. Ключева Н. Н. Общественная обратная связь как механизм повышения качества государственного управления / Н. Н. Ключева // Социологические исследования. – 2019. – № 10. – С. 58–68.
7. Тихомиров Ю. А. Правовые механизмы государственного управления: вопросы эффективности и ответственности / Ю. А. Тихомиров // Журнал российского права. – 2014. – № 12. – С. 5–17.
8. Петров П. В. Межведомственная координация в государственном управлении: организационные модели и ограничения / П. В. Петров // Государство и право. – 2020. – № 6. – С. 35–46.
9. Черкасов К. В. Качество государственных услуг: стандарты, контроль и доверие граждан / К. В. Черкасов // Вестник государственного и муниципального управления. – 2022. – № 3. – С. 58–71.
10. Соловьёв А. И. Механизмы формирования и реализации государственной политики в современной России / А. И. Соловьёв // Полис. Политические исследования. – 2015. – № 2. – С. 50–66.

УДК 338

Ильясова М. К., Ефремова Х. Р.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация. В данной статье сравниваются понятия «мотив» (внутренний побудитель – потребности и интересы) и «стимул» (внешний фактор, действующий через призму психики человека). Рассматриваются три базовых типа мотивации и подчеркива-

ется, что учет этих типов позволяет выстраивать персонализированные стратегии. В статье также выделяются современные тренды мотивации, которые акцентируют необходимость комплексного подхода к управлению персоналом, сочетающего персонализацию, индивидуальный подход к оценке результатов, внимание к нематериальным факторам и гибкость условий труда. Оптимальный баланс материальных и нематериальных инструментов снижает текучесть кадров и повышает лояльность. В статье описаны ключевые принципы для руководителей и указаны рекомендации менеджерам в отношении различных потребностей сотрудников.

Ключевые слова: мотивация персонала, стимул, потребность, материальное вознаграждение, нематериальные факторы, современные подходы, бюджетные организации.

Ilyasova M. K., Efremova H. R.

CONTEMPORARY TRENDS IN PERSONNEL MOTIVATION DEVELOPMENT IN PUBLIC SECTOR INSTITUTIONS

Abstract. The article compares the concepts of "motive" (an internal driver – needs and interests) and "incentive" (an external factor acting through the prism of human psychology). It examines three basic types of motivation, emphasizing that accounting for these types allows for the development of personalized strategies. The article highlights modern motivation trends that stress the need for an integrated approach to human resource management, combining personalization, individualized performance evaluation, focus on non-monetary factors, and flexible working conditions. The study demonstrates that an optimal balance of monetary and non-monetary tools reduces employee turnover and enhances loyalty. Finally, the paper outlines key principles for leaders and provides recommendations for managers regarding the diverse needs of employees.

Keywords: staff motivation, incentive, need, material rewards, intangible factors, modern approaches, budgetary organizations.

Постановка проблемы. Существующая проблема мотивации сотрудников бюджетных учреждений обусловлена рядом факторов. Прежде всего, это низкий уровень материального вознаграждения, отсутствие эффективных механизмов нематериального стимулирования, бюрократизация управленческих процессов, слабый учет индивидуальных потребностей сотрудников. Все это приводит к снижению их вовлеченности, увеличению текучести кадров, снижению качества выполнения профессиональных обязанностей. В то же время можно наблюдать тенденцию к постепенному переходу к новым подходам мотивации, основанным на индивидуализации поощрений, развитии профессиональных компетенций, комфортных условиях труда, использовании цифровых решений для оценки персонала.

Анализ литературы показывает, что исследователи выделяют несколько ключевых проблем, возникающих в процессе мотивации персонала бюджетных учреждений: недостаточная привлекательность вакансий вследствие низкой оплаты труда, необходимость разработки уникальных подходов, учитывающих особые характеристики бюджетных учреждений, нарушение баланса адекватности внешних импульсов (стимулов) и внутренних реакций (мотивов) сотрудника и т. д.

Среди авторов, рассматривавших эти вопросы, выделяются ученые, такие как Н. А. Горелов, В. Д. Рожков, А. А. Литвинюк, А. Л. Гапоненко, Е. В. Сергеева, А. Ш. Галимова. Авторы используют количественные и качественные методы, такие как анкеты, наблюдения, глубинные интервью, экспериментальные исследования, контент-анализ и эконометрическое моделирование. В основе анализа и выводов многих исследователей прослеживается тенденция перехода от традиционной иерархической модели управления к сетевым и кооперативным формам взаимоотношений в бюджетных учреждениях. Для модернизации мотивации предлагается использование инновационных подходов, таких как развитие творческих способностей, активное участие сотрудников в принятии решений и учет ин-

дивидуальных предпочтений. Таким образом, проведенный анализ литературы показывает, что данная тема находится на этапе активного осмысления и требует дальнейшей научной проработки.

Цель статьи – выделить современные тенденции развития мотивации персонала в бюджетных учреждениях. В процессе работы выявить ключевые проблемы и ограничения, с которыми сталкиваются действующие системы мотивации персонала. Затем используя как основу полученные данные, разработать и обосновать научные рекомендации, которые помогут улучшить подходы к управлению мотивацией персонала. Всё это направлено на повышение эффективности труда, улучшение качества государственных и муниципальных услуг, а также на стабильное развитие бюджетных организаций.

Изложение основного материала. В современной науке большое внимание уделяется пониманию причин человеческого поведения. Почти все известные теории личности так или иначе рассматривают, почему люди действуют именно так. В результате сформировалась отдельная область – психология мотивации, которая изучает причины и факторы, влияющие на поведение. Она исследует, насколько наше поведение определяется внутренними мотивами, а насколько – окружающей ситуацией, а также как человек и обстоятельства вместе влияют на его действия, особенно в рабочей сфере.

Мотивация и стимулирование основываются на конкретных понятиях, которые мы можем выделить. Это понятия «мотив» и «стимул». Данные термины зачастую идут рядом и обсуждаются в общем контексте, но важно понимать, что они имеют различное содержание.

Итак, сумма мотивов в отдельной личности отражает характер индивидуума в обществе и объясняет его поведенческие черты и реакции на внешнее воздействие. Действия человека всегда определяются его внутренними убеждениями, в том числе это касается выбора места работы, согласия или несогласия с решениями руководства и готовность переступить через себя ради убеждений других индивидуумов.

Стимул – понимает под собой наружное воздействие на человека, коллектив, систему, которое влияет на результаты трудовой активности.

Стимул – это не любое внешнее воздействие. Обычно стимул имеет побуждающий эффект и опосредован психикой человека, подтверждает его взгляды, чувства и мотивы [1].

Результат зависит от степени адекватности внешнего воздействия (импульсов) и личностных реакций (мотивов) отдельного сотрудника. Соответственно, результат будет выше, если выше будут вышеперечисленные аспекты. И наоборот, когда данный баланс нарушается, вероятность расхождения ожидаемого и реального результата повышается.

Хотя мотивы и стимулы оба влияют на результат работы человека, они не одинаковы. Мотивы – это внутренние побуждения, которые заставляют человека что-то делать. Стимулы же – это внешние факторы, которые влияют на работника, но не всегда совпадают с его личными целями и приоритетами. Кроме того, мотивы и стимулы могут либо усиливать друг друга, либо конфликтовать. Например, слишком жёсткое руководство в коллективе, где важна творческая работа, может привести к тому, что сотрудники замкнутся и потеряют мотивацию, что негативно скажется на результатах [2].

Рекомендации менеджерам в отношении различных потребностей сотрудников представлены на рисунке 1 [3].

1. Потребность в достижении цели (мотивация достижений).

Это так называемое желание сотрудника идти к целям и достигать высоких результатов в своей работе, быть ответственным и не бояться тяжелой работы, быть инициатором. Те сотрудники, у которых прослеживается высокая потребность в достижении цели являются самыми эффективными для работы в организациях. Они обычно не боятся ставить перед собой амбициозные цели, а также быстро достигают их достижения для получения удовлетворения.

Примеры реализации в практике российских бюджетных учреждений:

- установление прозрачных критериев оценки эффективности работы сотрудников;

- проведение конкурсов профессионального мастерства («Лучший учитель года», «Лучшая медицинская сестра») и др.

Потребности сотрудников		
Социальные потребности	Потребности в уважении	Потребности в самовыражении
• Дайте сотрудникам такую работу, которая позволила бы им общаться • Создавайте на рабочих местах дух рабочей команды • Проводите с подчиненными периодические совещания • Не старайтесь разрушить возникшие неформальные группы, если они не наносят организации реального ущерба • Создавайте условия для социальной активности членов организации вне ее рамок	• Предлагайте подчиненным более содержательную работу • Обеспечьте им положительную обратную связь с достигнутым результатом • Высоко оценивайте и поощряйте подчиненных за достигнутые результаты • Привлекайте подчиненных к формулировке и выработке решения • Делегируйте подчиненным дополнительные права и полномочия • Продвигайте подчиненных по служебной лестнице • Обеспечивайте обучение и переподготовку, которая повышает уровень компетенции	• Обеспечивайте подчиненным возможности для обучения и развития, которые позволили бы полностью использовать их потенциал • Давайте подчиненным сложную и важную работу, требующую от них полной отдачи • Поощряйте и развивайте у подчиненных творческие способности

Рисунок 1. Виды потребностей сотрудников.

2. Потребность в присоединении (социальная мотивация)

Данная потребность выражена в желании сотрудника устанавливать и поддерживать дружеские отношения с персоналом, ведь социально-психологический климат в группе является неотъемлемой частью эффективной работы организации. Чувство принадлежности обеспечивает безопасность и эмоциональный комфорт сотрудника. Личности, удовлетворяющие эту потребность, чаще положительно влияют на социально-психологический климат организации и способствуют повышению эффективности при персональном росте.

3. Потребность во власти (управленческая мотивация)

Это стремление личности иметь влияние на окружающих его людей. Такие люди не боятся брать на себя ответственность за принятие тяжелых решений в организации и управлять коллективом. Индивидуумы, отличающиеся потребностью во власти, хотят

иметь полный контроль над всеми процессами, проходящими в коллективе, структурировать и систематизировать их. Их удовлетворяет ощущение влияния и способность устанавливать правила.

Тип поведения сотрудника и результативность его работы зачастую основываются на его актуальной жизненной позиции, привычках, традициях, развитии и уровне культуры, а также других личностных ценностях.

Ключевым элементом, который стимулирует сотрудников к высокой результативности и способствует созданию позитивной рабочей атмосферы, выступает система вознаграждений, тесно связанная с их трудовыми достижениями [4]. Именно корректное соотношение выплат с уровнем производительности становится фундаментом эффективной мотивации. Компенсационный менеджмент обеспечивает приближение к конструированию системы вознаграждения за труд, которая способна дифференцировать требования к рабочему заданию, знания и опыт наемного работника, а также стимулы к росту производительности и конкурентоспособности. Это, в свою очередь, помогает найти связи между личными интересами сотрудника как рабочей единицы с компанией в целом. Компенсационный пакет включает в себя множество льгот и дополнительных выплат, оберегающих и обогащающих жизни работника и его семьи.

Согласно исследованию Colman Group, российские компании демонстрируют относительно стабильную ситуацию на рынке труда. Основное направление – контролируемый рост заработных плат и ограничение размеров компенсационных пакетов. Индексация проводится преимущественно в диапазоне от 4% до 7%, средний показатель составляет около 8%. Основной период пересмотра окладов приходится на первые месяцы года.

Современные подходы к мотивации характеризуются следующими ключевыми аспектами [5].

1. Адресная и персонализированная мотивация

Организациям советуют обращать внимание на индивидуальные желания и потребности работников, разрабатывать новые социальные пакеты. Современное поколение сотрудников, особенно поколение Z, отличается желанием работы в гибких условиях труда, баланса, а также в особенности поколение Z характеризуется большим вниманием к вопросам социально-эмоционального благополучия.

2. Изменение структуры премиальных выплат

С 2026 года вводятся новые правила расчета премий, согласно которым размер премии все чаще коррелирует с индивидуальными результатами сотрудников. Такой подход способствует повышению ответственности и продуктивности, позволяя компаниям эффективно распределять премиальные фонды среди сотрудников, приносящих наиболее эффективные результаты [6].

3. Акцент на нематериальную мотивацию

Важным условием также является создание благоприятного социально-психологического климата внутри организации, а также корпоративной культуры. Сотрудникам нужна не только зарплата, конкурирующая на рынке труда, но и возможность показать их важность и влияние на результат работы в конкретной организации.

Важными элементами нематериальной мотивации являются такие:

- прозрачность управления и принятия решений;
- поддержка карьеры и личностного роста;
- возможности для саморазвития и творчества;
- внимание к здоровью и отдыху сотрудников.

4. Гибкость и автономия

Следующая современная направленность ведет нас к желанию сотрудников получать больше самостоятельности и брать больше ответственности на свои плечи. Некоторые компании, подстраиваясь под тенденции современности, вводят гибкие графики работы (например, для поколения Z), работу из дома (после COVID-19) и предоставляют другие комфортные условия для сотрудников, в которых сочетают все условия для оптимизации рабочего времени.

5. Социальная значимость и участие в общественных проектах

Организации все чаще приходят к осознанию важности социальных отношений и вклада в общественные дела. Корпорации дают возможность сотрудникам заниматься волонтерской деятельностью, при этом полностью покрывая расходные статьи с этим связанные. Таким образом, руководство вырабатывает у работников максимальное удовлетворение и привязанность к конкретной организации.

Современная система мотивации сотрудников включает комплексный подход, сочетающий в себе материальные и нематериальные компоненты. Успех компаний зависит от способности правильно интегрировать индивидуальные желания и профессиональные амбиции сотрудников в общую стратегию развития бизнеса.

В 2026 году в России введены новые меры по стимулированию сотрудников бюджетных организаций. Согласно действующему законодательству, предусмотрено повышение заработной платы на 7,6% для определенных категорий работников, включая:

- педагогов образовательных организаций;
- медицинских работников;
- научных сотрудников;
- работников культурной сферы;
- государственных служащих [7].

Помимо этого, в планах есть повышение оплаты наемных сотрудников и в грядущие годы, что, в свою очередь, создает предпосылки для улучшения материального положения работников.

Материальное вознаграждение является важнейшим аспектом мотивации сотрудников.

В бюджетных организациях особое внимание уделяется следующим аспектам:

- регулярная индексация заработной платы;
- выплата премий и бонусов за достижения и успешную деятельность;
- дополнительные выплаты за сверхнормативные часы работы или выполнение особо важных заданий [8].

Все же руководство организаций должно иметь в виду, что материальная мотивация не является достаточной для долговременной удовлетворенности сотрудника. И следует опираться на нематериальные методы в равной степени для достижения эффективности в работе. Помимо этого, нематериальные аспекты имеют важную роль в создании лояльности сотрудников к организации в целом.

Вот некоторые эффективные приемы:

- признание достижений: публичное признание успехов сотрудников, выражение благодарности за выполненную работу;
- обратная связь: проведение регулярных обсуждений с целью выявления потребностей и пожеланий сотрудников;
- развитие профессиональных навыков: организация курсов повышения квалификации, семинаров и тренингов;
- участие в принятии решений: включение сотрудников в обсуждение вопросов, касающихся их деятельности, формирование чувства причастности;
- создание позитивной рабочей обстановки: улучшение условий труда, обеспечение необходимыми ресурсами и оборудованием.

Данные меры помогают созданию положительной социально-психологической атмосферы и повышают привязанность сотрудников к организации.

На основе вышеизложенного можно сделать **выводы** о том, что:

- эффективность работы сотрудников можно достичь при прямой корреляции мотивов и стимулов, в то время как несоответствие между ними ведет к упадку качества работы;
- создание успешной деятельности понимает под собой применение различных методов мотивации, в том числе важная ее часть: ключевое внимание на индивидуальные особенности личности;
- создание эффективной системы вознаграждения, которая будет включать в себя разнообразные виды компенсации, удовлетворяющие наибольшее количество индивидуумов;

данная система оставляет за собой право реализовывать методы, которые будут положительно откликаться на стимулировании сотрудников и подкрепляться прогрессирующей производительностью труда, включая интересы сотрудников как основополагающий аспект;

- меры, описанные в статье, могут помочь в укреплении социально-психологического климата в коллективе, что, в свою очередь, поможет в повышении качества выполняемой работы; все это направленно на достижение эффективной производительности труда;
- предоставленная нормативно-правовая база мотивации персонала в России регулирует формирование и функционирование механизмов материальной и нематериальной мотивации работников, устанавливая требования к оплате труда и стимулирующим выплатам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Битюкова С. С. Мотивация и стимулирование персонала образовательных учреждений / С. С. Битюкова // Молодой ученый. – 2019. – № 32 (270). – С. 20–23.
2. Волкова Д. С. Мотивация труда работников бюджетной сферы / Д. С. Волкова // Молодой ученый. – 2019. – № 52 (290). – С. 352–353.
3. Грачёва К. С. Анализ методов стимулирования и мотивации трудовой деятельности работников бюджетной сферы / К. С. Грачёва // Управление организационно-экономическими системами : сборник трудов научного семинара студентов и аспирантов Института экономики и управления (19–24 ноября 2018 г.). Выпуск 19 : в 2 ч. / под общ. ред. О. В. Павлова. – Самара : Самарский университет, 2019. – Ч. 2. – С. 324–329.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая : Федеральный закон Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (редакция от 29 июня 2021 г. № 210-ФЗ) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 12.01.2026).
5. Лохтина Ю. А. Актуальные проблемы управления мотивацией сотрудников бюджетного сектора [Электронный ресурс] / Ю. А. Лохтина, А. А. Николаева // Вестник Евразийской науки. – 2020. – № 3. – Режим доступа : <https://esj.today/PDF/22ECVN320.pdf>.
6. Трудовой кодекс Российской Федерации : федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (редакция от 28 декабря 2025 г.) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 12.01.2026).
7. Николаева А. А. Современные методы мотивации работников бюджетной сферы: проблемы и решения / А. А. Николаева, Ю. А. Лохтина // Экономика и менеджмент систем управления. – 2020. – № (1) 35. – С. 42–50.
8. Горелов Н. А. Оплата труда в бюджетных организациях / Н. А. Горелов, В. Д. Рожков. – 2-е изд. – Москва : ЮРАЙТ, 2025. – 303 с.

УДК 338.2:004

Калькова Н. Н., Бузни А. Н.

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Аннотация. Статья носит постановочный характер и нацеливает на исследования отдаленной перспективы развития социума, трансформируемого в результате цифровизации основных процессов жизнедеятельности. Рассматривается двойственность цифровой трансформации, заключающаяся в том, что ключевые технологии (ИИ, автоматизация), решая проблемы неопределенности, сами становятся ее источниками, усугубляя, в частности, противоречия между техногенным прогрессом и устойчивым развитием. На основе анализа эволюции принципов управления и современных трендов доказывается, что текущая парадигма конкурентной борьбы за технологическое лидерство носит ограниченный характер. В долгосрочной перспективе цифровизация ведет к объективизации управления, централизации и потенциальному формированию глобальных экосистем производства и распределения. Это открывает возможность для перехода к новой социальной модели, основанной на принципе удовлетворения потребностей каждого члена общества.

Ключевые слова: менеджмент, принципы управления, социум, тренд, миропорядок, цифровизация, искусственный интеллект, VUCA-мир.

Kal'kova N. N., Buzni A. N.

ORGANIZATION MANAGEMENT IN THE ERA OF DIGITALIZATION: A LOOK INTO THE FUTURE

Abstract. This article adopts a conceptual approach, aiming to stimulate research into the long-term prospects of societal development as it undergoes transformation due to the digitalization of core life processes. It examines the duality of digital transformation, highlighting how key technologies (AI, automation), while addressing uncertainty, concurrently generate new sources of it, thereby exacerbating, in particular, the contradictions between technological progress and sustainable development. Building on an analysis of evolving management principles and contemporary trends, the article argues that the current paradigm of competition for technological leadership is limited in its scope. In the long term, digitalization drives towards increased objectivity in management, centralization, and the potential formation of global production and distribution ecosystems. This development paves the way for a transition to a new social model founded on the principle of meeting the needs of every societal member.

Keywords: management, principles of management, society, trend, world order, digitalization, artificial intelligence, VUCA-world.

Постановка проблемы. Каким бы далеким ни был горизонт будущего, оно формируется в настоящем и является прямым следствием сегодняшних решений. Вопросы управления это касается на всех его микро- и макроуровнях и во всех сферах человеческой деятельности.

Проблемы управления производственными единицами в долгосрочной перспективе тесно связаны с технологической трансформацией в условиях развития духовной культуры общества, в котором действует организация. Это вынуждает в современных условиях все более широко использовать цифровые технологии в процессе производства и управления, когда теряет свою определенность понимание того, кто чем управляет [1, с. 42]. Ключевая задача в этих условиях заключается не просто в адаптации к технологическим трендам, но и в сознательном формировании такой организационной культуры и структуры, которые превращают неопределенность в источник устойчивости. Как отмечал П. Друкер, эффективность менеджера заключается в «делании правильных вещей» (*effectiveness*), а не просто в «правильном выполнении вещей» (*efficiency*) [2]. В современном контексте это означает, что управленцы должны быть архитекторами гибридных систем, где человеческое суждение и креативность дополняются прогнозной аналитикой и возможностями искусственного интеллекта для проактивного формирования желаемого будущего состояния организации. Полагаем, что цифровизация меняет сам социум и систему управления им от субъективизма человеческих отношений к объективизму искусственного интеллекта при производстве достаточных благ и их распределении всем членам общества по потребностям, что ляжет в основу модели совершенного миропорядка с использованием централизованной координации (управления) функционирования социума.

Анализ последних публикаций. Актуальность темы подтверждается значительным вниманием к ней ученых, среди которых в последнее десятилетие, в частности, российские: Т. В. Александрова [3], В. Г. Антонов [4], А. Р. Грошев [5], В. В. Дегтярева [6], А. Г. Дмитриев, А. В. Ротер [7], Е. Г. Калязина [8], Л. К. Климович, Д. Г. Кожевников [9], И. Н. Косарева [10], Е. И. Луговской [11], П. А. Михненко [12], Г. С. Скачкова [13], О. В. Хмыз [14] и другие, которые акцентируют внимание на взаимосвязи цифровизации и трансформации управленческих парадигм, проблемах адаптации компаний к условиям VUCA-мира и роли искусственного интеллекта в формировании новых моделей экономического взаимодействия.

Целью статьи является рассмотрение фундаментальных основ управления компаний в условиях развития цифровизации экономики как важнейшего признака шестого и

седьмого технологических укладов и определение индикаторов системы управления в некотором отдаленном будущем.

Изложение основного материала. Согласно общей схеме управления ее основными составляющими являются объект и субъект управления, а также связи между ними (прямая и обратная) и, разумеется, цель достижения результата, удовлетворяющего потребность в труде участника процесса производства и потребность потребителя в результатах труда. Объединяющим фактором всех составляющих являются принципы управления, которые постоянно трансформируются на различных исторических этапах развития цивилизации.

По мнению В. К. Назимко и других, «роль принципов управления в обозримом будущем будет только усиливаться. Эта тенденция обусловлена сложившимся вектором развития нашей цивилизации. И, в частности, такими обстоятельствами, как:

- а) растущая конкуренция на рынках квалифицированного труда и сбыта продукции;
- б) поиск и освоение новых месторождений природных ресурсов на земле и в космосе;
- с) разработка новых технологий, связанных с продуктами питания, созданием эффективных лекарственных препаратов, утилизацией бытовых и промышленных отходов» [15, с. 317].

Однако главный принцип управления будет формироваться, с нашей точки зрения, на основе передачи основных функций управления IT-технологиям. По утверждению Ю. А. Табунщикова, «именно цифровизация характеризует сейчас все аспекты деятельности человечества, от уровня технического развития до межличностных коммуникаций» [16, с. 4].

А. Большаков достаточно обоснованно называет пять главных трендов современного научно-технического прогресса: «технологии четвертой промышленной революции размывают границы между физической и цифровой сферами глобальных производственных систем. Пять наиболее захватывающих технологий – это: Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), современная робототехника, носимая промышленная электроника, аддитивные технологии, которые на разных этапах технической готовности и принятия также имеют разный уровень неопределенности своего будущего развития» [17, с. 2].

В одном только 2025 году в Москве по данной проблеме организовано несколько научных конференций, например: X Международный форум Финансового университета при Правительстве Российской Федерации «Россия: образ будущего», рассмотревший возможности использования искусственного интеллекта и прогнозной аналитики в моделировании и управлении; первый Федеральный форум по ИТ и цифровизации в промышленности «ЦИФРОПРОМ–2025» – экспертные обсуждения и обмен опытом по ключевым вопросам и актуальным проблемам цифровизации; форум «Технологии нового времени 25», рассматривавший, как цифровизация повышает эффективность работы предприятий с помощью технологий ИИ, IoT, Big Data, облачных решений и цифровых финансовых активов; VI Ежегодный форум лидеров цифрового развития «Пульс цивилизации», определивший вектор на развитие партнерских экосистем и технологического взаимодействия кампаний; IV Всероссийская научная конференция «Цифровизация общества: трансформация повседневных практик и исследовательских перспектив» – посвящена вызовам времени, связанным с развитием и распространением технологий искусственного интеллекта, их воздействием на разные сферы общества.

Но обращает внимание на себя то, что главный смысл этих мероприятий носит несколько ограниченный, национальный характер и заключается в стремлении вырваться вперед в конкурентной борьбе инновационных технологий в мировом бизнесе. «Лидерство в области цифровых технологий рассматривается как важный фактор повышения конкурентоспособности организаций, создающий предпосылки для формирования долгосрочных конкурентных преимуществ» [3, с. 320]. Такая задача, хоть и крайне необходимая в настоящее время, однако носит, с нашей точки зрения, сиюминутный характер, не соответствующий сущностным тенденциям цифровизации и глобализации. Что отметил еще Дж. Нейсбит в названных им десяти мегатрендах: «Мы из общества, управляемого сиюминутными соображениями и стимулами, превращаемся в общество, ориентированное на гораздо более долгосрочные перспективы» [18, с. 8]. В более отдаленной перспективе имен-

но на основе глобальной цифровизации возможно создание единого общества с социальными целями более высокого порядка и иной социальной культурой, не предусматривающей конкурентную борьбу бизнеса за рынок, использующую в качестве инструментов экономические санкции (противоречащие сути рыночных отношений), вооруженные конфликты, ведущие мир к пропасти мировой войны и исчезновению цивилизации и т. п.

С цифровизацией экономики задачи менеджера предприятия значительно видоизменяются. Во многом цифровизация обуславливает сокращение сотрудников предприятий. Например, в магазинах без персонала (беспилотный магазин, англ. *unmanned store*), ресторан без официантов, «умный» отель (без персонала), высокоинтеллектуальное производство с заменой человеческого труда на сельхозработах (например, посадочные машины, пользующиеся навигацией ГЛОНАСС/GPS, роботы с лазерными технологиями по уничтожению сорняков, роботы-опрыскиватели и др.) и на промышленных предприятиях (в Китае в г. Дунгуань полностью автоматизированная фабрика по производству комплектующих для сотовых телефонов работает без физического участия человека). Многие функции менеджера могут быть автоматизированы, а функции менеджеров по управлению цифровыми данными может выполнять топ-менеджер, в результате чего исчезает необходимость в специализированных ИТ-подразделениях с их персоналом.

Как отмечают А. В. Омелькович и А. В. Султанова: «в последние годы организации стали более широко внедрять искусственный интеллект для обеспечения успешного завершения проекта несколькими способами, такими как анализ производительности; поддержка процессов принятия решений; составление оценок и прогнозов; оптимизация планирования ресурсов; обеспечение визуализации данных; проведение анализа рисков» [19, с. 72].

Для управления на основе ИТ-технологий характерна объективизация управления, минимизация субъективных решений и его централизация. Для машины в производственном процессе не имеют значения или какого-то влияния национальные, религиозные, геополитические и иные социальные факторы, если они не специально запрограммированы. И это обеспечивает объективность принимаемых искусственным интеллектом решений.

В Блоге Высшей школы бизнеса и технологий отмечается, что «инновации в управлении и цифровая трансформация становятся необходимостью для выживания», поскольку необходима «скорость принятия решений. Циклы планирования сократились до месячных... Объем данных. Организации генерируют терабайты информации ежедневно. Без автоматизации процессов и интеллектуальных систем анализировать данные невозможно... Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (ML) радикально меняют способы принятия решений. Современные технологии управления позволяют анализировать миллионы переменных в реальном времени и строить точные прогнозы...». В результате выделены 5 современных технологий управления бизнесом, из которых, на наш взгляд, наиболее перспективными для формирования будущего мироустройства являются цифровые экосистемы, т. е. «это интеграция всех систем управления компанией в единую платформу. Предприятие получает целостную среду, где все процессы, данные и системы связаны» [20].

Е. В. Босова отмечает: «сферы деятельности человека стали интернациональными, мультинациональными, транснациональными, благодаря возможностям информационных систем: системы межбанковских расчетов, грузовые и пассажирские перевозки, системы связи, промышленные производства и т. д.» [21, с. 36].

Только в будущем экосистемы объединят не компании, а всю систему производства и распределения его результатов во всем мире. Подспудно именно к этому ведет тенденция интеграции мировых рынков (Всемирная торговая организация), международные организации с принципами ООН, Международный валютный фонд, ЮНЕСКО и многие другие, необходимость которых в нынешнем статусе может исчезнуть по причине исчезновения необходимости в рыночном распределении, использовании денег (финансов) и т. п. Эти функции смогут выполнять экосистемы искусственного интеллекта. Сами производственные единицы (предприятие, фирма, различные их виды) преобразуются в совершенно

иные формы. Основатель группы Re-engineering_Futures Павел Лукша высказал мнение о том, что «создание автоматизированных производств без участия человека – неизбежное развитие событий» [22].

Какими будут системы выполнения производственных заданий робототехникой, планирования, учета и реализации результатов искусственным интеллектом – это еще предстоит узнать в стремительно меняющихся условиях бытия, но приближать их – задача науки сегодняшнего дня.

В настоящее время действуют крупные исследовательские центры будущего различных организационных форм, такие как Международная ассоциация «Футурибль», Международное общество «Мир будущего», Международное общество оценки последствий научно-технического прогресса, Международная академия исследований будущего (International Futures Research Academy), Всемирная федерация исследований будущего (World Futures Studies Federation – WFSF), Римский клуб, общественные организации Академия прогнозирования и ассоциация «Прогнозы и циклы» (Москва). В некотором смысле этот перечень может дополнить Международный дискуссионный клуб «Валдай». Названными организациями и различными форумами ученых рассматриваются прогнозные сценарии мирового развития, как правило, на основе экстраполяции и нормативных прогнозов. К нормативному прогнозированию можно отнести программу коммунистической партии, разработанную К. Марксом и Ф. Энгельсом, основанную на принципе, описанном еще Этьенн-Габриэлем Морелли в трактате «Кодекс природы»: «от каждого по способностям, каждому по потребностям», т. е. норма распределения труда и его результатов на гуманной основе. Стратегия развития при этом может разрабатываться как экстраполяционная модель социалистического общества, как продолжение прерванного тренда, сформировавшегося в бывшем СССР, с учетом опыта существующих сейчас моделей в Китае, на Кубе с их специфическими особенностями.

Таким образом, интеграция технологий искусственного интеллекта и экосистемного подхода может привести к переосмыслению самих основ экономической организации: компаний, рынков и систем распределения. В этой новой парадигме, формирующейся в условиях VUCA-мира (англ. *Volatility* – нестабильность, *Uncertainty* – неопределенность, *Complexity* – сложность, *Ambiguity* – неоднозначность), ключевые вызовы для науки и практики управления подчеркивают двойственность технологической трансформации. С одной стороны, в эпоху неопределенности основная задача лидера – «привносить ясность». С другой – технологические тренды, в частности ИИ, сами являются генераторами этой неопределенности. ИИ рассматривается не только как инструмент автоматизации (вплоть до создания «автоматизированных производств без участия человека»), но и как катализатор фундаментальных изменений. По оценкам McKinsey, ИИ может добавить к глобальной экономике 4,4 трлн. долл. США, обеспечить рост производительности труда на 0,1–0,6% в год. Основная часть этой выгоды – примерно 75% – сконцентрирована в четырех ключевых бизнес-функциях, выявленных в ходе анализа 16 направлений: операции с клиентами, маркетинг и продажи, разработка программного обеспечения, а также исследования и разработки (R&D) [23]. Однако цена этого – рост энергопотребления дата-центров на 160% к 2030 г. Сегодня на долю глобальных центров обработки данных приходится лишь около 1-2% мирового потребления электроэнергии, однако прогнозы указывают на значительный рост этого показателя до 3-4% к концу текущего десятилетия, что в таких регионах, как США и Европа, приведет к беспрецедентному за последние десятилетия скачку энергопотребления, а также способно более чем удвоить связанные с этой отраслью выбросы углекислого газа в период с 2022 по 2030 год. Следует отметить, что обработка одного запроса в ChatGPT потребляет до 2,9 ватт-часа электроэнергии, что почти в десять раз превышает аналогичный показатель для стандартного поискового запроса в Google, оцениваемого в 0,3 ватт-часа. Согласно прогнозу Goldman Sachs Research, совокупный рост энергопотребления дата-центров, обусловленный масштабированием технологий ИИ, составит порядка 200 тераватт-часов в год в период с 2023 по 2030 год. В этой

связи прогнозируется, что к 2028 году на сервисы, использующие искусственный интеллект, будет приходиться приблизительно 19% от общего энергетического спроса всех центров обработки данных [24]. Этот фактор входит в противоречие с другой глобальной повесткой – декарбонизацией. Исследования (например, от Boston Consulting Group) показывают, что компании, использующие ИИ для снижения выбросов, в 4,5 раза чаще получают значительную финансовую выгоду. Однако, как отмечается, существует риск того, что «энергетический аппетит» ИИ может сам стать драйвером эмиссии CO₂, если не будет обеспечен переход на возобновляемые источники энергии [25], поскольку ожидаемый рост выбросов углекислого газа в центрах обработки данных повлечет за собой «социальные издержки» в размере 125–140 млрд. долл. США (по текущей стоимости) [24]. Таким образом, формирование глобальных экосистем будущего упирается не только в технологические, но и в ресурсные и экологические ограничения.

В свете этих противоречий возникают проблемные вопросы, требующие осмысления в рамках стратегического управления.

1. Сценарий интеграции и фрагментации. Будет ли доминирующим сценарием формирование глобальных, управляемых ИИ экосистем производства и распределения или текущие тренды на геополитическую напряженность и ревизию глобальных правил приведут к созданию конкурирующих, изолированных технологических и экономических блоков?

2. Роль человека-менеджера в автономных системах. Если ключевые функции планирования, учета и логистики перейдут к ИИ, а производство будет максимально автоматизировано, в чем будет заключаться сущность управления компанией? Исследования показывают, что в VUCA-условиях критически важными становятся не навыки администрирования, а компетенции высшего порядка: лидерство, основанное на видении (Vision) и ценностях (Values), способность к гибкости (Agility) и сотрудничеству (Collaboration), а также фокус на создании ценности для клиента. Не превратится ли менеджер из операционного контролера в «архитектора смыслов», этического арбитра, интерпретатора данных и куратора взаимодействия между автономными системами и человеческими коллективами?

3. Управление в условиях двойной неопределенности. Как руководителям совмещать управление текущей операционной деятельностью в турбулентной среде (VUCA) с необходимостью проектировать абсолютно новое будущее организации, которое может радикально отличаться от текущей бизнес-модели? Этот вызов требует развития «двойного зрения», т. е. способности одновременно оптимизировать существующую систему и экспериментировать с ее полным перепроектированием.

Таким образом, задача современной управленческой науки и практики выходит за рамки простого прогнозирования трендов. Она заключается в разработке методологий, которые позволяют не адаптироваться к будущему, а активно его формировать, разрешая фундаментальные противоречия между технологическим прогрессом, устойчивым развитием и человекоцентричностью. В этом контексте дискуссии, ведущиеся на площадках различных экономических, технологических и научных форумов в России, являются не просто академическими упражнениями, а необходимым полигоном для проработки сценариев, которые определяют, станет ли технологическая сингулярность инструментом построения общества по принципу «от каждого по способностям, каждому по потребностям», или же новым источником глобальных диспропорций и конфликтов.

Выводы. Для ответа на глобальные вызовы необходимо теоретико-методологическое обоснование модели неоиндустриального общества. Эта работа должна вестись коллективом ученых разных геополитических регионов в рамках международного института, нацеленного на разработку гуманного миропорядка, на основе производства, обеспечивающего достаточное количество благ для удовлетворения потребностей каждого человека и, главное, их распределение в соответствии с потребностями, что и осуществимо при всестороннем использовании новейших цифровых технологий.

Параллельно с этой долгосрочной перспективой требуется пересмотр стратегий управления российскими компаниями. Менеджерам сегодня приходится действовать в

условиях технологического суверенитета, геополитической перестройки, острого кадрового дефицита и растущих требований к социальной ответственности. Роль руководителя трансформируется, ключевыми становятся не операционный контроль, а стратегическая гибкость, умение быстро адаптировать бизнес-модели, выстраивать новые логистические цепочки и эффективно управлять человеческим капиталом. Успех компании будет зависеть от способности соединить технологическую модернизацию с решением текущих социально-экономических задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукин А. Н. Трансформация духовной жизни человека цифрового общества: возможные сценарии / А. Н. Лукин, С. С. Домрачев // Вестник Челябинского государственного университета. – 2025. – № 1 (495). – С. 39–52. DOI: 10.47475/1994-2796-2025-495-1-39-52.
2. Друкер П. Эффективный управляющий / П. Друкер. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 240 с.
3. Александрова Т. В. Трансформация менеджмента организации в эпоху цифровой экономики / Т. В. Александрова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – № 9. – Том 8. – С. 320–328.
4. Антонов В. Г. Проблемы и перспективы развития цифрового менеджмента / В. Г. Антонов, М. В. Самросудов // E-Management. – 2018. – Т. 1, № 2. – С. 38–47.
5. Грошев А. Р. Формирование навыков будущего в условиях цифровизации / А. Р. Грошев, Е. В. Ширинкина // Кадровик. – 2022. – № 1. – С. 69–78.
6. Дегтярева В. В. Цифровизация управления персоналом / В. В. Дегтярева, Д. О. Ермаков // Кадровик. – 2021. – № 10 – С. 72–79.
7. Дмитриев А. Г. Трансформация менеджмента организации в условиях цифровой экономики в России / А. Г. Дмитриев, А. В. Ротер // Управление образованием: теория и практика. – 2023. – № 11-2(71). – С. 172–180 DOI: 10.25726/u0937-5437-5615-q
8. Калязина Е. Г. Цифровой менеджмент в управлении проектами / Е. Г. Калязина // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15. – № 12. – С. 4747–4766.
9. Климович Л. К. Трансформация подходов к стратегическому управлению для устойчивого развития организации в условиях цифровизации / Л. К. Климович, Д. Г. Кожевников // Потребительская кооперация. – 2024. – № 1 (84). – С. 26–32.
10. Косарева И. Н. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации [Электронный ресурс] / И. Н. Косарева, В. П. Самарина // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 3. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravleniya-predpriyatiem-v-usloviyah-tsifrovizatsii/viewer>
11. Луговской Е. И. Трансформация менеджмента организации в условиях цифровой экономики / Е. И. Луговской // Путеводитель предпринимателя. – 2023. – Т. 16. – № 4. – С. 168–173.
12. Михненко П. А. Цифровой менеджмент: модели развития концепции / П. А. Михненко // Инновации в менеджменте. – 2020. – № 3 (25). – С. 30–39.
13. Скачкова Г. С. Цифровая экономика и отношения в сфере труда / Г. С. Скачкова // Кадровик. – 2020. – № 5 – С. 50–57.
14. Хмыз О. В. Цифровая институционализация на глобальном, международном и национальных уровнях / О. В. Хмыз // Вестник Тверского государственного университета. Серия: экономика и управление. – 2021. – № 1 (53). – С. 31–40.
15. Назимко В. К. Принципы управления организацией: прошлое, настоящее и будущее / В. К. Назимко, Н. В. Цхададзе // Вестник экономической безопасности. – 2021. – № 2. – С. 313–318.
16. Табунщиков Ю. А. Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю. А. Табунщиков // Энергосбережение. – 2018. – № 7. – С. 4–10.
17. Большаков А. Пять технологий цифровой эры промышленности / А. Большаков // Научно-практический журнал «Вектор высоких технологий». – 2017. – № 5 (34). – С. 2–8.
18. Нейсбит Джон. Мегатренды. Серия: Philosophy / Дж. Нейсбит ; пер. с англ. М. Б. Левина. – Москва : «Издательство АСТ» : ЗАО НПП «Ермак», 2003. – 380 с.
19. Омелькович А. В. Будущее управление проектами в организации / А. В. Омелькович, А. В. Султанова // Креативная экономика и социальные инновации. – 2022. – № 4 (41). – № 12. – С. 69–74.
20. 5 современных технологий управления бизнесом, которые трансформируют компании в 2025 году [Электронный ресурс] // Блог Блог Высшей школы бизнеса и технологий ГУУ. – Режим доступа : <https://dpo.guu.ru/blog/5-sovremennykh-tekhnologiy-upravleniya-biznesom>
21. Босова Е. В. Информатизация и менеджмент / Е. В. Босова // Трансформация менеджмента в условиях цифровой экономики : сборник докладов Международной научно-практической конференции / науч. ред. Н. В. Тараканова. – Москва, 2020. – С. 36–47.

22. Создание полностью автоматизированных производств без участия человека – перспектива ближайших лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://asi.ru/news/24159/> (дата обращения 01.12.2025).
23. McKinsey: генеративный ИИ может приносить мировой экономике до 4,4 трлн. долл. в год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.itweek.ru/ai/article/detail.php?ID=226751> (дата обращения 12.12.2025).
24. AI is poised to drive 160% increase in data center power demand [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/AI-poised-to-drive-160-increase-in-power-demand> (дата обращения 12.12.2025).
25. ИИ помогает бороться с изменением климата. Или наоборот? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://news.rambler.ru/tech/55712633-ii-pomogaet-borotsya-s-izmeneniem-klimata-ili-naoborot/> (дата обращения 14.12.2025).

УДК 336.225

Керимов А. Т.

СИСТЕМА ЛЬГОТ ПО ТРАНСПОРТНОМУ НАЛОГУ В РЕСПУБЛИКАХ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье представлены система и результаты сравнительного анализа льгот по транспортному налогу субъектов Сибирского федерального округа Российской Федерации на основе обобщения соответствующих норм регионального законодательства. Данная система отражает распределение пяти видов льгот по транспортному налогу между различными группами налогоплательщиков, выделенными в соответствующих законах субъектов РФ. Определено, что во всех субъектах СФО РФ предоставляется льгота с кодом 20210, тогда как льгота с кодом 20220 установлена только в Республике Бурятия, а с кодом 20230 – только в Республике Алтай, а льготы с кодом 30200 и 40300 нигде не регламентированы. При этом региональная дифференциация категорий налогоплательщиков, которым предоставляется освобождение от данного налога в субъектах СФО РФ, является очень специфической. Можно выделить 20 категорий налогоплательщиков, которым предоставляется освобождение от транспортного налога в субъектах СФО РФ. В большинстве субъектов СФО РФ количество и состав таких категорий существенно отличается. Определено, что все республики СФО РФ выполняют социальные обязательства, поддерживая федеральные категории льготников. Республика Хакасия лидирует по широте охвата, включая пенсионеров и многодетных. Республика Алтай использует наиболее консервативную в фискальном плане модель пониженных ставок. Льготы для организаций четко коррелируют со спецификой регионов: сельское хозяйство, добыча и обогащение железной руды в Республике Хакасия, развитие транспортной и почтовой инфраструктуры в Республике Тыва и Республике Бурятия. Поддержка электромобилей стала общим трендом, отражающим федеральную экологическую повестку. Система льгот в каждой республике СФО РФ представляет собой уникальный баланс между социальной ответственностью, экономическими стимулами и фискальными интересами, сформированный под влиянием региональной социально-экономической конъюнктуры.

Ключевые слова: транспортный налог, льгота, система, субъект, Сибирский федеральный округ, Российская Федерация.

Kerimov A. T.

THE SYSTEM OF TRANSPORT TAX BENEFITS IN THE REPUBLICS OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT, RUSSIAN FEDERATION

Abstract. The article presents a system and comparative analysis of transport tax benefits across the constituent republics of the Siberian Federal District (SFD) of the Russian Federation, based on a synthesis of their respective regional legislative norms. The system reflects the distribution of five types of transport tax benefits among various taxpayer groups identified in regional

laws. The study determines that all SFD constituent entities provide a benefit coded 20210. However, benefit code 20220 is exclusively established in the Republic of Buryatia, while code 20230 is only found in the Republic of Altai. Benefits coded 30200 and 40300 are not regulated in any of the SFD republics. Furthermore, the regional differentiation of taxpayer categories eligible for transport tax exemptions in the SFD is highly specific. Twenty categories of taxpayers receive transport tax exemptions across the SFD republics, with significant variations in the number and composition of these categories among most regions. The analysis confirms that all SFD republics fulfill social obligations by supporting federal categories of beneficiaries. The Republic of Khakassia leads in the breadth of coverage, including pensioners and large families. The Republic of Altai employs the most fiscally conservative model of reduced tax rates. Benefits for organizations directly correlate with regional specifics: agriculture and iron ore mining and processing in the Republic of Khakassia; transport and postal infrastructure development in the Republic of Tyva and the Republic of Buryatia. Support for electric vehicles has emerged as a common trend, reflecting the federal environmental agenda. Ultimately, the benefit system in each SFD republic represents a unique balance between social responsibility, economic incentives, and fiscal interests, shaped by the regional socio-economic context.

Keywords: transport tax, benefit, system, constituent entity, Siberian Federal District, Russian Federation.

Постановка проблемы. Концепция налоговой федерализации представляет собой фундаментальный элемент налоговой политики современного государства. Ее сущность заключается в законодательном закреплении и распределении фискальных полномочий между различными уровнями власти. В условиях активной цифровизации экономики и углубления региональной интеграции значение данной концепции возрастает. Ее ключевая цель – наделение субцентральных органов власти (региональных и муниципальных) правом самостоятельно формировать и проводить налоговую политику в рамках, установленных национальным законодательством. Это подразумевает возможность определения конкретной структуры и параметров элементов тех налогов, которые отнесены национальным налоговым законодательством к категории региональных или местных.

Ярким примером практической реализации принципов налогового федерализма в Российской Федерации выступает транспортный налог (ТН). Будучи налогом регионального уровня, он выполняет не только фискальную функцию, но и служит важным инструментом предоставления финансовой самостоятельности субъектам РФ. Именно ТН создает правовое поле для того, чтобы региональные законодательные собрания и правительства могли учитывать специфику своей территории при формировании политики в сфере имущественного налогообложения.

В Российской Федерации механизм налогового федерализма в отношении транспортного налога детально регламентирован Налоговым кодексом (НК РФ). Данный документ закрепляет за законодательными (представительными) органами субъектов РФ ряд существенных нормотворческих полномочий. К ним относится право устанавливать такие элементы налога, как конкретная величина налоговой ставки (в пределах, очерченных федеральным законом), порядок и сроки уплаты, а также, что наиболее значимо, определять систему налоговых льгот, оснований и порядок их применения.

Совокупность решений, принимаемых властями региона в рамках этих полномочий, формирует уникальную региональную модель транспортного налога (РМТН). Каждая такая модель отражает социально-экономические приоритеты и особенности конкретного субъекта РФ. Центральным и социально наиболее чувствительным элементом любой РМТН являются налоговые льготы. Они представляют собой механизм полного или частичного освобождения от налогового бремени для определенных категорий налогоплательщиков (например, социально незащищенных групп населения или представителей стратегически важных отраслей).

Именно разнообразие и неоднородность льготных режимов в разных регионах обуславливают высокую актуальность научных изысканий в данной области. Проведение

сравнительного анализа льгот по транспортному налогу, действующих в различных субъектах РФ, выявление лучших практик и проблемных зон является необходимым условием для разработки научно-обоснованных предложений и рекомендаций для совершенствования регионального налогового законодательства с целью достижения оптимального баланса между фискальными интересами государства и социально-экономическими потребностями граждан и бизнеса. Всё это определяет актуальность научных исследований, которые направлены на сравнительный анализ льгот по транспортному налогу субъектов РФ и разработку соответствующих предложений и рекомендаций по их совершенствованию.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы транспортного налогообложения являются предметом исследования ряда авторов. Так, в работе [1] рассматривается проблема применения утилизационного сбора и транспортного налога в РФ. С другой стороны, в статье [2] описываются налоговые ловушки по транспортному налогу в субъектах Сибирского федерального округа РФ (СФО РФ). Сравнительный анализ отечественного и зарубежного (европейского и азиатского) опыта, актуальные проблемы и пути реформирования ТН в РФ, рекомендации по его дальнейшему развитию представлены соответственно в статьях [3–6]. Региональная специфика ТН для Омской области, субъектов ЦФО РФ, Новосибирской, Ростовской, Рязанской области и Удмуртской Республики отражены в работах [7–12]. Тогда как национальные модели ТН стран-членов ЕАЭС и РМТН субъектов ЮФО, СКФО, УФО, ПФО ДФО, СЗФО, СФО и ЦФО РФ на легковые автомобили (ЛА) предложены в статьях [13–21], а в работах [22–24] представлена система льгот по транспортному налогу в субъектах ЮФО, УФО и СКФО РФ соответственно.

Несмотря на научную значимость и практическую ценность вышеуказанных работ, в них не представлены результаты сравнительного анализа льгот по транспортному налогу (ЛТН) республик Сибирского федерального округа РФ: Республики Алтай, Республики Бурятия, Республики Тыва, Республики Хакасия.

Цель статьи – провести анализ системы ЛТН республик СФО РФ. Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи: представить систему ЛТН республик СФО РФ на основе обобщения норм законодательства соответствующих республик СФО РФ; провести сравнительный анализ ЛТН республик СФО РФ.

Изложение основного материала. Нормативно-правовой основой транспортного налогообложения в РФ являются НК РФ [25] и законы соответствующих субъектов РФ, в частности для республик СФО РФ: Республики Алтай, Республики Бурятия, Республики Тыва, Республики Хакасия – это соответственно [26–29].

В соответствии с приказом [30] определены следующие 5 видов налоговых льгот по транспортному налогу: 1) освобождение от налогообложения (код льготы – 20210); 2) уменьшение суммы ТН (код льготы – 20220); 3) снижение налоговой ставки ТН (код льготы – 20230); 4) льготы (освобождения) по ТН, предусмотренные международными договорами РФ (код льготы – 30200); 5) освобождение от уплаты ТН в отношении автомобилей, оснащенных исключительно электрическими двигателями мощностью до 150 л.с. включительно (код льготы – 40300).

Обобщение источников [25–31] позволяет представить систему ЛТН республик СФО РФ в таком виде (таблица 1).

Таблица 1.

Система льгот по транспортному налогу республик СФО РФ*.

№ п/п	Субъект СФО РФ		Выделенное в соответствующем региональном законе субъекта СФО РФ количество групп налогоплательщиков, которым предоставлены ЛТН соответствующего вида с кодом льготы					
	Наименование	Код	20210	20220	20230	30200	40300	Всего
1	Республика Алтай	04	5	0	1	0	0	6
2	Республика Бурятия	03	8	1	0	0	0	9
3	Республика Тыва	17	5	0	0	0	0	5
4	Республика Хакасия	19	16	0	0	0	0	16

*Источник: составлено автором на основе [26–29].

Из таблицы 1 видно, что во всех республиках СФО РФ применяется ЛТН с кодом 20210, то есть освобождение от налога определенной группы налогоплательщиков. Льгота в форме уменьшения суммы налога (код 20220) зафиксирована только в Республике Бурятия (для инвалидов I и II групп). Снижение налоговой ставки (код 20230) применяется исключительно в Республике Алтай. Льготы, предусмотренные международными договорами (код 30200), а также специальное освобождение для электромобилей мощностью до 150 л.с. (код 40300) в анализируемых субъектах РФ не установлены. При этом освобождение для электромобилей в Республиках Алтай, Бурятия и Хакасия предоставляется в рамках общей нормы об освобождении от налогообложения (код 20210) и не содержит ограничения по мощности в 150 л.с.

Сравнительный анализ источников [25–28] показал, что состав групп, получающих освобождение от налога (код 20210), имеет ярко выраженную региональную специфику. Она проявляется в объединении в одну группу нескольких категорий налогоплательщиков, в выделении отдельных категорий в специальные группы, а также в установлении уникальных для конкретного региона льготных категорий. При этом в большинстве случаев базовый перечень включает такие категории налогоплательщиков, как Герои Советского Союза и/или Российской Федерации, и/или Социалистического Труда, и/или полные кавалеры ордена Славы, и/или ордена Трудовой Славы, и/или ветераны Великой Отечественной войны, и/или боевых действий на территории СССР, и/или Российской Федерации и/или других государств, и/или инвалиды Великой Отечественной войны, и/или бывшие несовершеннолетние узники концлагерей, гетто, других мест принудительного содержания, созданных фашистами и их союзниками в период Второй мировой войны (далее по тексту – категория № 1); лица, подвергшиеся воздействию радиации вследствие катастроф и/или аварий, и/или испытаний, и/или сбросов радиоактивных отходов (далее по тексту – категория № 2); инвалиды 1 и 2 группы, и/или инвалиды, имеющие ограничения способности к трудовой деятельности II и III степеней, и/или инвалиды детства (далее по тексту – категория № 3). Установлено, что региональная дифференциация категорий налогоплательщиков, которым предоставляется освобождение от ТН в субъектах СФО РФ, является очень специфической.

Как видно из таблицы 2, Республика Хакасия обладает наиболее широким и диверсифицированным перечнем льготных категорий, включающим как социальные, так и экономические группы налогоплательщиков. Республики Алтай и Республика Тыва придерживаются более сдержанной модели, сосредоточившись преимущественно на классических федеральных социальных категориях. Республика Бурятия занимает промежуточное положение, сочетая социальную поддержку с ограниченным набором экономических стимулов (поддержка организаций инвалидов, почтовой связи и владельцев воздушных судов). Наличие уникальных, присущих только одному региону льгот (например, для почетных граждан в Республике Хакасия или для пострадавших от пожара там же) подчеркивает высокую степень самостоятельности субъектов РФ в формировании политики льготирования по транспортному налогу.

Таблица 2.

Дифференциация категорий налогоплательщиков – получателей льготы с кодом 20210 по ТН в республиках СФО РФ*.

№ п/п	Категория налогоплательщиков	Республика			
		Алтай	Бурятия	Тыва	Хакасия
1.	Категория №1	да	да	да	да
2.	Категория №2	да	да	да	да
3.	Категория №3	да	да	да	да
4.	Пенсионеры по старости	нет	нет	нет	да
5.	Почетные граждане региона	нет	нет	нет	да
6.	Многодетные семьи	нет	да	нет	да
7.	Семьи с детьми-инвалидами	нет	да	нет	да
8.	Участники специальной военной операции (СВО)	да	да	да	да
9.	Члены семей участников/погибших в СВО	да	да	нет	да

10.	Пострадавшие от пожара	нет	нет	нет	да
11.	Владельцы транспортных средств с исключительно электрическими двигателями	да	да	нет	да
12.	Организации, в которых инвалиды составляют не менее 50% работников (или аналогичные условия)	нет	да	да	да
13.	Общественные объединения пожарной охраны	нет	нет	нет	да
14.	Организации почтовой связи	да	да	да	да
15.	Сельскохозяйственные товаропроизводители	нет	нет	нет	да
16.	Религиозные организации	нет	нет	нет	да
17.	Организации по добыче и обогащению железной руды	нет	нет	нет	да
18.	Общественные объединения ветеранов ВОВ	нет	нет	да	нет
19.	Организации, использующие воздушные суда	нет	да	нет	нет
20.	Учебно-реабилитационные организации инвалидов	нет	да	нет	нет

*Источник: составлено автором на основе [26–29].

Республики демонстрируют единство в предоставлении льгот ключевым социально защищаемым категориям (категории №№ 1, 2, 3), но различаются в механизмах. Республики Хакасия и Республика Тыва используют модель полного освобождения с ограничением по одному ТС и мощности. Республика Алтай уникальна применением символической пониженной ставки (1-2 руб/л.с.), что является компромиссом между социальной поддержкой и фискальными интересами региона. Республика Бурятия выделяется дифференцированным подходом: полное освобождение для категории № 1, но только 50% льгота для инвалидов I и II групп (категория № 3). Республика Хакасия – единственный субъект СФО РФ, который распространил льготу на всех пенсионеров по старости.

Поддержка многодетных семей и семей с детьми-инвалидами отсутствует в Республике Алтай и Республике Тыва, наибольшее значение предела мощности двигателя по этой льготе – в Республике Бурятия (до 200 л.с.), а в Республике Хакасия – с ограничением до 150 л.с. только для семей с детьми-инвалидами. Уникальная льгота для пострадавших от пожара есть только в Республике Хакасия.

Все республики, кроме Республики Тыва, активно используют транспортный налог для стимулирования перехода на электротранспорт, причем Республика Алтай и Республика Бурятия не ограничивают льготу российским производством. В процедурных вопросах (выбор ТС, уведомление) подходы схожи: презумпция в пользу ТС с максимальным налогом при бездействии налогоплательщика, что упрощает администрирование. Республика Бурятия обладает самой сложной дифференцированной шкалой ставок (учет года выпуска), что приближает налог к концепции обложения с учетом износа/стоимости.

Выводы. Обобщение норм соответствующих законов Республики Алтай, Республики Бурятия, Республики Тыва, Республики Хакасия позволило представить систему льгот по транспортному налогу республик СФО РФ, которая отражает распределение пяти видов льгот по данному налогу между различными группами налогоплательщиков, выделенных в соответствующих законах субъектов РФ. Использование этой системы позволило определить, что во всех республиках СФО РФ предоставляется льгота с кодом 20210, тогда как льгота с кодом 20220 установлена только в Республике Бурятия, а с кодом 20230 – только в Республике Алтай, а льготы с кодом 30200 и 40300 нигде не регламентированы.

Сравнительный анализ льгот по транспортному налогу республик СФО РФ позволил установить следующее.

Во-первых, региональная дифференциация категорий налогоплательщиков, которым предоставляется освобождение от данного налога в субъектах СФО РФ, является очень специфической.

Во-вторых, можно выделить 20 категорий налогоплательщиков, которым предоставляется освобождение от транспортного налога в субъектах СФО РФ. При этом в республиках СФО РФ установлены ограничения для различных категорий налогоплательщиков по количеству, виду и мощности двигателя транспортных средств, в отношении которых применяется данная льгота.

В-третьих, в большинстве республик СФО РФ количество и состав таких категорий существенно отличается.

В-четвертых, все республики выполняют социальные обязательства, поддерживая федеральные категории льготников. Республика Хакасия лидирует по широте охвата, включая пенсионеров и многодетных. Республика Алтай использует наиболее консервативную в фискальном плане модель пониженных ставок.

В-пятых, льготы для организаций четко коррелируют со спецификой регионов: сельское хозяйство, добыча и обогащение железной руды в Республике Хакасия, развитие транспортной и почтовой инфраструктуры в Республике Тыва и Республике Бурятия. Поддержка электромобилей стала общим трендом, отражающим федеральную экологическую повестку.

Таким образом, система льгот в каждой республике СФО РФ представляет собой уникальный баланс между социальной ответственностью, экономическими стимулами и фискальными интересами, сформированный под влиянием региональной социально-экономической конъюнктуры. Считаем, что использование полученных результатов позволит продвинуться в решении важной научной и практической проблемы совершенствования национальных налоговых систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владислав А. Ч. Меры протекционизма и экология: двоякая сущность утилизационного сбора в России и возможные варианты его преобразования / А. Ч. Владислав // Закон и право. – 2025. – № 1. – С. 275–279.
2. Налоговые ловушки по транспортному налогу в регионах Сибирского федерального округа / Н. П. Паздникова, В. П. Мохов, А. Д. Нерослов, А. П. Старков // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2023. – № 2. – С. 305–318.
3. Левшукова О. А. Транспортный налог: отечественный и зарубежный опыт / О. А. Левшукова, Д. В. Волошко, Д. А. Зацепилина // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 4 (45). – С. 394–399.
4. Каширина М. В. Актуальные проблемы и пути реформирования транспортного налога в России [Электронный ресурс] / М. В. Каширина, Г. М. Салихов // Московский экономический журнал. – 2018. – № 5 (1). – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-i-puti-reformirovaniya-transportnogo-naloga-v-rossii>
5. Терехов А. М. Предложения по развитию системы налогообложения транспортным налогом (по легковому автомобильному транспорту) / А. М. Терехов // Статистика и экономика. – 2019. – № 4. – С. 14–25.
6. Сидорова А. В. Реформирование транспортного налога: история и современность / А. В. Сидорова, Г. Ф. Цельникер // Вестник ВУиТ. – 2017. – № 3. – С. 62–67.
7. Иванова Е. В. Оценка налогового потенциала транспортного налога как доходного источника регионального бюджета / Е. В. Иванова, Н. Ю. Симонова, А. И. Ураева // Вестник СИБИТа. – 2019. – № 3 (31). – С. 54–61.
8. Бородин А. С. Региональные особенности взимания транспортного налога с физических лиц [Электронный ресурс] / А. С. Бородин // Налоги и налогообложение. – 2017. – № 8. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-osobennosti-vzimaniya-transportnogo-naloga-s-fizicheskikh-lits>
9. Рудлицкая Н. В. Сущность транспортного налога и его роль в формировании бюджета Новоцентральной области / Н. В. Рудлицкая, М. Л. Денисова // ТДР. – 2017. – № 2. – С. 61–65.
10. Мусаелян А. К. Оценка поступления транспортного налога в региональный бюджет Ростовской области / А. К. Мусаелян // Учет и статистика. – 2019. – № 3 (55). – С. 43–55.
11. Шукаева А. В. О роли транспортного налога в формировании доходов бюджета Рязанской области / А. В. Шукаева // МНИЖ. – 2020. – № 7-3 (97). – С. 181–184.
12. Щербакова И. Г. Проблемы и перспективы развития транспортного налога в Удмуртской Республике / И. Г. Щербакова // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2021. – № 3. – С. 409–414.
13. Керимов А. Т. Национальные модели транспортного налога на легковые автомобили в ЕАЭС / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2021. – № 4 (74). – С. 117–123.

14. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Южном федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов, Н. Б. Демироглу // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 1 (75). – С. 98–104.
15. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Северо-Кавказском федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов, С. Р. Мустафаева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 2 (76). – С. 123–129.
16. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Уральском федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 3 (77). – С. 50–56.
17. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Приволжском федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 4 (78). – С. 97–103.
18. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Дальневосточном федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 1 (79). – С. 110–117.
19. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов, С. Р. Мустафаева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 2 (80). – С. 95–102.
20. Керимов А. Т. Региональные модели транспортного налога на легковые автомобили в Сибирском федеральном округе Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 98–104.
21. Керимов А. Т. Управление транспортным налогообложением легковых автомобилей в субъектах Центрального федерального округа Российской Федерации: сравнительный анализ региональных моделей / А. Т. Керимов, С. Р. Мустафаева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 2 (84). – С. 170–178.
22. Керимов А. Т. Система льгот по транспортному налогу в субъектах Южного федерального округа Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 3 (85). – С. 96–102.
23. Керимов А. Т. Система льгот по транспортному налогу в субъектах Уральского федерального округа Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 4 (86). – С. 162–170.
24. Керимов А. Т. Система льгот по транспортному налогу в субъектах Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации / А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 1 (87). – С. 180–188.
25. Налоговый кодекс Российской Федерации часть 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165
26. О транспортном налоге на территории Республики Алтай : закон Республики Алтай от 27 ноября 2002 года № 7-12 (с изменениями на 10 июня 2025 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/802005852>
27. О некоторых вопросах налогового регулирования в Республике Бурятия, отнесенных законодательством Российской Федерации о налогах и сборах к ведению субъектов Российской Федерации : закон Республики Бурятия от 26 ноября 2002 года № 145-III (с изменениями на 26 ноября 2024 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/802036618>
28. О транспортном налоге : закон Республики Тыва от 28 ноября 2002 года № 92 ВХ-1 (с изменениями на 29 ноября 2024 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/424075075>
29. О транспортном налоге : закон Республики Хакасия от 25 ноября 2002 года № 66 (с изменениями на 3 мая 2023 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/802006579>
30. Об утверждении формы заявления налогоплательщика-организации о предоставлении налоговой льготы по транспортному налогу и (или) земельному налогу, порядка ее заполнения и формата представления указанного заявления в электронной форме : приказ ФНС России от 25.07.2019 г. № ММВ-7-21/377@ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/560926798?marker=7E80KH>

Кивико И. В., Ахтемова А. Р.

ВЛИЯНИЕ БЮДЖЕТНЫХ ТРАНСФЕРТОВ НА ВЫРАВНИВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Аннотация. Статья посвящена исследованию влияния бюджетных трансфертов на показатели социально-экономического развития Республики Крым в период 2022–2024 годов. Проанализирована динамика объемов и структуры государственной финансовой поддержки, включая дотации, субсидии и субвенции. Выявлено парадоксальное расхождение: при сокращении трансфертов на 26,2 процента большинство показателей развития демонстрируют положительную динамику – заработная плата выросла на 31,8 процента, безработица снизилась на 43,6 процента, инвестиции увеличились на 46,0 процента. Это свидетельствует о сложности механизмов влияния бюджетной политики на региональное развитие. Предложены рекомендации по совершенствованию системы распределения трансфертов и мониторингу их эффективности.

Ключевые слова: бюджетные трансферты, межбюджетные отношения, социально-экономическое развитие, региональная политика, Республика Крым, государственная финансовая поддержка, эффективность использования ресурсов.

Kiviko I. V., Akhtemova A. R.

THE IMPACT OF BUDGETARY TRANSFERS ON THE EQUALIZATION OF SOCIO-ECONOMIC INDICATORS IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Abstract. The article investigates the impact of budgetary transfers on the socio-economic development indicators of Crimea during 2022–2024. The study analyzes the dynamics of the volume and structure of state financial support, including grants, subsidies, and subventions. It reveals a paradoxical divergence: despite a 26.2% reduction in transfers, most development indicators demonstrate positive dynamics – wages grew by 31.8%, unemployment declined by 43.6%, and investments increased by 46.0%. This finding highlights the complexity of the mechanisms through which budgetary policy influences regional development. The article proposes recommendations for improving the transfer distribution system and monitoring its effectiveness.

Keywords: budget transfers, interbudgetary relations, socio-economic development, regional policy, Republic of Crimea, state financial support, resource utilization efficiency.

Постановка проблемы. Бюджетные трансферты являются одним из ключевых инструментов государственной политики выравнивания социально-экономического развития регионов. В условиях быстро меняющейся экономической ситуации способность регионального хозяйства адаптироваться к новым условиям, привлекать инвестиции и обеспечивать занятость населения напрямую влияет на стабильность региональной экономики и качество жизни граждан.

Республика Крым находится в процессе глубокого переустройства своей экономической структуры, которое одновременно открывает новые перспективы для хозяйственного роста и приводит к сокращению сложившихся производственных секторов. Эти естественные трансформации создают серьезные препятствия для социального и экономического прогресса региона, усугубляемые несколькими специфическими обстоятельствами. Прежде всего, происходят значительные сдвиги в том, как распределена рабочая сила и какие профессиональные компетенции требует рынок труда. Кроме того, уровень доходов жителей региона остается неустойчивым и во многом определяется приоритетами государственного финансирования.

Таким образом, указанные обстоятельства делают весьма важным детальное исследование того, как бюджетные дотации влияют на ключевые параметры социального и эко-

номического развития региона. Без достаточного изучения этих взаимозависимостей органам власти сложно разработать результативные стратегии развития Крыма, что грозит неэффективным расходованием бюджетных средств, ухудшением благосостояния населения и торможением хозяйственного роста.

Анализ публикаций. Современная научная мысль придает значительное внимание вопросу о влиянии бюджетных трансфертов на развитие территорий. Ученые подтверждают, что перераспределение средств между бюджетами разных уровней служит одним из главных механизмов, используемых государством для выравнивания уровня развития различных регионов.

Теоретические основы и эффективность межбюджетных трансфертов раскрываются в работах Н. М. Мамадризовой [1] и Л. Р. Ахметжановой [2]. Авторы подчеркивают критическую роль трансфертов в обеспечении возможности регионов выполнять социальные обязательства и инвестировать в развитие. При этом демонстрируется парадоксальная ситуация, когда значительные объемы финансовой поддержки не всегда приводят к ожидаемому улучшению показателей развития.

Специфике развития Республики Крым посвящены исследования Л. М. Борща, С. В. Герасимовой, А. В. Степанова [3] и Н. В. Апатовой [4]. Авторы на примере Крыма рассматривают совершенствование межбюджетных отношений и анализируют ресурсы бюджета развития региона, выявляя особенности использования бюджетной поддержки в условиях специфической экономической ситуации. Механизмы обеспечения устойчивости региональной экономики и адаптации к цифровизации рассматриваются в работах З. О. Адамановой [5] и Т. Н. Каджаметовой с соавторами [6], где подчеркивается необходимость совершенствования инструментов государственной поддержки.

Обобщение представленных исследований показывает, что бюджетные трансферты тесно связаны с динамикой социально-экономических показателей развития регионов. Несмотря на значительный объем научных исследований, проблема воздействия бюджетных трансфертов на конкретные показатели развития остается недостаточно изученной применительно к отдельным регионам в период быстрых структурных изменений. Это обуславливает необходимость детального анализа на примере Республики Крым, где специфика экономической ситуации требует углубленного понимания механизмов влияния государственной финансовой поддержки.

Цель статьи – определить влияние бюджетных трансфертов на динамику показателей социально-экономического развития Республики Крым, выявить основные тенденции и факторы воздействия государственной финансовой поддержки на заработную плату, занятость и инвестиционную активность, а также обосновать практические рекомендации по оптимизации региональной политики распределения и использования бюджетных ресурсов в условиях структурных экономических изменений.

Изложение основного материала. Бюджетные трансферты являются одним из ключевых показателей государственной политики поддержки региональной экономики, отражая объем и направленность финансовых ресурсов, выделяемых на развитие территорий. Распределение средств между дотациями, субсидиями и субвенциями служит индикатором как приоритетов региональной политики, так и потребностей в социально-экономическом развитии на муниципальном уровне [2].

Согласно данным Федерального казначейства Российской Федерации по Республике Крым, объемы бюджетных трансфертов в регионе характеризуются значительными колебаниями по годам, что отражает как изменения в экономической ситуации, так и корректировку приоритетов государственной поддержки.

Анализ влияния бюджетных трансфертов на социально-экономическое развитие требует системного подхода к оценке объема финансовой поддержки и ее отражения в реальных показателях развития региона. Каждый показатель социально-экономического развития отражает как масштабы государственной поддержки, так и особенности адаптации региональной экономики к внешним и внутренним вызовам. Понимание этих взаимосвязей

позволяет выявить тенденции развития региона и оценить эффективность использования бюджетных ресурсов в Республике Крым. Основные показатели динамики бюджетных трансфертов и социально-экономического развития Республики Крым за 2022–2024 годы представлены в таблице 1 [7].

Таблица 1.

Структура бюджетных трансфертов Республики Крым в 2022–2024 гг. (млн. руб.).

Вид трансферта	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Изменение 2022–2024 гг.
Дотации	43589,7	43813,2	40827,5	–2762,2 (–6,3%)
Субвенции	5175,0	3220,4	3109,7	–2065,3 (–39,9%)
Субсидии	98073,6	101678,1	84012,7	–14060,9 (–14,3%)
Иные трансферты	41761,4	18923,0	11230,4	–30531,0 (–73,1%)
ИТОГО	188599,7	167634,7	139180,3	–49419,4 (–26,2%)

Анализ данных динамики бюджетных трансфертов Республики Крым в период 2022–2024 гг. выявляет отчетливую тенденцию к сокращению общего объема государственной финансовой поддержки. Если в 2022 году регион получил 188,6 млрд. руб., то к 2024 году этот объем сократился до 139,2 млрд. руб., что составило снижение на 49,4 млрд. руб. или 26,2 процента.

Сокращение затронуло все основные виды трансфертов, но с различной интенсивностью. Наиболее значительное падение произошло по статье «Иные межбюджетные трансферты», упавшие на 73,1 процента. Субсидии, остающиеся наиболее крупным компонентом трансфертов, сократились на 14,3 процента. Субвенции снизились на 39,9 процента, тогда как дотации остались относительно стабильными с падением на 6,3 процента.

Структурные сдвиги в составе трансфертов отражают переориентацию государственной политики поддержки. Доля иных трансфертов снизилась с 22,1 до 8,1 процента от общего объема, в то время как доля субсидий возросла с 52,0 до 60,3 процента. Это свидетельствует о переходе к более целевому финансированию конкретных направлений развития региона, при одновременном сокращении объемов общей поддержки.

Однако для полного понимания эффективности государственной политики поддержки необходимо рассмотреть, как эти изменения в объемах и структуре трансфертов отразились на реальном состоянии социально-экономических показателей развития Республики Крым. Социально-экономические показатели служат объективными индикаторами результативности проводимой политики и эффективности использования выделяемых ресурсов, отражая реальные изменения в условиях жизни населения, состоянии рынка труда и инвестиционной активности. Только сопоставление динамики финансовых потоков с изменениями на региональном рынке труда в уровне доходов населения и инвестиционной активности позволяет выявить истинное воздействие бюджетной политики на развитие региона. Основные показатели социально-экономического развития Республики Крым в период 2022–2024 гг. представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Основные показатели социально-экономического развития Республики Крым в период 2022–2024 гг.

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Изменение 2022–2024 гг.
Среднемесячная заработная плата (руб.) [8]	41,986	47,325	55,310	+13,324 (+31,8%)
Уровень безработицы (%) [8]	3,9	3,3	2,2	–1,7 п.п. (–43,6%)
Инвестиции в основной капитал (млн. руб.) [9]	214,575	292,948	313,319	+98,744 (+46,0%)
Среднегодовая численность населения (тыс. чел.) [10]	1923,9	1913,2	1905,9	–18,0 (–0,9%)

Развитие Республики Крым в 2022–2024 гг. отличается противоречивостью основных показателей. Трудовой рынок региона демонстрирует благоприятные тенденции, связанные с повышением уровня заработной платы и снижением показателей безработицы. Среднемесячная заработная плата выросла на 31,8 процента, причем темпы ее роста посто-

янно увеличиваются: в период 2022-2023 гг. прирост составил 12,7 процента, а в 2023-2024 гг. ускорился до 16,9 процента. Безработица сократилась с 3,9 до 2,2 процента, что свидетельствует об улучшении регионального рынка труда.

Инвестиционная деятельность также выявляет позитивные тренды: объем инвестиций в основной капитал возрос на 46,0 процента с максимальным ростом в 2023 году (36,5 процента). В то же время демографическое положение региона вызывает беспокойство. Численность жителей убывает, однако интенсивность убыли замедляется (с 0,56 до 0,38 процента в соответствующие годы), указывая на миграционный отток населения.

Следовательно, анализируемый период характеризуется противоречивостью: положительные изменения в сфере занятости и инвестирования контрастируют с продолжающимся снижением численности населения. Данная ситуация предполагает необходимость тщательного исследования связей между трансформацией бюджетного финансирования и развитием региональных показателей. В таблице 3 представлена совместная динамика бюджетных трансфертов и основных показателей развития Республики Крым, что позволяет выявить существующие между ними зависимости.

Таблица 3.

Совместная динамика бюджетных трансфертов и показателей развития (индексы к 2022 году, %).

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Бюджетные трансферты (всего)	100,0	88,8	73,8
Среднемесячная заработная плата	100,0	112,7	131,8
Уровень безработицы	100,0	84,6	56,4
Инвестиции в основной капитал	100,0	136,5	146,0
Численность населения	100,0	99,4	99,1

Рассмотрение индексной динамики показателей выявляет парадоксальную ситуацию: при общем сокращении объемов бюджетных трансфертов на 26,2 процента большинство показателей социально-экономического развития демонстрируют положительную динамику. Заработная плата выросла на 31,8 процента, безработица снизилась на 43,6 процента, инвестиции увеличились на 46,0 процента.

Такое расхождение между динамикой трансфертов и показателями развития может указывать на ряд закономерностей. Во-первых, это может свидетельствовать о том, что сокращение объемов трансфертов в большей мере затронуло статьи, не связанные с текущим потреблением и занятостью, тогда как целевые субсидии, составляющие основную часть трансфертов (60,3 процента в 2024 году), направлены на поддержку конкретных инвестиционных и социальных проектов.

Во-вторых, положительная динамика заработной платы и снижение безработицы могут быть результатом не только прямого воздействия бюджетных трансфертов, но и активизации деятельности хозяйствующих субъектов в ответ на изменяющуюся экономическую ситуацию. Рост инвестиций в 2023 году (на 36,5 процента) предшествовал основному сокращению трансфертов в 2024 году, что позволяет предположить наличие лагового эффекта: решения об инвестировании принимаются на основе ожиданий относительно долгосрочной государственной политики, а не текущих объемов финансирования.

В-третьих, сокращение численности населения на фоне роста заработной платы и снижения безработицы может указывать на процесс естественного отбора: регион теряет население, но те, кто остается, получают больше возможностей для трудоустройства и роста доходов. Это может быть результатом как миграционных процессов, так и изменений в структуре занятости.

Таким образом, взаимосвязь между бюджетными трансфертами и показателями социально-экономического развития Республики Крым не является прямолинейной и требует учета множества опосредующих факторов.

Выводы. Проведенное исследование воздействия бюджетных дотаций на основные социальные и экономические параметры развития Республики Крым за 2022–2024 годы позволяет выделить ряд значимых заключений. Поступления бюджетных средств в регион

характеризуются общей направленностью к уменьшению размеров государственной финансовой помощи на четверть (26,2%), при одновременном изменении направления использования этих ресурсов в сторону более адресного и конкретного их применения. Такая переориентация свидетельствует о смене подходов государства к поддержке региона и пересмотре целей расходование средств.

Развитие основных социальных и хозяйственных показателей региона демонстрирует в целом позитивные тенденции: оплата труда работников возросла на почти треть (31,8%), уровень безработицы упал более чем на 40% (43,6%), а объем вложений в развитие экономики увеличился почти на половину (46,0%). Это говорит об улучшении ситуации с занятостью населения и готовности инвесторов вкладывать капиталы в региональную экономику.

Однако обращает на себя внимание противоречие между сокращением объемов государственной помощи и одновременным улучшением большинства экономических и социальных показателей. Это свидетельствует о сложности и опосредованном характере влияния государственных финансовых решений на региональное развитие. Наблюдаемые позитивные изменения объясняются не только прямым воздействием государственного финансирования, но и приспособительными процессами в региональной хозяйственной системе, а также накопленным эффектом от инвестиций в предыдущие периоды.

Демографическое состояние региона по-прежнему вызывает серьезные опасения, хотя скорость убыли числа жителей снизилась. Решение этой проблемы должно стать одним из центральных направлений при разработке планов развития и проведении мероприятий по удержанию и привлечению трудовых ресурсов.

На основе проведенного анализа предлагаются следующие рекомендации по совершенствованию системы использования бюджетных трансфертов в Республике Крым:

- усилить целевой характер распределения трансфертов, сосредоточив ресурсы на поддержке инвестиционных проектов и создании новых рабочих мест; имеющаяся динамика роста инвестиций и снижения безработицы при сокращении общих объемов трансфертов свидетельствует об эффективности целевого подхода;
- разработать специальные программы удержания населения в регионе, ориентированные на улучшение условий проживания, доступность жилья и развитие социальной инфраструктуры; несмотря на положительную динамику на рынке труда, миграционные потери остаются проблемой, требующей специального внимания;
- внедрить систему мониторинга эффективности использования бюджетных трансфертов, позволяющую оценивать не только объемы выделяемых средств, но и их реальное влияние на показатели развития региона; это создаст информационную базу для принятия более обоснованных решений по распределению ресурсов;
- обеспечить согласованность между бюджетной политикой и стратегией долгосрочного развития региона, учитывая возможные лаговые эффекты от инвестиций; текущие решения об объемах трансфертов должны приниматься с учетом их потенциального влияния на развитие в среднесрочной перспективе;
- расширить анализ механизмов влияния отдельных видов трансфертов (дотаций, субсидий, субвенций) на конкретные показатели развития для выявления наиболее эффективных форм государственной поддержки в условиях специфической ситуации Республики Крым.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамадризова Н. М. Роль и необходимость бюджетных трансфертов в финансовой поддержке региональных бюджетов / Н. М. Мамадризова // Финансово-экономический вестник. – 2022. – № S2.1(31). – С. 429–436.
2. Ахметжанова Л. Р. Теоретические подходы к эффективности межбюджетных трансфертов на региональном уровне / Л. Р. Ахметжанова // Экономическая безопасность. – 2022. – Т. 5, № 1. – С. 61–76.
3. Борщ Л. М. Совершенствование межбюджетных отношений на региональном уровне (на примере Республики Крым) / Л. М. Борщ, С. В. Герасимова, А. В. Степанов // Региональная экономика. Юг России. – 2023. – Т. 11, № 1. – С. 167–180.

4. Апатова Н. В. Ресурсы и резервы бюджета развития Республики Крым / Н. В. Апатова // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2024. – № 3(68). – С. 5–16.
5. Адаманова З. О. Тенденции развития экономики региона в условиях формирования цифровой экономики / З. О. Адаманова // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия : сборник научных трудов. К 85-летию со дня рождения Абдуллаева Раита Алядиновича. – Симферополь : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – С. 52–57.
6. Каджаметова Т. Н. Механизмы обеспечения устойчивости региональной экономики / Т. Н. Каджаметова, С. Д. Эмирусеинов // Экономический рост как основа устойчивого развития России : сборник научных статей участников 8-й Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 04–05 декабря 2024 года. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 325–329.
7. Межбюджетные трансферты субъектам РФ из федерального бюджета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://openbudget23region.ru/reports/\(X\(1\)S\(14c5zz55h2j0hfbyu0a5et55\)\)/reports/MFRF_0001_0004_Krasnodar/Default_FF.aspx](https://openbudget23region.ru/reports/(X(1)S(14c5zz55h2j0hfbyu0a5et55))/reports/MFRF_0001_0004_Krasnodar/Default_FF.aspx)
8. Рынок труда и занятость населения. Динамика среднемесячной заработной платы по видам деятельности 2015–2024 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27542>
9. Инвестиции в нефинансовые активы. Видовая структура инвестиций в основной капитал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27571>
10. Население. Среднегодовая численность постоянного населения Республики Крым 2014–2024 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27537>

УДК 336.71:005.334

Мерджанова Л. З.

БАЗЕЛЬСКИЕ СТАНДАРТЫ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ РОССИЙСКОГО БАНКА

Аннотация. В статье показано внедрение Базельских стандартов (Базель I–III) в систему управления рисками российских банков. Рассматривается эволюция стандартов – от регулирования капитала до комплексных требований к ликвидности и надзору. Особое внимание уделяется адаптации стандартов Банком России и практике их применения в банках разного масштаба. Выявлены ключевые вызовы: высокая стоимость внедрения, дефицит кадров, управление санкционными и киберрисками. Делается вывод о роли Базеля как основы устойчивости банковского сектора России в условиях глобальной нестабильности.

Ключевые слова: Базельские стандарты, управление рисками, банковский надзор, ликвидность, Банк России, устойчивость банков.

Merdzhanova L. Z.

BASEL STANDARDS AND THEIR IMPLEMENTATION IN THE RISK MANAGEMENT SYSTEM OF RUSSIAN BANKS

Abstract. The article examines the implementation of Basel standards (Basel I–III) within the risk management systems of Russian banks. It traces the evolution of these standards, from capital regulation to comprehensive liquidity and supervisory requirements. The study focuses on the adaptation of these standards by the Bank of Russia and their practical application across banks of varying scales. The research identifies key challenges, including high implementation costs, workforce shortages, and the management of sanction-related and cyber risks. Finally, the article concludes that Basel standards serve as a foundation for the resilience of the Russian banking sector amid global instability.

Keywords: Basel standards, risk management, banking supervision, liquidity, Bank of Russia, Bank Resilience.

Постановка проблемы. В современных условиях глобализации финансовых рынков и возрастающей взаимозависимости национальных банковских систем особую актуальность приобретает вопрос гармонизации регуляторных требований. В этом контексте Базельские стандарты, разработанные Базельским комитетом по банковскому надзору, вы-

ступают ключевым ориентиром для формирования устойчивой системы управления рисками.

Анализ литературы. Исследования авторов формирует, но недостаточный фундамент для глубокого исследования. Он хорошо освещает историю внедрения, нормативную базу и классические компоненты Базеля III. Однако для актуального и комплексного анализа в условиях пост-2022 года требуется дополнение литературой, которая покрывает указанные лакуны: эмпирические исследования, анализ новых типов рисков, дифференцированный подход к банкам и сравнительную перспективу.

Цель статьи – проанализировать процесс внедрения и адаптации международных Базельских стандартов (Базель I, II, III) в систему управления рисками российских банков, оценить их влияние на устойчивость банковского сектора и выявить ключевые вызовы, возникающие в ходе их практической реализации в современных условиях.

Изложение основного материала. Прежде всего следует отметить, что Базельские соглашения представляют собой не статичный набор правил, а динамичную систему, эволюционирующую в ответ на вызовы времени. Если Базель I (1988 г.) фокусировался преимущественно на достаточности капитала для покрытия кредитных рисков, то Базель II (2004 г.) расширил подход, включив операционные риски и предложив три «столпа»: минимальные требования к капиталу, надзорный процесс и рыночную дисциплину. Наконец, Базель III (2010–2011 гг.), рождённый в ответ на глобальный финансовый кризис, усилил требования к капиталу, ликвидности и левериджу, стремясь повысить устойчивость банков к шокам [1].

С нашей точки зрения, именно Базель III стал поворотным моментом в понимании роли банковского регулирования: акцент переместился с формального соблюдения нормативов на глубинную оценку рисков и проактивное управление ими.

В таблице 1 представлены основные этапы и механизмы имплементации Базельских стандартов в России. В российской практике внедрение Базельских принципов осуществляется поэтапно, через адаптацию нормативных актов Банка России. Как справедливо отмечает В. А. Поздышев, уже в 2015 году регулятор предпринял существенные шаги по гармонизации требований к капиталу и ликвидности с международными стандартами [2].

Таблица 1.
Основные этапы и механизмы имплементации Базельских стандартов в России.

Этап	Период	Ключевые механизмы и нормативные акты	Основные результаты
Подготовительный	2006–2010 гг.	Утверждение Стратегии развития банковского сектора (совместно Правительством РФ и Банком России); анализ соответствия национальной системы регулирования Базельским принципам	Формирование концептуальной базы для постепенного внедрения международных стандартов; выявление зон несоответствия
Внедрение Базель II (элементов)	2011–2014 гг.	Внесение изменений в Инструкцию Банка России № 139-И; развитие подходов к оценке кредитных и операционных рисков	Частичная адаптация «трёх столпов» Базель II: минимальные требования к капиталу, надзорный процесс, рыночная дисциплина; усиление требований к раскрытию информации
Переход к Базель III	2015–2018 гг.	Принятие Положения Банка России № 510-П (нормативы ликвидности); корректировка нормативов достаточности капитала (Н1.0, Н1.1, Н1.2); введение буферов капитала	Внедрение показателей LCR (коэффициент краткосрочной ликвидности) и NSFR (коэффициент стабильного фондирования); повышение минимальных требований к капиталу; формирование буфера консервации капитала
Углублённая адаптация	2019г.–н.в.	Регулярное обновление нормативных актов Банка России с учётом	Усиление надзора за системно значимыми банками; интеграция

тация		эволюции Базельских рекомендаций; развитие стресс-тестирования и сценарного анализа	рискориентированных подходов в корпоративное управление; повышение прозрачности отчётности
-------	--	---	--

В частности, были введены:

- 1) нормативы достаточности капитала (Н1.0, Н1.1, Н1.2), соответствующие Базельским требованиям;
- 2) показатели ликвидности (LCR – коэффициент краткосрочной ликвидности, NSFR – коэффициент стабильного фондирования);
- 3) требования к раскрытию информации, усиливающие рыночную дисциплину.

По нашему мнению, ключевым достижением стало не просто копирование зарубежных норм, а их адаптация к специфике российского банковского сектора. Например, при расчёте капитала учитываются особенности классификации активов и взвешивания рисков, отражающие структуру кредитного портфеля отечественных банков.

Тем не менее процесс имплементации сопровождается рядом существенных трудностей. Во-первых, как подчёркивают Т. Б. Бердникова и Н. Г. Савинова, российские банки сталкиваются с повышенными издержками на соответствие требованиям Базель III, особенно в части формирования буферов капитала и соблюдения нормативов ликвидности [3]. Это особенно актуально для средних и малых банков, чьи ресурсы ограничены.

Во-вторых, сохраняется проблема качества риск-менеджмента. Несмотря на формальное внедрение процедур, многие кредитные организации продолжают использовать упрощённые методы оценки рисков, не соответствующие продвинутому подходу Базель II и Базель III. Как отмечает И. Е. Шакер, это связано как с недостатком квалифицированных кадров, так и с инерционностью внутренних процессов [4].

В-третьих, внешние шоки (санкции, волатильность валютных рынков) создают дополнительные вызовы. По мнению Г. А. Тосуняна, в условиях повышенной неопределённости банкам сложнее прогнозировать риски и поддерживать требуемые нормативы, что требует от регулятора гибкости в применении стандартов [4].

В таблице 2 представлено влияние Базельских стандартов на систему управления рисками в российских банках.

Таблица 2.

Влияние Базельских стандартов на систему управления рисками в российских банках.

Аспект риск-менеджмента	До внедрения Базельских стандартов	После внедрения Базельских стандартов
Структура управления	Риск-функции часто децентрализованы; отсутствие специализированных комитетов по рискам в малых банках	Создание комитетов по рискам и кредитных комитетов; выделение независимых подразделений риск-менеджмента
Методология оценки рисков	Преимущественно упрощённые методы (например, фиксированные коэффициенты резервирования)	Внедрение продвинутых моделей: VaR (Value at Risk), стресс-тестирование, сценарный анализ; использование внутренних рейтинговых систем (IRB)
Нормативы капитала	Формальное соблюдение минимальных требований без учёта структуры активов	Дифференцированный расчёт достаточности капитала (Н1.0, Н1.1, Н1.2) с учётом риска активов; введение буферов капитала
Ликвидность	Ограниченный мониторинг краткосрочной ликвидности; отсутствие стандартизированных показателей	Внедрение нормативов LCR (коэффициент краткосрочной ликвидности) и NSFR (коэффициент стабильного фондирования)
Раскрытие инфор-	Минимальное публичное рас-	Обязательное раскрытие струк-

мации	крытие данных о рисках и капитале	туры капитала, методик оценки рисков, результатов стресс-тестов (в соответствии с «третьим столпом» Базель II/III)
Внутренний контроль	Контроль фокусировался на соблюдении формальных норм, а не на управлении рисками	Интеграция риск-ориентированного надзора: регулярная валидация моделей, аудит процессов, мониторинг ключевых индикаторов риска (KRI)

С этой стороны внедрение Базельских стандартов оказало глубокое воздействие на архитектуру риск-менеджмента в российских банках, прежде всего, усилилась роль:

- 1) комитетов по рискам, отвечающих за стратегическое управление капиталом и ликвидностью;
- 2) системы внутреннего контроля, обеспечивающей соответствие регуляторным требованиям;
- 3) сценариев стресс-тестирования, позволяющих оценивать устойчивость к кризисным ситуациям [5].

Кроме того, как показывают исследования О. И. Лаврушина и О. Н. Афанасьевой, банки стали активнее использовать продвинутое модели оценки рисков (например, VaR) и интегрировать риск-менеджмент в корпоративное управление [1]. Это, безусловно, повышает прозрачность и предсказуемость банковской деятельности.

В таблице 3 представлены перспективы развития имплементации Базельских стандартов в российской банковской системе.

Таблица 3.

Перспективы развития имплементации Базельских стандартов в российской банковской системе.

Направление развития	Сущность направления	Ожидаемые механизмы реализации
Цифровизация риск-менеджмента	Интеграция передовых технологий в процессы оценки и мониторинга рисков	Внедрение платформ на базе Big Data и искусственного интеллекта; автоматизация расчёта нормативов; развитие прогнозной аналитики
Углубление надзорных практик	Усиление контроля за системно значимыми банками и рисками консолидированных групп	Расширение требований к стресс-тестированию; внедрение макропруденциальных инструментов; мониторинг кросс-секторных рисков
Гармонизация с международными стандартами	Согласование российских норм с эволюционирующими Базельскими рекомендациями	Адаптация новых версий Базельских документов (например, Базель IV); учёт стандартов ЕС и США при трансграничных операциях
Направление развития	Сущность направления	Ожидаемые механизмы реализации
Развитие риск-культуры	Формирование осознанного отношения к рискам на всех уровнях управления	Обучение персонала; внедрение KPI, связанных с риск-аппетитом; регулярная ревизия внутренних политик
Оптимизация регуляторной нагрузки	Балансировка требований к соблюдению стандартов и операционной эффективности банков	Дифференциация нормативов для банков разного масштаба; упрощение отчётности по низкорисковым операциям; использование пропорционального регулирования

Расширение инструментов ликвидности	Совершенствование управления краткосрочной и долгосрочной ликвидностью	Развитие рынка репо и секьюритизации; стимулирование долгосрочных депозитов; адаптация нормативов LCR/NSFR к сезонным колебаниям
Интеграция ESG-рисков	Учёт экологических, социальных и управленческих факторов в риск-профиле банка	Разработка методик оценки климатических рисков; включение ESG-критериев в кредитные рейтинги; раскрытие нефинансовых рисков

На наш взгляд, дальнейшее развитие Базельских стандартов в российской банковской системе представляет собой многомерный процесс, который будет разворачиваться одновременно по нескольким стратегическим направлениям.

Прежде всего, следует особо выделить цифровизацию риск-менеджмента как наиболее технологически ёмкое и перспективное направление. По нашему глубокому убеждению, внедрение инструментов Big Data и искусственного интеллекта способно радикально трансформировать саму природу принятия решений в области управления рисками. Дело в том, что традиционные методы анализа, опирающиеся на ретроспективные данные и линейные модели, зачастую оказываются недостаточными для учёта нелинейных взаимосвязей и «чёрных лебедей» современной финансовой реальности. В этой связи использование алгоритмов машинного обучения, способные обрабатывать петабайты разнородных данных – от транзакционной активности до макроэкономических индикаторов.

С этой стороны банки получают инструмент для решения таких задач:

- 1) построение динамических прогнозных моделей, учитывающих не только исторические тренды, но и зарождающиеся паттерны;
- 2) автоматизация рутинных расчётов нормативов (например, достаточности капитала или ликвидности), что снижает операционные ошибки и высвобождает ресурсы для стратегического анализа;
- 3) выявление скрытых корреляций между рисками различных классов (кредитными, рыночными, операционными), что особенно важно в условиях кросс-секторных шоков.

Однако, как показывает практика, успешная цифровизация требует не только технических решений, но и глубокой трансформации корпоративной культуры. По нашему мнению, ключевым вызовом здесь становится интеграция «цифрового мышления» в процессы принятия решений на всех уровнях – от топ-менеджмента до линейных сотрудников.

Второе стратегическое направление – углубление надзорной деятельности со стороны Банка России [6]. С нашей точки зрения, этот процесс будет носить эволюционный, но при этом неуклонно нарастающий характер. В частности, регулятор, вероятно, сфокусируется на таких факторах:

- 1) усилении мониторинга систем управления рисками у банков, обладающих системно значимой ролью, где даже локальные сбои могут спровоцировать цепную реакцию;
- 2) внедрении макропруденциальных инструментов, позволяющих оценивать устойчивость сектора в целом, а не только отдельных институтов;
- 3) развитии стресс-тестирования с учётом сценариев, отражающих как глобальные шоки (например, изменение ключевой ставки ФРС), так и локальные риски (волатильность сырьевых рынков).

При этом, как нам представляется, надзор будет смещаться от формальной проверки соблюдения нормативов к анализу качества риск-процессов.

Иными словами, регулятор станет оценивать не столько «цифры в отчётах», сколько адекватность методологий, используемых банками для идентификации, измерения и минимизации рисков. Такой подход, безусловно, потребует от кредитных организаций повышения прозрачности внутренних моделей и готовности к диалогу с надзорными органами.

Третьим, не менее значимым направлением, выступает гармонизация с международными практиками [7]. В условиях глобализации финансовых потоков российские банки

неизбежно сталкиваются с необходимостью соответствовать не только Базельским стандартам, но и требованиям иных юрисдикций, прежде всего ЕС и США. По нашему убеждению, этот процесс будет идти по нескольким параллельным трекам:

- 1) адаптация новых версий Базельских документов (включая так называемый Базель IV), которые ужесточают требования к расчёту кредитного риска и рыночного риска;
- 2) учёт стандартов MiFID II (в части раскрытия информации о продуктах) и Dodd-Frank Act (в части отчётности по внебиржевым деривативам) для банков, работающих с иностранными контрагентами;
- 3) синхронизация подходов к ESG-регулированию, где требования Европейского банковского управления (EBA) и Совета по финансовой стабильности (FSB) становятся де-факто глобальными.

Таким образом, реализация Базельских стандартов в российской банковской системе представляет собой сложный, но необходимый процесс. С одной стороны, он способствует повышению устойчивости сектора и его интеграции в мировую финансовую систему, с другой – требует от банков значительных ресурсов и трансформации внутренних процессов.

Выводы. На основании проведённого анализа можно утверждать, что успешная имплементация Базельских принципов возможна лишь при условии сбалансированного подхода регулятора к внедрению норм; инвестиций в развитие риск-культуры внутри банков; постоянного диалога между участниками рынка и надзорными органами.

Только в таком случае Базельские стандарты станут не просто набором требований, а эффективным механизмом управления рисками, обеспечивающим долгосрочную стабильность российской банковской системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лаврушин О. И. Базельские стандарты и их имплементация в российскую практику банковского регулирования / О. И. Лаврушин, О. Н. Афанасьева // Деньги и кредит. – 2021. – № 5. – С. 32–40.
2. Поздышев В. А. Развитие банковского регулирования в России в 2015 году / В. А. Поздышев // Деньги и кредит. – 2023. – № 1. – С. 12–13.
3. Бердникова Т. Б. Реализация принципов Базель III в российской банковской системе: проблемы и перспективы / Т. Б. Бердникова, Н. Г. Савинова // Финансы и кредит. – 2024. – Т. 23, № 12. – С. 680–692.
4. Шакер И. Е. Базель III: вызовы для российских банков / И. Е. Шакер // Вестник Финансового университета. – 2024. – № 6. – С. 72–78.
5. Ануреев С. В. Интеграция Базельских принципов в систему корпоративного управления банка / С. В. Ануреев // Управление в кредитной организации. – 2023. – № 4. – С. 56–63.
6. Тосунян Г. А. Антикризисная тактика и стратегия: взаимодействие банков и регуляторов / Г. А. Тосунян // Деньги и кредит. – 2023. – № 3. – С. 24–28.
7. Сигал А. В. Теоретико-игровая оптимизация структуры портфеля в условиях неопределенности и риска / А. В. Сигал // Труды Института системного анализа Российской академии наук. – 2009. – Т. 47. – С. 126–136.

УДК 657.1

Мерджанова Л. З., Королева В. С.

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ В ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности бухгалтерского учета, анализа и аудита расчетов торговой организации с поставщиками и подрядчиками. Раскрыты основные методы отражения хозяйственных операций, связанных с расчетами с поставщиками и подрядчиками. Особое внимание уделяется контролю правильности и своевременности данных расчетов. Проанализированы основные риски и нарушения, возникающие в процессе ведения учета расчетов с поставщиками и подрядчиками и предложены соответствующие аудиторские процедуры для их минимизации. Представленные

рекомендации направлены на повышение достоверности бухгалтерской отчетности и на рациональное принятие управленческих решений в ходе осуществления деятельности торговой организации.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, аудит расчетов, поставщики, подрядчики, торговая организация, первичная документация, кредиторская задолженность.

Merdzhanova L. Z., Koroleva V. S.

ACCOUNTING, ANALYSIS AND AUDIT OF SETTLEMENTS WITH SUPPLIERS AND CONTRACTORS IN A TRADE ORGANIZATION

Abstract. The article examines the specific aspects of accounting, analysis and auditing of settlements with suppliers and contractors in trading organizations. It clarifies the primary methods for reflecting economic transactions related to these settlements. Particular attention is given to controlling the accuracy and timeliness of these calculations. The study analyzes common risks and violations that arise during the accounting of settlements with suppliers and contractors and proposes corresponding audit procedures to minimize them. The recommendations presented aim to enhance the reliability of financial statements and facilitate rational management decision-making within trading organizations.

Keywords: accounting, audit of settlements, suppliers, contractors, trade organization, primary documentation, accounts payable.

Постановка проблемы. В современных условиях рынка и конкуренции между хозяйствующими субъектами экономики одной из основных задач в области финансового менеджмента становится управление расчетами с поставщиками и подрядчиками. Расчеты с поставщиками и подрядчиками играют ключевую роль в управлении торговой организацией, так как они непосредственно влияют на ликвидность, деловую активность и общее финансовое положение организации. Ошибки в осуществлении данных расчетов могут привести к возникновению финансовых проблем и ухудшению отношений с контрагентами, что может привести к утрате доверия со стороны третьих сторон. Именно поэтому бухгалтерский учет, анализ и аудит расчетов с поставщиками и подрядчиками становятся важным элементом стратегического управления торговой организации.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы бухгалтерского учета, анализа и аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками находятся в центре внимания многих авторов и исследователей, в частности: Л. Ю. Богомолова, А. Ю. Барышева [1], А. С. Катренко [2], А. А. Люлина, И. В. Калюгина [3], Ж. С. Малабаева [4], Е. В. Сероштанова [5], М. В. Шестакова [6]. В данных исследованиях уделяется внимание важности ведения правильного и своевременного учета, регулярного анализа, а также аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками для достижения финансовой независимости и стабильности организации.

Цель статьи – разработка актуальных предложений по оптимизации бухгалтерского учета, анализа и аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками в целях улучшения финансовых показателей торговых организаций.

Изложение основного материала. Правовое обеспечение расчетов с поставщиками и подрядчиками является одним из важных направлений хозяйственной деятельности любой торговой организации. Правовое и нормативное обеспечение таких расчетов обеспечивает, с одной стороны, соблюдение правил, установленных для ведения бухгалтерского и налогового учета, а с другой – гарантию того, что организация выполнит свои обязательства перед контрагентами во всех случаях, предусмотренных действующим законодательством.

К основным законодательным актам, регулирующим данные расчеты, относятся в частности, Федеральный закон № 402-ФЗ от 06.12.2011 «О бухгалтерском учете», который выстраивает систему бухгалтерского учета расчетов с поставщиками и подрядчиками и обеспечивает единые подходы к учету таких расчетов и составлению бухгалтерской отчетности.

Налоговый кодекс РФ представляет собой систему правил для организации и ведения учета расчетов с поставщиками и подрядчиками на основе корректного документирования операций и правильного отражения в учете сумм НДС, налога на прибыль и других налогов, связанных с данными операциями.

В свою очередь, Гражданский кодекс РФ содержит общие нормы, регулирующие порядок заключения и исполнения договоров поставки, оказания услуг и выполнения работ, устанавливая права и обязанности сторон в договорах. Гражданский кодекс определяет момент перехода права собственности на товар, а также условия и сроки расчетов.

Расчеты с поставщиками и подрядчиками в бухгалтерском учете начинаются с оформления первичных документов, на основании которых и ведется счет и контроль расчетов. К ним относятся счета-фактуры, акты выполненных работ, товарные накладные. Особое внимание уделяется оформлению договоров, на основании которых производятся данные расчеты.

Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками в бухгалтерском учете подразумевает отражение операций, связанных с приобретением и оплатой товарно-материальных ценностей, работ и услуг. Основные виды хозяйственных операций и корреспонденция счетов по учету расчетов с поставщиками и подрядчиками организации представлены в таблице 1 [4].

Таблица 1.

Хозяйственные операции по учету расчетов с поставщиками и подрядчиками.

Название хозяйственной операции	Дебет	Кредит
Перечисление аванса поставщику	60.2	51
Принятие к вычету заказной продукции	10.1	60.1
Отражение НДС	19	60.1
Выставление претензии по недостатке	76	60.1
Принятие к учету оказанной услуги	08	60.1
Оплата остатка суммы по услугам	60.1	51

В зависимости от вида деятельности организации и объемов хозяйственных операций, могут использоваться различные методы учета расчетов. Это может быть кассовый метод, при котором доходы и расходы фиксируются по факту поступления и выбытия денежных средств, или метод начислений, при котором доходы и расходы фиксируются в момент возникновения обязательств.

Операции с поставщиками и подрядчиками фиксируются на синтетическом счете 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками». Данный счет в бухгалтерском учете является активно-пассивным, то есть может иметь остаток как по дебету, так и по кредиту счета. По кредиту отражается стоимость полученных от контрагента поставок, а по дебету – суммы, которые организация выплатила поставщикам, включая оплату состоявшихся поставок.

Счет 60 формируется на основании первичных расчетных документов, выставленных поставщиком. Если одна из сторон сделки не исполнила свои обязательства, образуется дебиторская задолженность у поставщика и кредиторская задолженность у покупателя [1].

Проверка правильности расчетов проводится по аналогии с инвентаризацией материальных ценностей. Для осуществления процедуры создается и утверждается инвентаризационная комиссия. Результат ее работы документируется с помощью акта. В ходе процедуры выполняется проверка и подтверждение сумм, находящихся на счете 60. Основным первичным документом, подтверждающим данные суммы, является акт сверки взаиморасчетов, который составляется и поставщиком, и покупателем.

Анализ расчетов с поставщиками и подрядчиками проводится на основе показателей бухгалтерской отчетности, первичных документов и регистров бухгалтерского учета, к ним относятся:

- оборотно-сальдовая ведомость по счету 60 (расчеты с поставщиками), в которой отражены начальный/конечный остатки, обороты по дебету (оплаты, зачеты) и кредиту (поступления товаров/работ);

- акт сверки взаиморасчетов с каждым контрагентом, платежные поручения, накладные, договоры; для подрядчиков это акты выполненных работ (КС-2, КС-3).

Финансовые коэффициенты – это инструмент финансового анализа для количественной оценки эффективности расчетов с поставщиками и подрядчиками. Они позволяют измерить скорость оборота задолженности, ликвидность обязательств и их влияние на общую прибыль торговой организации [6].

Анализ коэффициентов помогает выявить:

- эффективность использования кредиторской задолженности как источника финансирования;
- риски неплатежеспособности, в случае если полученные коэффициенты отклоняются от нормы;
- возможности оптимизации расчетов (например, через скидки за досрочное погашение обязательств).

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности показывает сколько раз за период предприятие погашает задолженность перед поставщиками. Чем больше значение данного коэффициента, тем лучше платежеспособность торговой организации. Формула коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности представлена ниже (1):

$$K_{окз} = СПТ / СКЗ, \quad (1)$$

где $K_{окз}$ – коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности;

СПТ – себестоимость проданных товаров;

СКЗ – средняя кредиторская задолженность.

В свою очередь, средняя кредиторская задолженность рассчитывается следующим образом (2):

$$СКЗ = (КЗ_{на\ нп} + КЗ_{на\ кп}) / 2, \quad (2)$$

где $КЗ_{на\ нп}$ – кредиторская задолженность на начало периода;

$КЗ_{на\ кп}$ – кредиторская задолженность на конец периода.

Период оборота кредиторской задолженности показывает, сколько в среднем дней организации требуется для оплаты счетов поставщиков и других кредиторов. Чем короче составляет этот период, тем быстрее организация оплачивает поставщикам полученные товары (работы, услуги). Формула расчета периода оборота кредиторской задолженности следующая (3):

$$П_{окз} = 365 \text{ дней} / K_{окз}, \quad (3)$$

где $П_{окз}$ – период оборота кредиторской задолженности.

Ведение расчетов с поставщиками и подрядчиками сопряжено с целым рядом рисков и потенциальных ошибок. Эти риски могут приводить к ухудшению финансовой устойчивости торговой организации, потере доверия со стороны контрагентов и даже к возникновению юридических споров и судебных разбирательств. Ниже приведены основные категории рисков и ошибок, а также способы их минимизации.

1. Финансовые риски и ошибки:

- несвоевременная оплата счетов поставщиков и подрядчиков предусматривает штрафы, пени, ухудшение кредитной истории, разрыв отношений с поставщиком, возможные судебные иски; для предотвращения данных рисков необходимо тщательное планирование денежных потоков, автоматизация процессов оплаты, использование электронных систем для ускорения процесса;
- неправильный учет НДС и других налогов приводит к налоговым штрафам, пеням, доначисления налогов по результатам проверок; решением этой проблемы является ведение учета в соответствии с действующим законодательством, своевременное обновление учетной политики, привлечение внешнего аудита, налоговых консультантов в целях минимизации данного риска.

2. Операционные риски и ошибки:

- отсутствие или неполное оформление обязательных реквизитов первичных документов может привести к проблемам при проведении аудиторской проверки, возникновению существенных замечаний и нарушений; в целях минимизации данного риска необходи-

мо организовать контроль за правильным оформлением документов, обучение персонала, внедрение системы электронного документооборота;

- отсутствие актуальной информации о поставщиках и подрядчиках; несвоевременное получение информации о реорганизации, банкротстве или смене лиц, отвечающих за корпоративное управление у поставщика, невозможность связаться с поставщиком в случае необходимости приводят к увеличению риска мошеннических операций; для минимизации данного риска необходимо осуществлять регулярный мониторинг информации о поставщиках через сайт росфинмониторинга, использовать сервис 1СПАРК Риски для проверки контрагентов по основным финансовым показателям [2].

3. Юридические риски и ошибки:

- неправильно составленный договор лишает участника процесса возможности защитить свои интересы в случае возникновения спора или иска; применение типовых договоров, составленных специалистами, предварительное ознакомление с условиями договора перед его подписанием снижают вероятность подобного риска;
- наличие или отсутствие лицензий и разрешений у поставщика; без них сделка может быть признана недействительной, что влечет административные штрафы, конфискацию товара, уголовную ответственность; риск минимизируется при условии проверки наличия лицензий и разрешений у поставщика и их срока действия.

Аудит расчетов с поставщиками и подрядчиками является ключевым элементом системы внутреннего контроля в торговой организации. Ее цель – гарантировать достоверность и прозрачность финансовых операций, связанных с приобретением товаров, выполнением работ и предоставлением услуг. Аудиторская проверка помогает обнаружить неточности в учете операций с поставщиками и подрядчиками, применяя разнообразные аудиторские процедуры и методы. Кроме того, она позволяет оценить, насколько применяемые процедуры и практики соответствуют нормативным актам и внутренним правилам торговой организации.

Основная цель аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками заключается в установлении соответствия совершенных операций по расчетам действующему законодательству и достоверности отражения этих операций в бухгалтерской отчетности [5].

В ходе аудиторской проверки рассчитываются аудиторский риск и уровень ответственности, который определяет итоговую модификацию аудиторского заключения.

На первом этапе аудита осуществляется проверка соответствия учетной политики действующему законодательству и требованиям внутреннего распорядка. На этапе аудита осуществляется проверка соответствия заключенных договоров требованиям законодательства и интересам организации, анализ условий договоров, оценка рисков, связанных с исполнением договоров, ответственность сторон.

На третьем этапе проходит проверка правильности оформления первичных документов (счетов-фактур, актов выполненных работ, товарных накладных и других первичных документов), на наличие в них всех необходимых реквизитов, соответствия сумм, указанных в документах, фактическим объемам поставок товаров, работ и услуг. Проверка правильности отражения операций по расчетам с поставщиками и подрядчиками является следующим этапом аудита в бухгалтерском учете, в ходе которого проверяется соответствие записей в регистрах бухгалтерского учета согласно первичным документам, правильности расчета НДС и других налогов [3].

В ходе аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками используется такой аудиторский прием, как подтверждение, с помощью которого отбираются контрагенты с наиболее крупными суммами кредиторской задолженности. Данным контрагентам вне зависимости от наличия актов сверок направляются аудиторские запросы в целях подтверждения сумм. В конечном итоге по результатам проверки составляется аудиторское заключение и при необходимости аудиторский отчет, который детализирует и подробно раскрывает все замечания, обнаруженные в ходе аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками.

Выводы. Таким образом, эффективное управление расчетами с поставщиками и подрядчиками требует комплексного подхода в бухгалтерском учете торговой организации. Внедрение современных методов учета и анализа, а также оптимизация финансовых потоков организации могут улучшить финансовое состояние и укрепить отношения с контрагентами. Своевременный аудит расчетов с поставщиками и подрядчиками как инструмент внутреннего контроля позволяет минимизировать риски и обеспечить финансовую устойчивость торговой организации, так как помогает вовремя исправить выявленные ошибки и совершенствовать систему внутреннего контроля и контроля за управлением расчетами с поставщиками и подрядчиками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолова Л. Ю. Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками в бухгалтерском учете / Л. Ю. Богомолова, А. Ю. Барышева // Экономика: вчера, сегодня, завтра : сборник статей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 15 апреля 2025 года. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 105–107.
2. Катренко А. С. Методика аудит расчетов с поставщиками и подрядчиками / А. С. Катренко // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита : материалы XIII Всероссийской молодежной научно-практической конференции с международным участием, Курск, 28 апреля 2021 года. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 208–211.
3. Люлина А. А. Методические аспекты аудита расчетов с поставщиками и подрядчиками / А. А. Люлина, И. В. Калюгина // Современные достижения научно-технического прогресса. – 2022. – № 1(1). – С. 20–23.
4. Малабаева Ж. С. Проблемы учета расчетов с поставщиками и подрядчиками / Ж. С. Малабаева // Проблемы и перспективы разработки и интеграции современных технологий : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 24 марта 2025 года. – Стерлитамак : Агентство международных исследований, 2025. – С. 143–147.
5. Сороштанова Е. В. Методология системы учета расчетов с поставщиками и подрядчиками в условиях динамичной рыночной среды / Е. В. Сороштанова // Учет, анализ и контроль в обеспечении экономической безопасности хозяйствующих субъектов : сборник статей по итогам XI Международной межвузовской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В. И. Петровой и профессора М. И. Баканова, Москва, 15 ноября 2024 года. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2025. – С. 300–307.
6. Шестакова М. В. Анализ расчетов с поставщиками и подрядчиками / М. В. Шестакова // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития : материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2023 года. – Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 259–263.

УДК 33.001.89

Митус К. Н., Гармашова Е. П., Митус А. А.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В ЧАСТИ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ВЫПОЛНЕНИЯ НИР, НИОКР И ПРОЕКТОВ ПО СОЗДАНИЮ ПРОИЗВОДСТВ

Аннотация. В статье представлен анализ современных трендов государственной поддержки научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в России. Выявлены и рассмотрены четыре ключевых направления государственной политики: комплексный подход к поддержке инноваций, ориентация на стратегические приоритеты страны, развитие кадрового потенциала и отраслевая поддержка. Особое внимание уделяется сквозной поддержке инновационного процесса. Проанализированы приоритетные направления технологического развития, среди которых выделяются цифровая трансформация, искусственный интеллект, транспортная инфраструктура и здравоохранение. Рассмотрены меры поддержки кадрового потенциала науки, включая создание молодежных лабораторий, грантовую поддержку и программы стажировок. Результаты исследования мо-

гут быть полезны для понимания механизмов государственной поддержки научно-технологического развития России и формирования эффективных стратегий инновационного развития.

Ключевые слова: государственная поддержка, инновационная деятельность, прикладные исследования, стратегические проекты, импортозамещение, технологическое развитие, научно-исследовательские работы, фундаментальная наука.

Mitus K. N., Garmashova E. P., Mitus A. A.

CURRENT TRENDS IN GOVERNMENT SUPPORT MEASURES FOR R&D AND MANUFACTURING PROJECTS

Abstract. The article analyzes current trends in state support for research and development (R&D) in Russia. It identifies and examines four key government policy areas: an integrated approach to innovation support, a focus on strategic national priorities, the development of human resource potential, and industry-specific support. The study pays particular attention to end-to-end support for the innovation process. Furthermore, the paper analyzes priority technological development areas, emphasizing digital transformation, artificial intelligence, transport infrastructure, and healthcare. It also reviews measures to support scientific human potential, including the establishment of youth laboratories, grant funding, and internship programs. The findings provide insights into the mechanisms of state support for Russia's scientific and technological development and assist in forming effective innovation strategies.

Keywords: government support, innovation, applied research, strategic projects, import substitution, technological development, research and development, fundamental science.

Постановка проблемы. Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа современных механизмов государственной поддержки научно-исследовательской и инновационной деятельности в условиях трансформации российской экономики.

В современных условиях развитие научно-технологического потенциала страны становится ключевым фактором обеспечения национальной безопасности и экономического суверенитета. Наблюдается устойчивый рост государственного финансирования научных исследований при одновременном снижении численности научных кадров, что требует разработки эффективных мер по привлечению и удержанию специалистов в сфере науки и технологий. Особую значимость приобретает исследование системных подходов к государственной поддержке инноваций, включая комплексное финансирование всей цепочки создания технологий – от фундаментальных исследований до коммерциализации разработок. При этом приоритетным направлением становится концентрация ресурсов на прорывных технологических направлениях, таких как цифровая трансформация, искусственный интеллект, микроэлектроника и новые материалы.

Актуальность исследования также определяется необходимостью анализа эффективности существующих механизмов поддержки наукоёмких отраслей и разработки рекомендаций по их совершенствованию в условиях новых экономических вызовов. Особую важность представляет изучение отраслевой специфики государственной поддержки и её влияния на развитие высокотехнологичных секторов экономики.

Анализ последних исследований и публикаций. В современных научных исследованиях значительное внимание уделяется вопросам государственной поддержки научно-исследовательской деятельности, механизмов финансирования НИР и НИОКР, а также проблемам развития кадрового потенциала в науке.

Ключевые направления исследований в этой области включают:

- анализ эффективности существующих механизмов государственной поддержки молодых учёных [1];
- изучение динамики развития научно-технологического потенциала страны [2];
- оценку результативности программ финансирования научных исследований [3];
- исследование региональных особенностей развития науки [4].

Актуальные научные публикации последних лет концентрируются на следующих аспектах:

- комплексный подход к поддержке инновационных проектов [5];
- ориентация государственной политики на стратегические приоритеты развития [6];
- развитие кадрового потенциала в научной сфере [1];
- отраслевая специфика государственной поддержки [5];
- проблемы неравномерного распределения научных ресурсов между регионами [4].

Цель статьи заключается в комплексном анализе современных механизмов государственной поддержки научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР, НИОКР) в России, выявлении основных трендов и закономерностей в системе государственной поддержки инновационной деятельности. Достижение поставленной цели позволит сформировать целостное представление о современных тенденциях государственной поддержки научно-технической деятельности и выработать предложения по повышению эффективности существующих механизмов поддержки.

Изложение основного материала. Можно выделить следующие ключевые тренды в части мер государственной поддержки научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР, НИОКР), а также проектов по созданию производств в России:

- комплексный подход, в рамках которого государственная поддержка охватывает всю цепочку создания инноваций (все этапы инновационного процесса: фундаментальная наука – прикладные исследования – инновации);
- ориентация на стратегические приоритеты страны;
- поддержка развития кадрового потенциала;
- отраслевая поддержка.

Рассмотрим каждый тренд отдельно.

1. *Комплексный подход.* Государственная поддержка охватывает всю цепочку – от фундаментальной науки (РНФ) до коммерциализации и создания серийных производств (Минпромторг) (таблица 1).

Таблица 1.

Финансирование фундаментальной и прикладной науки из средств федерального бюджета.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета, млн. руб.	437273,3	439392,8	402722,3	377882,2	420472,3	489158,4	549602,2	626574,3	631701,6	691758,9	716858,0
в том числе:											
на фундаментальные исследования	121599,5	120203,8	105247,6	116977,6	149550,0	192495,0	203246,8	225152,7	247286,9	244313,4	268115,1
на прикладные научные исследования	315673,8	319188,9	297474,7	260904,6	270922,3	296663,1	346355,4	401421,6	384414,8	447445,5	448742,9
в процентах:											
к расходам федерального бюджета	2,95	2,81	2,45	2,30	2,52	2,69	2,41	2,53	2,51	2,76	2,38
к валовому внутреннему продукту	0,55	0,53	0,47	0,41	0,40	0,44	0,51	0,48	0,41	0,40	0,36
темпы роста:											
расходов на науку	-	100,48	91,65	93,83	111,27	116,34	112,36	114,01	100,82	109,51	103,63

расходов на фундаментальные исследования	–	98,85	87,56	111,15	127,84	128,72	105,59	110,78	109,83	98,80	109,74
расходов на прикладные исследования	–	101,11	93,20	87,71	103,84	109,50	116,75	115,90	95,76	116,40	100,29

Рассчитано авторами на основе [7].

Поддержка фундаментальной науки из федерального бюджета демонстрирует уверенный рост, увеличившись с 121,6 млрд. руб. в 2014 году до 268,1 млрд. руб. в 2024 году. Прирост только за 2024 год составил 9,7%.

Финансирование прикладных исследований также существенно выросло, хотя и с некоторой волатильностью в отдельные годы. В 2024 году на них было направлено 448,7 млрд. руб., что более чем в 1,6 раза превышает объем финансирования фундаментальной науки, что указывает на практическую ориентацию государственной политики (таблица 2).

Таблица 2.

**Затраты на инновационную деятельность организаций
Российской Федерации в 2023 г., млрд. руб.**

Показатель	Значение, млрд. руб.	Доля от общей величины затрат, %
Затраты на инновационную деятельность, всего	3519,50	100,00%
в том числе		
из средств федерального бюджета	873,90	24,83
из средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов	130,10	3,70
из средств фондов поддержки научной, научно-технической инновационной деятельности	5,80	0,16
из собственных средств организации	2021,00	57,42
иностранные инвестиции	7,80	0,22
Прочие	480,80	13,66

Рассчитано авторами на основе [7].

На этапе коммерциализации ключевую роль играют собственные средства организаций, составляя 57,4% всех затрат на инновации. При этом государство поддерживает этот процесс через субсидии и льготы, удельный вес которых в общих затратах составляет 24,8%.

Примером того, что государство стимулирует не только фундаментальные исследования, но и доведение разработок до стадии рыночного продукта, является работа акселераторов при университетах. Например, «SechenovTech» – Экосистема технологического предпринимательства в Сеченовском Университете включает Центр индустриальных технологий и предпринимательства (Инфраструктура для предпринимательства внутри Сеченовского Университета), Акселерационные и пост-акселерационные программы SechenovTech (Поддержка проектных команд и студенческих инициатив), Клуб предпринимателей Сеченовского Университета (Нетворкинг для студентов, ординаторов, молодых ученых и сотрудников Университета). Акселератор SechenovTech в осеннем сезоне 2025 года нацелен на поддержку проектных команд в биомедтехе. Участники проходят 12-недельную образовательную программу, получают менторскую и экспертную поддержку, а также доступ к ресурсам для продвижения своих проектов и привлечения инвестиций. Ключевые направления включают фарму, IT в здравоохранении, медицинские устройства и продукты для здорового образа жизни (Wellness) [8].

Таким образом, государственное финансирование охватывает все этапы инновационного процесса.

Государство выступает основным источником финансирования фундаментальной науки, которая является базисом будущих технологий. Это вполне соответствует мировой практике. Основным получателем финансирования выступает Министерство науки и выс-

шего образования. Заявленный в 2025 году рост финансирования на 21% подтверждает курс на укрепление научного фундамента. Президентом РФ поставлена цель увеличить финансирование науки до 2% ВВП к 2030 году.

На втором этапе – прикладных исследований и разработок, которые являются мостом между наукой и производством, значительную роль играет Минпромторг России. Так, в 2024 году Минпромторг получил из федерального бюджета 123,7 млрд. руб. на прикладные исследования, что составило 27,6% от общего объема финансирования этого направления и выделяет его как одного из главных операторов государственной поддержки на данной стадии. Минпромторг реализует механизмы субсидирования разработчиков электроники и радиоэлектроники, включая меры социальной поддержки сотрудников, что способствует закреплению кадров в отрасли.

На третьем, завершающем, этапе инновационного процесса, которым являются внедрение и коммерциализация, риски возрастают. Задача вывода продукта на рынок наиболее сложна. На этом этапе государство предоставляет прямой стимул для бизнеса. Для стимулирования создания производств технологически сложной продукции Минпромторг использует такой инструмент, как специальные инвестиционные контракты (СПИК). Условия включают льготные кредиты и налоговые преференции, такие как нулевая ставка налога на прибыль и сниженные тарифы страховых взносов (7,6%) [9]. Для стимулирования спроса на новую продукцию действует механизм возмещения до 50% затрат покупателям на приобретение пилотных партий [10; 11]. Федеральной площадкой для презентации новых разработок, заключения контрактов и развития кооперации выступает координируемая Минпромторгом выставка «Российский промышленник» [12].

2. *Ориентация на стратегические приоритеты.* Государственная поддержка и финансирование проектов в России концентрируется на прорывных направлениях, таких как микроэлектроника, телекоммуникации 6G, новые материалы, искусственный интеллект и энергетика (таблица 3).

Таблица 3.

Внутренние затраты на исследования и разработки на реализацию приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, миллиардов рублей [7].

Показатель	2020	2021	2022	2023
Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта	112,8	120,2	154	223,6
Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии	43	51	70,7	72,1
Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего, антибактериальных)	48,5	58,5	70,1	82,1
Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания	24,1	27,8	29,8	36,4
Противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства	14,9	14	16,9	16,4

Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятие и удержание лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики	67,5	62,7	89,8	115,7
Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук	33,1	39,7	41,2	49,1

На основании анализа данных таблицы 3 о финансировании технологических направлений в рамках государственной политики в 2020–2023 годах наблюдается системный рост инвестиций в ключевые секторы экономики, что свидетельствует о целенаправленной поддержке технологической модернизации страны.

Динамика финансирования по технологическим направлениям следующая:

- цифровая трансформация и искусственный интеллект является наиболее динамично развивающимся направлением; темп прироста за четыре года составил +98,2%; данное направление демонстрирует максимальные темпы роста, что отражает приоритет цифровизации экономики и развития технологий искусственного интеллекта в государственной стратегии; более того, доля финансирования данного приоритетного направления развития в 2023 года была наибольшая и составляла 37,55% (223,6 млрд. руб.);
- транспортная и телекоммуникационная инфраструктура и освоение пространств также занимают значительную долю в общем объеме финансирования – 19,43% (115,7 млрд. руб.); при этом темп за анализируемый период составил +71,4%; рост инвестиций в интеллектуальные транспортные системы и освоение пространств (космос, Арктика) указывает на стратегическую важность инфраструктурных проектов;
- здравоохранение и персонализированная медицина находились на третьем месте по доле финансирования в 2023 году (13,79%); объемы финансирования за период увеличились на 69,3% и составили 82,1 млрд. руб. в 2023 году; увеличение финансирования отражает акцент на технологиях здоровьесбережения и импортозамещении в медицинской отрасли;
- энергетика и ресурсосбережение составляют 12,11% в общей величине внутренних затрат на реализацию приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации (или 72,1 млрд. руб.), продемонстрировав при этом рост +67,7% за 4 года с замедлением в 2023 году; направление остается приоритетным, хотя темпы роста несколько снизились в последний год;
- социально-гуманитарные вызовы финансировались в 2023 г. в размере 49,1 млрд. руб. (8,25%); темп прироста за 4 года составил +48,3%;
- сельское хозяйство и пищевая промышленность составляли 6,11% в общей величине внутренних затрат на реализацию приоритетов научно-технологического развития (36,4 млрд. руб.); наблюдался стабильный, но наименьший рост на +51,0% за анализируемый период;
- противодействие угрозам безопасности финансировалось в 2023 г. в размере 16,4 млрд. руб. (2,75%); темп прироста за 4 года составил +10,1% – наименьший рост финансирования, что может свидетельствовать о достаточном уровне обеспеченности или перераспределении приоритетов.

Таким образом, в течение анализируемых четырех лет наблюдалось изменение приоритетов финансирования. Цифровизация увеличила долю в общем объеме финансирования с ~32% в 2020 году до ~38% в 2023 году. Транспорт и инфраструктура сохраняют стабильно высокую долю (~20%). Энергетика несколько снизила долю с ~13% до ~12%. Здравоохранение сохраняет стабильную долю (~14%). Анализ подтверждает согласованность фи-

нансирования с объявленными стратегическими целями. Соответственно наблюдаются следующие положительные тенденции в финансировании исследований и разработок по приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации: системный рост финансирования по всем направлениям, четкая расстановка приоритетов в пользу цифровой трансформации, сбалансированность между технологическими и инфраструктурными проектами.

Одним из значимых трендов является концентрация ресурсов на прорывных технологических направлениях в рамках стратегических академических программ, таких как, например, «Приоритет 2030» (таблица 4).

Таблица 4.

Стратегические технологические проекты НИУ ВШЭ [13].

Стратегический технологический проект (СТП)	Руководитель	Ключевые цели и разрабатываемые продукты	Партнеры
Национальный центр социально-экономического и научно-технологического прогнозирования	Гохберг Леонид Маркович, Голанд Михаил Юрьевич	Разработка методологии прогнозирования на 10–30 лет, создание аналитических сервисов на цифровой платформе «Спектр» для анализа данных о научно-технологическом развитии. В стратегическом технологическом проекте исследования ведутся по двум направлениям: «Технологии системного анализа» и «Технологии прогнозирования»	Международное сотрудничество на базе консорциума «Сеть кафедр исследований будущего ЮНЕСКО», Китайская академия науки и технологий для развития (CASTED), Центр стратегических исследований и управления в области науки, технологий и инноваций (CGEE, Бразилия), Совет по прогнозированию и оценке технологий (TIFAC, Индия), Национальный консультативный совет по инновациям (NACI) и Университет Стелленбоша (ЮАР), Обсерватория научных исследований и технологий (OSTI, Египет), Малайзийская промышленная группа высоких технологий (MIGHT), Центр технологического Форсайта АТЭС (Таиланд)
Комплекс технологий доверенных систем связи 6G	Кучерявый Евгений Андреевич, Соколов Игорь Владимирович	Создание отечественного оборудования для сетей связи 6G, включая разработку элементной базы и организацию полного цикла проектирования и прототипирования	Сколтех, Российский университет дружбы народов им. Патриса, ООО «Иритея»
Мультиагентные AI-платформы	Кожина Елена Сергеевна, Карлов Иван Александрович	Разработка корпоративной информационной системы Smart-MLOps для построения и внедрения цифровых сервисов на основе искусственного интеллекта	Агентство стратегических инициатив, Институт водных проблем РАН, Российская национальная перестраховочная компания, Федеральная служба по труду и занятости

Проекты, реализуемые Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), демонстрируют как ориентацию на стратегические приоритеты страны, так и практическую реализацию принципа сквозной поддержки, действуя на разных этапах инновационной цепочки.

Проекты НИУ ВШЭ являются моделью инновационного процесса: от фундаментальных исследований (Центр прогнозирования) через прикладные НИОКР (технологии 6G) до

внедрения готовых решений (AI-платформы). Государственная поддержка носит комплексный и многоуровневый характер и охватывает все этапы – от генерации идей и их акселерации (через Агентство стратегических инициатив) до стимулирования коммерциализации через налоговые льготы и реестр малых технологических компаний (МТК), который предусмотрен Федеральным законом «О развитии технологических компаний в Российской Федерации» № 478-ФЗ. Следует отметить то, что реализации трех стратегических технологических проектов НИУ ВШЭ способствует созданная экосистема: академические институты (НИУ ВШЭ, Сколтех, РАН), институты развития (АСИ) и органы государственной власти (включая профильные министерства).

3. *Поддержка развития кадрового потенциала.* Значительная часть мер в России направлена на привлечение и закрепление в науке молодых ученых через создание лабораторий, гранты и стажировки.

Данный тренд связан с негативной статистикой снижения численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, что наглядно видно из таблицы 5.

Таблица 5.

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям по Российской Федерации, чел.

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Численность персонала – всего	732274	738857	722291	707887	682580	682464	679333	662702	669870	670614	675696
в том числе:											
исследователи	373905	379411	370379	359793	347854	348221	346497	340142	340666	338900	339104
техники	63168	62805	60441	59690	57722	58681	59557	60474	61369	62155	64426
вспомогательный персонал	173554	174056	171915	170347	160591	160864	158298	152066	154750	155084	156071
прочий персонал	121647	122585	119556	118057	116413	114698	114981	110020	113085	114475	116095
Темп роста, %	–	100,90	97,76	98,01	96,42	99,98	99,54	97,55	101,08	100,11	100,76

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками в России за последние десять лет, снизилась на 7,73%, что актуализировало задачу привлечения и закрепления в науке молодых ученых. В целом за период 2014–2024 годов общая численность научных кадров сократилась с 732274 до 675696 человек, потеряв 56578 специалистов. Наиболее существенное сокращение произошло в 2018 году (–3,6% к уровню 2017 года), после чего темпы снижения замедлились. Наибольшее сокращение наблюдается среди исследователей – ключевой категории научного персонала – с 373905 человек в 2014 году до 338900 человек в 2023 году, то есть на 35005 человек (или –9,4%).

Однако, благодаря мерам государственной поддержки, в последние три года наблюдается стабилизация ситуации. В 2022 году темп роста составил 101,08% после многолетнего снижения, в 2023 году – 100,11%, в 2024 году – на 100,76%.

Меры государственной поддержки научных кадров в России включают следующее:

- создание новых рабочих мест для молодых ученых, в частности путем создания молодежных лабораторий в научных организациях и вузах, установления требований по количеству молодых исследователей в вузах и НИИ, развития научной инфраструктуры;

- грантовую поддержку молодых ученых: Гранты Российского научного фонда для молодых исследователей, Стипендии и гранты Президента Российской Федерации, Региональные программы поддержки научных кадров;
- программы стажировок и повышения квалификации.

4. *Отраслевая поддержка.* Тренд на отраслевую поддержку означает целенаправленное и диверсифицированное распределение государственных ресурсов в те сектора экономики, которые имеют наибольшее стратегическое значение, технологический потенциал или являются «критическими» для обеспечения национальной безопасности и суверенитета.

Статистика за 2023 год наглядно демонстрирует, что государственная поддержка НИОКР и инноваций не является равномерной или универсальной. Вместо этого она сконцентрирована в ключевых отраслях, что подтверждается анализом данных по затратам на инновационную деятельность (таблица 6).

Таблица 6.

Затраты на инновационную деятельность организаций по видам экономической деятельности в Российской Федерации в 2023 г., млрд. рублей.

Показатель	Всего, млрд. руб.	Доля, %
Всего	3519,50	100
из них по видам экономической деятельности:		
выращивание однолетних культур	27	0,77
выращивание многолетних культур	2,3	0,07
выращивание рассады	... ¹⁾	-
Животноводство	17	0,48
смешанное сельское хозяйство	1,3	0,04
деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции	... ¹⁾	—
добыча полезных ископаемых	225,7	6,41
обрабатывающие производства	1271,70	36,13
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (за исключением торговли электроэнергией; торговли газообразным топливом, подаваемым по распределительным сетям; торговли паром и горячей водой (тепловой энергией))	50,4	1,43
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	15,3	0,43
Строительство	60,2	1,71
транспортировка и хранение	405	11,51
деятельность издательская	0,5	0,01
деятельность в сфере телекоммуникаций	123,4	3,51
разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	291,4	8,28
деятельность в области информационных технологий	78,8	2,24
деятельность в области права и бухгалтерского учета	5,2	0,15
деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	22,2	0,63
деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа	99,5	2,83
научные исследования и разработки	771	21,91
деятельность рекламная и исследование конъюнктуры рынка	13	0,37
деятельность профессиональная, научная и техническая, прочая	0,4	0,01
деятельность в области здравоохранения	37,8	1,07

¹⁾ Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций в соответствии с Федеральным законом от 29.11.07 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

Анализ затрат на инновационную деятельность организаций по видам экономической деятельности в Российской Федерации позволяет сделать следующие выводы.

1. Явная концентрация на обрабатывающей промышленности и высокотехнологичных секторах. Обрабатывающие производства являются Абсолютным лидером по объему инновационных затрат – 1271,7 млрд. руб. (36,13% от общих затрат), поскольку обрабатывающая промышленность составляет основу для технологического перевооружения, импортозамещения и роста несырьевого экспорта. Поддержка здесь направлена на создание современных, конкурентоспособных производств. Затраты на разработку компьютерного программного обеспечения и ИТ-услуги составляет 291,4 млрд. руб. (8,28%). Это второй по величине показатель, подчеркивающий стратегический приоритет цифровой трансформации и развития цифрового суверенитета. Научные исследования и разработки по объему инновационных затрат составляет 771 млрд. руб. (21,91%). Хотя это не отрасль в классическом понимании, такой объем финансирования показывает поддержку научного сектора как критической инфраструктуры для всех остальных отраслей. Затраты на транспортировку и хранение составляют 405 млрд. руб. (11,51%). Значительная доля инвестиций в инновации этой отрасли связаны с логистической трансформацией, развитием транспортных коридоров и необходимостью повышения эффективности всей логистической системы страны.

2. Поддержка базовых и инфраструктурных отраслей. Добыча полезных ископаемых по объему инновационных затрат составляет 225,7 млрд. руб. (6,41%). Несмотря на курс на диверсификацию, эта отрасль остается важной для экономики. Инновации здесь направлены на повышение глубины переработки, внедрение технологий повышения нефтеотдачи и безопасной добычи в сложных условиях. Затраты на обеспечение энергией, газом и паром составляют 50,4 млрд. руб. (1,43%). Это отражает поддержку модернизации критической энергетической инфраструктуры, внедрения «умных сетей» и развития возобновляемой энергетики.

3. Контраст с низкотехнологичными секторами. Для сравнения, совокупные затраты на инновации во всем сельском хозяйстве (включая растениеводство и животноводство) составляют менее 50 млрд. руб. (около 1,4%). Это не означает отсутствие поддержки, но указывает на ее иной, возможно, более адресный характер (например, через льготные кредиты на закупку техники или субсидии на элитные семена), в то время как крупные бюджетные вливания на НИОКР сконцентрированы в обрабатывающей промышленности и высоких технологиях.

Данное распределение затрат напрямую коррелирует с заявленными инструментами отраслевой поддержки:

1) льготное кредитование и целевые субсидии направляются в сектора с наибольшим объемом инновационных затрат: предприятия обрабатывающей промышленности, ИТ-компании, научные организации;

2) субсидии на НИОКР, направленные на решение конкретных производственных задач, выделяются обрабатывающим производствам;

3) программы подготовки кадров и стажировок фокусируются на отраслях, испытывающих кадровый голод в условиях технологического обновления: ИТ, инженерия, высокотехнологичное машиностроение, что соответствует высокой доле затрат в этих сегментах.

Выводы. Таким образом, результаты исследования подтверждают эффективность действующей системы государственной поддержки выполнения НИР, НИОКР и проектов по созданию производств при условии дальнейшего совершенствования механизмов реализации и фокусирования на прорывных технологических направлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ростова О. С. Основные направления реализации механизма государственной поддержки молодых ученых / О. С. Ростова // Промышленность: экономика, управление, технологии. – 2015. – № 1 (55). – С. 51–56.

2. Морева Е. Л. К вопросу об определении научно-технологического потенциала и оценке его состояния в российской экономике / Е. Л. Морева, С. Р. Беркулова // Национальная безопасность / NOTA BENE. – 2022. – № 6. – С. 83–108.
3. Федотов А. В. Государственная поддержка научных исследований в России – потери, достижения и проблемы / А. В. Федотов, Н. О. Васецкая // Мир. – 2016. – Т. 7. – № 1 (25). – С. 19–28.
4. Леонов А. К. Региональные особенности современной российской науки как социального института / А. К. Леонов // Социология науки и технологий. – 2014. – № 3. – С. 146–156.
5. Пешкова (Белогорцева) Х. В. Государственные программы в области поддержки научных исследований: взгляд ученого (социокультурный и финансово-правовой аспекты) / Х. В. Пешкова (Белогорцева) // Журнал юридических исследований. – 2025. – № 1. – С. 3–6.
6. Шабунина В. В. К вопросу повышения эффективности расходов федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения [Электронный ресурс] / В. В. Шабунина // Российский экономический интернет-журнал. – 2021. – № 2. – Режим доступа : <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/1d7/1d76cac79f30312107d4c7c6ab7d40ce.pdf>.
7. Российский статистический ежегодник. 2024: Статистический сборник // Росстат. – Москва, 2024 – 630 с.
8. Сеченовский Университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sechenov.tech/>
9. Специальный инвестиционный контракт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://frprf.ru/navigator-gospodderzhky/spik_main/
10. Субсидии на возмещение затрат на выпуск и реализацию пилотных партий средств производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://gisp.gov.ru/nmp/measure/7768022>
11. О внесении изменений в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям: постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2021 №246 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400290819/>
12. Международный форум-выставка «Российский промышленник [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://promexpo.expoforum.ru/ru/>
13. Стратегические технологические проекты НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://techpro.hse.ru/>

УДК 005.8

Мустафаева С. Р., Керимов А. Т.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА НЕДЕНЕЖНОГО ВКЛАДА В ПРОЕКТАХ ИНИЦИАТИВНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Аннотация. В статье исследуется методологическая проблема учета неденежного вклада населения и бизнеса в проектах инициативного бюджетирования на примере Республики Крым. Авторы выявляют недостатки действующей бинарной (есть/нет) системы оценки, которая приводит к систематическому занижению реального ресурсного участия и искажает представление об общей ресурсной базе проектов. Предлагается и апробируется методика стоимостной оценки неденежных вкладов (труд, техника, материалы). Расчеты на основе данных конкурса 2025 года демонстрируют статистически значимое влияние учтенных неденежных ресурсов на показатель агрегированного коэффициента бюджетной и социальной мобилизации. Результатом исследования является обоснование необходимости модернизации конкурсной балльной шкалы. Авторы предлагают перейти от бинарного критерия к многокомпонентной дифференцированной оценке, что позволит трансформировать неденежное участие из формального условия в измеримый параметр.

Ключевые слова: инициативное бюджетирование, Республика Крым, неденежный вклад, трудовое участие, оценка проектов, бюджетная эффективность, модель комплексной оценки неденежного вклада.

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF NON-MONETARY CONTRIBUTIONS IN PARTICIPATORY BUDGETING PROJECTS IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Abstract. The article investigates the methodological challenge of accounting for non-monetary contributions from citizens and businesses in participatory budgeting projects, using the Republic of Crimea as a case study. The authors identify weaknesses in the existing binary (yes/no) evaluation system, which systematically undervalues actual resource participation and distorts the representation of the total project resource base. The study proposes and tests a valuation methodology for non-monetary inputs, such as labor, equipment, and materials. Calculations using 2025 contest data reveal that accounted non-monetary resources significantly impact the aggregate budget and social mobilization coefficient. These findings justify modernizing the competitive scoring scale. The authors recommend replacing binary criteria with a multi-component differentiated assessment to transform non-monetary participation from a formal condition into a measurable parameter.

Keywords: initiative budgeting, Republic of Crimea, non-monetary contribution, labor participation, project evaluation, budget efficiency, model of comprehensive evaluation of non-monetary contribution.

Постановка проблемы. В системе инициативного бюджетирования неденежный вклад является важным ресурсом, однако его учёт в конкурсных процедурах методологически затруднён из-за сложности оценки разнородных активов (труд, материалы, техника). Применяемая в Республике Крым бинарная балльная шкала приводит к систематическому занижению реального вклада и искажению оценки ресурсной базы проектов. Развитие методологии оценки необходимо как для повышения обоснованности отбора проектов, так и для стимулирования гражданской активности и укрепления местных сообществ.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросам теории, региональных практик и финансовых механизмов инициативного бюджетирования посвящены работы ряда отечественных исследователей [1–8]. Однако, несмотря на значительный массив научных публикаций, методология количественной, в том числе стоимостной, оценки неденежного (трудового) вклада населения в проекты ИБ остаётся недостаточно разработанной.

Целью статьи является преодоление методологического разрыва в оценке проектов ИБ путём разработки и апробации модели стоимостной оценки неденежных вкладов и формирования рекомендаций по совершенствованию инструментария их учёта в конкурсных процедурах.

Изложение основного материала. Инициативное бюджетирование представляет собой механизм вовлечения граждан в процессы распределения части бюджетных средств для решения вопросов местного значения. В Республике Крым процедура конкурсного отбора проектов регламентирована Постановлением Совета министров [9; 10]. Неотъемлемым ее элементом является 100-балльная шкала оценки, включающая 12 критериев с различными весовыми коэффициентами. Действующая система оценки предполагает линейные модели (критерии 1-3, 6, 9-10), бинарные (критерии 4-5, 7-8, 12) и комплексные многовариантные модели оценки (критерий 11).

По данным проведенного анализа 150 поданных на конкурс 2025 года заявок по проектам ИБ, отбор прошли – 126. Минимальный балл по всем поданным заявкам составил 33,76, максимальный – 94,41, значение среднего балла составило 72,1. Распределение проектов по диапазонам баллов представлено на рисунке 1.

Анализ распределения выборки проектов по полученным баллам показывает, что большинство (71% от общего числа) сосредоточено в двух верхних диапазонах: 70–79 баллов (39%) и 80–89 баллов (32%). Еще 19% проектов оцениваются в диапазоне 60–69 бал-

лов. При этом в рамках исследования представляют интерес оценки наличия и влияния факторов неденежной формы участия жителей и спонсоров на результаты конкурса. Их рассмотрение в качестве структурного элемента социального капитала и объекта методологически проблематичной оценки в системе ИБ представлено в таблице 1.

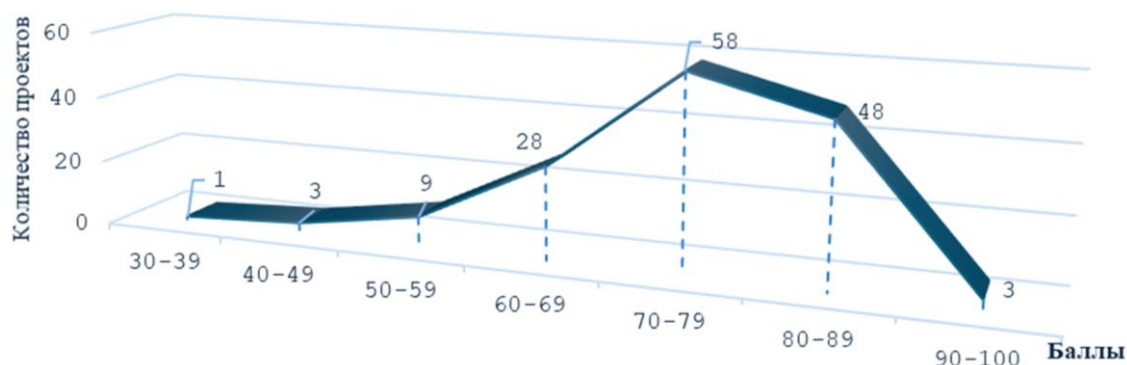


Рисунок 1. Распределение поданных на конкурс проектных заявок ИБ в 2025 г. по диапазонам баллов [5; 11; 12].

Таблица 1.

Распространенность неденежного участия в проектах ИБ 2025г. по типам участников [5; 11; 12].

Тип участника	Кол-во проектов с участием	% от общего числа	Средний балл проектов с участием
Жители	144	96	72,1
Спонсоры	140	93,3	72,3
Оба типа	138	92	72,4
Ни один тип	6	4	57,8

Анализ результатов конкурсного отбора показал высокую вовлеченность населения и бизнеса: неденежный вклад жителей предусмотрен в 96% заявок, спонсоров – в 93%. Критерии оценки данного вклада, несмотря на невысокий весовой коэффициент, реализуют компенсаторно-стимулирующую функцию за счет бинарного принципа оценивания, когда факт наличия участия приносит максимальный балл. Это создает для инициативных групп, обладающих организационными и трудовыми ресурсами, устойчивый стимул компенсировать возможный дефицит денежного софинансирования за счет гарантированных баллов. Эмпирические данные подтверждают рациональную стратегию сообществ по конвертации доступных ресурсов, таких как работы по благоустройству, предоставление техники, материалов и инвентаря, в конкурентные баллы и в конечном итоге в бюджетное финансирование. Данный механизм генерирует значительный дополнительный социально-экономический эффект, выражающийся в мобилизации локальных ресурсов, снижении транзакционных издержек проекта и формировании ответственности за созданный объект, что способствует долгосрочной экономии бюджетных средств.

Общая структура финансирования проектов-победителей 2025 года имеет следующий вид (рисунок 2).

Ввиду отсутствия фактических данных стоимости неденежного вклада для проведения примерной финансовой оценки участия населения и спонсоров в неденежной форме предлагается применить метод минималистичной стоимостной оценки неденежного вклада посредством использования следующей модели:

$$C_{ni} = (\sum (L_{ij} \times t_{ij} \times w)) + (\sum (E_{ik} \times h_{ik} \times c_k)) + (\sum (M_{im} \times p_m)).$$

В основе модели лежит агрегированная функция условной стоимости неденежного вклада в i -м проекте (C_{ni}), представленная в виде суммы взвешенных компонентов:

L_{ij} – количество участников j -го типа (волонтеров) в i -м проекте;

t_{ij} – среднее количество человеко-часов, отработанных участником j -го типа;

w – базовый норматив стоимости часа выполняемых работ;

E_{ik} – количество единиц техники/оборудования k -го типа (трактор, погрузчик, прочее);

h_{ik} – время эксплуатации в машино-часах для единицы техники k -го типа.

c_k – эксплуатационная ставка за машино-час, включающая амортизацию, ГСМ и оплату труда оператора;

M_{im} – количество единиц материала m -го типа (саженцы, строительные материалы);

p_m – цена единицы предоставленного материала m .

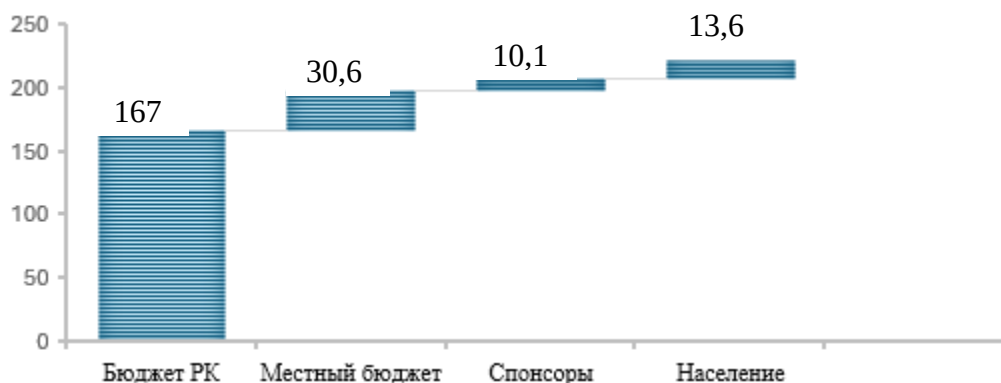


Рисунок 2. Структура финансирования проектов-победителей 2025 г., млн. руб. [11; 12].

Для иллюстрации применения методологии выполнен примерный расчёт на основе типового (усреднённого) набора ресурсов, встречающегося в проектных заявках (таблица 2).

Таблица 2.

**Нормативы для условной стоимостной оценки показателей
неденежного вклада типового проекта ИБ.**

Показатель	Принятое расчетное значение	Обоснование принятого значения
L_{ij}	1 человек	Минимальное значение
t_{ij}	8 часов	1 рабочий день
w	139 руб./ч	Исходя из МРОТ на 2025 г.
E_{ik}	1ед.	Минимальное значение
h_{ik}	8 ч	1 рабочий день
c_k	1784 руб./маш.-ч	Ср. знач. сметной цены и оплаты труда из таблицы 3
M_{im}	10 саженцев	Среднее значение по заявкам
p_m	300 руб.	Минимальная рыночная стоимость

В качестве стоимости работы техники было рассчитано среднее значение сметной стоимости работы наиболее распространённых в заявках видов техники с суммой оплаты труда механизатора.

Таблица 3.

**Сметные цены на эксплуатацию машин и механизмов
для Республики Крым на 3 квартал 2025 г. по данным ФГИС [13].**

Код ресурса	Наименование	Сметная цена, руб./маш.-ч	Оплата труда машинистов, руб./маш.-ч
91.06.05-060	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 0,46 м ³ , грузоподъемность 1 т	729,65	782,65
91.14.02-002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	923,92	782,65
91.15.03-004	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 108 кВт (145 л.с.)	1509,76	625,26

Таким образом, примерная стоимость неденежного вклада проекта ИБ в Республике Крым в 2025 году составляла: $C_{п\text{ тип}} = (1 \text{ человек } (L) \times 8 \text{ часов } (t) \times 139 \text{ руб./час } (w)) + (8$

машино-часов (h) $\times$ 1 784 руб./час (c)) + (10 саженцев (M) $\times$ 300 руб./шт. (p)) = 1112+14272+3000=18384 руб.

Отметим, что приведённый расчёт является намеренно упрощённой и минималистичной оценкой. В представленных на конкурс проектах практически всегда участвует несколько человек ($L \gg 1$), что делает линейный вклад трудового компонента кратно выше. В модели не учтён дифференцированный труд (например, квалифицированный строительный), оценка которого потребовала бы применения более высоких нормативов показателя w . Номенклатура предоставляемых материалов и инвентаря в действительности крайне широка (от метёлок и краски до элементов представления и установки объектов малых архитектурных форм). В модели для унификации используется лишь один типовой материальный аргумент с минимальной ценой, а временной промежуток выполнения работ ограничен 1 рабочим днём. Таким образом, итоговая величина (18384 руб. на проект) служит не для точного финансового планирования, а для демонстрации наличия и примерного масштаба экономического эффекта от неденежных форм участия. Реальная стоимость мобилизуемых сообществом ресурсов, как правило, выше полученной условной оценки. Итак, совокупная расчётная оценка для генеральной совокупности проектов-победителей 2025 года ($N = 126$) при доле проектов с неденежным участием ($d = 0,92$) составляет:

$$\Sigma C_n = N \times d \times C_{n \text{ min}} = 126 \times 0,92 \times 18384 \approx 2131 \text{ тыс. руб.}$$

Данная оценка, несмотря на свои ограничения и условный характер расчёта, позволяет количественно верифицировать тезис о значимости неденежного вклада как фактора бюджетной эффективности, что является ключевым в рамках данного исследования.

Общая стоимость проектов победителей в 2025 году составила 221,3 млн. рублей, без учёта неденежного вклада. В рамках исследования для оценки эффективности использования бюджетных средств будет рассчитан агрегированный коэффициент бюджетной и социальной мобилизации ($K_{БМ}$):

$$K_{БМ} = K_{мо} + K_{вн} + K_{дс},$$

$$\text{или } K_{БМ} = \frac{\sum_{i=1}^n C_{МБ,i}}{S_{РБ}} + K_{БМ} = \frac{\sum_{j=1}^m C_{Н,j}}{S_{РБ}} + K_{БМ} = \frac{\sum_{k=1}^p C_{С,k}}{S_{РБ}} + K_{БМ} = \frac{V_{НД}}{S_{РБ}},$$

где $K_{БМ}$ – коэффициент бюджетной и социальной мобилизации – мультипликативный показатель, характеризующий способность проекта (или совокупности проектов) аккумулировать финансовые ресурсы из различных источников на единицу выделенной республиканской субсидии;

$K_{мо}$ – Коэффициент привлечения средств бюджетов муниципальных образований;

$K_{вн}$ – Коэффициент привлечения внебюджетных средств;

$K_{дс}$ – Коэффициент денежного софинансирования населением и спонсорами;

$\sum_{i=1}^n C_{МБ,i}$ – совокупный вклад бюджетов муниципальных образований (n – количество участвующих муниципальных образований);

$\sum_{j=1}^m C_{Н,j}$ – совокупный объём частных денежных взносов населения (m – количество частных инвесторов/жителей);

$\sum_{k=1}^p C_{С,k}$ – совокупный вклад институциональных спонсоров в денежной форме (p – количество спонсирующих организаций);

$V_{НД}$ – стоимостная оценка неденежных (трудовых и натуральных) вкладов жителей и спонсоров – монетизированный эквивалент труда добровольцев, предоставленных материалов, работ и услуг;

$S_{РБ}$ – общая сумма субсидий, предоставленных в рамках программы инициативного бюджетирования в качестве базового катализирующего финансирования.

На основании данных о победивших проектах 2025 года ($\Sigma C_{мб} = 30,6$ млн. руб., $\Sigma C_{н} = 10,1$ млн. руб., $\Sigma C_{с} = 13,6$ млн. руб., $S_{рб} = 167$ млн. руб., $V_{нд} \approx 2,13$ млн. руб.) расчёты по предложенным формулам дают следующие результаты:

$$K_{BM} = (30,6 + 10,1 + 13,6 + 2,13) / 167 \approx 0,338.$$

На 1 рубль республиканских средств было привлечено около 33,8 копейки дополнительных ресурсов.

$$K_{BH} = (10,1 + 13,6 + 2,13) / 167 \approx 0,155.$$

Без учёта софинансирования муниципалитетов привлечение средств населения и бизнеса составило 15,5 копейки на 1 рубль субсидии.

$$K_{ДС} = (10,1 + 13,6) / 167 \approx 0,142.$$

При исключении как местных бюджетов, так и оценочной стоимости неденежного вклада показатель снижается до 14,2 копейки.

Сравнение коэффициентов K_{BH} (0,155) и $K_{ДС}$ (0,142) наглядно демонстрирует, что даже минимальная стоимостная оценка неденежного вклада оказывает статистически значимое влияние на общий показатель эффективности, увеличивая его на 9,2% $((0,155 - 0,142) / 0,142 \times 100\%)$. Полученный результат подтверждает тезис о том, что игнорирование данного ресурса приводит к систематическому занижению реальной бюджетной отдачи проектов инициативного бюджетирования.

Для возможности расчёта реальной стоимости неденежного вклада требуется совершенствование существующей балльной шкалы оценки проектов, поскольку на данный момент она содержит ряд проблемных аспектов (рисунок 3), связанных с отсутствием детализации данного критерия.

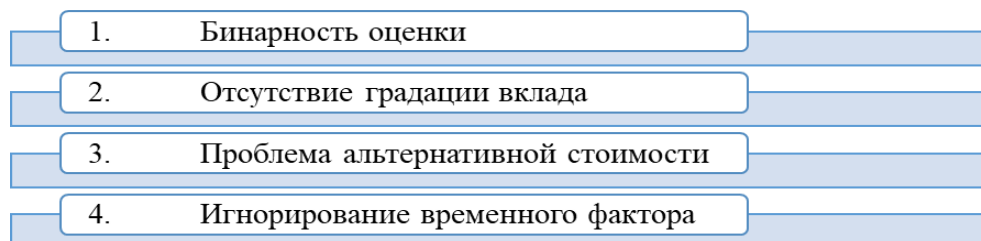


Рисунок 3. Структурные недостатки критериев оценки неденежного участия в балльной шкале оценки проектов ИБ в Республике Крым.

Так, бинарность оценки (наличие/отсутствие неденежного вклада (100/0 баллов)) совершенно не отражает его масштаба и качества, отсутствие градации вклада характеризуется тем, что волонтерский труд, профессиональные услуги, предоставление материалов оцениваются одинаково. Временной фактор, отражающий количество часов, отработанных участниками проекта, полностью игнорируется. Проблема альтернативной стоимости в целом характеризуется тем, что не оценивается экономическая ценность труда и ресурсов, предоставляемых на безвозмездной основе. В этой связи представляем следующую модификацию балльной шкалы оценки по критериям 4 «Вклад жителей в неденежной форме» и 5 «Вклад спонсоров в неденежной форме».

Выводы. Результаты проведённого анализа и предложенная модель оценки позволяют сделать вывод о наличии существенных ограничений в действующей балльной шкале учёта неденежного вклада. Её бинарный характер затрудняет адекватное отражение масштаба, разнообразия и экономической ценности ресурсов, мобилизуемых населением и бизнесом, что, в свою очередь, может влиять на обоснованность конкурсного отбора проектов и полноту оценки их ресурсной базы. Полученные данные обосновывают целесообразность дальнейшего обсуждения и методологической проработки критериев оценки неденежного участия с целью их возможной трансформации в измеряемые параметры, более точно отражающие реальный вклад местных сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аблязова С. А. Теоретико-прикладные аспекты планирования и реализации проектов инициативного бюджетирования в Республике Крым/ С. А. Аблязова, А. Т. Керимов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 3 (81). – С. 8–13.
2. Инициативное бюджетирование: эволюция теории и практики : монография / под общ. ред. В. В. Вагина. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 270 с.

3. Керимов А. Т. Сравнительный анализ моделей балльной оценки проектов инициативного бюджетирования в республиках Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации / А. Т. Керимов, З. Р. Мандражи, К. М. Османов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 2 (76). – С. 114–123.
4. Керимов А. Т. Управление проектами инициативного бюджетирования сельских и городских поселений республик Приволжского федерального округа Российской Федерации: сравнительный анализ региональных моделей балльной оценки / А. Т. Керимов, С. А. Аблязова, С. Р. Муштафаева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 1 (83). – С. 115–123.
5. Кивико И. В. Достижения и перспективы. Минфин Крыма поделился успешными практиками [Электронный ресурс] / И. В. Кивико // Бюджет.RU. – 2025. – № 5. – Режим доступа : <https://bujet.ru/article/503590.php>
6. Смерницкая Е. В. Практика реализации проектов инициативного бюджетирования в Республике Крым / Е. В. Смерницкая, В. В. Кудревич // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2024. – № 2 (67). – С. 107–117.
7. Федосов В. А. Финансовый механизм инициативного бюджетирования в Российской Федерации / В. А. Федосов, В. В. Богатченко // Финансовый журнал. – 2019. – № 3 (49). – С. 117–127.
8. Цуркан М. В. Анализ региональных практик инициативного бюджетирования / М. В. Цуркан // Финансовый журнал. – 2017. – № 3 (37). – С. 119–130.
9. О внесении изменения в статью 1 федерального закона «О минимальном размере оплаты труда» : федеральный закон от 29.10.2024 г. № 365-ФЗ [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202410290012> (дата обращения: 02.02.2026).
10. О некоторых вопросах реализации инициативного бюджетирования на территории Республики Крым : постановление Совета министров Республики Крым № 658 от 16.10.2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://rk.gov.ru/ru/document/show/25075>.
11. Протокол № 1 заседания республиканской конкурсной комиссии инициативного бюджетирования по проведению конкурсного отбора и рассмотрению проектов инициативного бюджетирования на уровне Республики Крым от 08.04.2025 г. [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал Министерства финансов Республики Крым. – Режим доступа : https://minfin.rk.gov.ru/uploads/minfin/container/2025/04/08/2025-04-08-17-28-08_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%20%D0%98%D0%91%20_%202025%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4.pdf
12. Открытый бюджет Республики Крым : официальный портал [Электронный ресурс] / Министерство финансов Республики Крым. – Режим доступа : <https://ib.budget.rk.ifinmon.ru/analitika/informatsiya-o-finansirovanii>
13. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fgiscs.minstroyrf.ru/prices>

УДК 339

Назарова О. Г., Муравьёва М. А., Ковалерова Л. А.

ИНСТРУМЕНТЫ КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНОСТИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные инструменты клиентоцентричности, применяемые в деятельности таможенных органов, а также их влияние на качество оказываемых государственных таможенных услуг их потребителям. Посредством обзора и анализа научных исследований раскрыто значение термина «клиентоцентричность». Рассматриваются современные подходы к вопросу внедрения стандартов клиентоцентричности в деятельность таможенных органов, определен статус пользователя таможенных услуг в клиентоцентричной модели и применение в деятельности таможенных органов. Выявлены проблемы применения инструментов внедрения стандартов клиентоцентричности и предложены пути решения. Результаты исследования демонстрируют важность внедрения инструментов, в основе которых лежат современные техно-*

логии, обеспечивающие эффективность внедрения стандартов клиентоцентричности в деятельность таможенных органов.

Ключевые слова: клиентоцентричность, принципы и стандарты клиентоцентричности, таможенные органы, государственные и таможенные услуги, внешнеэкономическая деятельность, внешний и внутренний клиент.

Nazarova O. G., Muravyova M. A., Kovalerova L. A.

CLIENT-CENTRICITY TOOLS IN THE ACTIVITIES OF CUSTOMS AUTHORITIES

Abstract. The article examines the key client-centricity tools used by customs authorities and their impact on the quality of state customs services provided to consumers. Through a review and analysis of scientific research, the paper clarifies the definition of "client-centricity." The study explores modern approaches to implementing client-centricity standards within customs operations and defines the status of customs service users within the client-centric model. Furthermore, the author identifies challenges in applying these implementation tools and proposes potential solutions. The findings demonstrate the importance of adopting technology-based tools to ensure the effective integration of client-centricity standards into the activities of customs authorities.

Keywords: customer-centricity, principles and standards of customer-centricity, customs authorities, state and customs services, foreign economic activity, external and internal clients.

Постановка проблемы. На сегодня успешное функционирование государственных структур сложно представить без ориентации на потребности граждан и организаций. В этой связи трансформация модели государственного управления как раз и направлена на ориентацию повышения качества жизни каждого человека и уровня доверия граждан и организаций в целом. Так, одной из инициатив в перечне инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 г. согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 06.10.2021 г. № 2816-р определена клиентоцентричность [1]. Законодательного определения данного термина нет и в этой связи научные исследователи интерпретируют его по-разному.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы сущности понятия клиентоцентричность рассматриваются в различных трудах авторов, так, например, А. М. Калинин рассматривает его как «развитие идеи сервисного государства, когда в центре внимания находится не услуга (сервис) или удовлетворенность клиента ее представлением, а клиент как объект воздействия» [2, с. 12]. В свою очередь, С. А. Михайлова отмечает, что «кlientоцентричность – это концепция развития организации, ориентированная на удовлетворение потребностей и соблюдение интересов клиентов» [3, с. 17]. Этой темой в своих исследованиях занимались также А. Ю. Рожкова, Д. Е. Романова и другие авторы.

Целью статьи является детальный анализ понятия «кlientоцентричность», а также её структуры, принципов и элементов, формирующихся с учётом влияния многочисленных факторов.

Изложение основного материала. В соответствии стандартам клиентоцентричности и значения термина «кlientоцентричность», человек в данном случае определен как клиент, который может выступать в различных статусах, согласно которым государство уже, в свою очередь, выстраивает с ним взаимодействие (рисунок 1).

Каждый из представленных на рисунке 1 статусов клиента обладает отличительными особенностями, которые учитываются государством при оказании им государственных услуг и реализации возложенных на него функций. Требования к взаимодействию государства с гражданином, представителем бизнеса или же государственным и муниципальным служащим отражены в соответствующих стандартах (Стандарты): «Государство для людей», «Государство для бизнеса» и «Стандарт внутреннего клиента». Стандарты клиентоцентричности разработаны как для внутреннего, так и для внешнего клиента.



Рисунок 1. Статус клиента в клиентоцентричном государстве [4].

В стандарте «Государство для бизнеса» клиентом являются юридические/физические лица, которые осуществляют коммерческую или некоммерческую деятельность. Одним из направлений по которому устанавливаются требования к взаимодействию государства с клиентами является предоставление государственных услуг [5].

Таможенные органы Российской Федерации (ФТС России) являются органами исполнительной власти, которые оказывают государственные таможенные услуги. А. Ю. Рожкова под государственной таможенной услугой понимает «некоммерческий продукт деятельности таможенных органов по совершению таможенных операций, процедур (и их групп), произведенных таможенными органами в соответствии с нормативно-определенной компетенцией должностных лиц таможенных органов» [6, с. 53].

Более емко, но в то же время и более обобщенно таможенная услуга определена в научной работе Д. Е. Романовой как «некая совокупность правоохранительных, финансово-экономических, информационно-аналитических и других видов услуг, предоставляемых в процессе таможенного администрирования» [7, с. 132]. Акцент на таможенное администрирование в раскрытии термина таможенной услуги делается и М. В. Бойковой, которая отмечает, что таможенная услуга – это «продукт системы и процесса таможенного администрирования, который предоставляется клиенту таможенных органов» [8, с. 149].

Исходя из вышеизложенного, а также опираясь на Стандарты, сделаем вывод, что одним из получателей таможенной услуги является государство (внутренний клиент) [4; 7, с. 132]. В свою очередь, внешним клиентом таможенных органов является любой потребитель государственных таможенных услуг, а это:

- перевозчик;
- таможенный представитель;
- декларант, т. е. участник внешнеэкономической деятельности (ВЭД);
- физическое лицо, а также его багаж (сопровождаемый и/или несопровождаемый), перемещаемый через таможенную границу Евразийского экономического союза (ЕАЭС) [8, с. 147].

На сегодняшний день таможенные органы предоставляют 11 наименований государственных услуг, которые определены административными регламентами. Как отмечает А. Ю. Рожкова, «для участника ВЭД таможенная услуга (сервисы) в конечном итоге нацелена на сокращение времени на совершение таможенных формальностей» [6].

На рисунке 2 представлена статистика оказания ФТС России государственных услуг.

Согласно статистике предоставления государственных услуг таможенными органами отметим, что минимальное их количество оказано в 2020 г. и составляет 9946 услуг. Существенная разница исследуемого показателя в 2020 г. по отношению к другим показателям периода исследования обусловлена условиями, в которых данные услуги предоставлялись.

Конечно же, объем предоставляемых таможенными органами услуг напрямую зависит от интенсивности осуществления внешнеэкономической деятельности, ведь более 63% – это услуги по предоставлению информации о выпуске товаров и более 30% – услуги, ока-

зываемые в качестве консультаций по вопросам таможенного дела, предоставляемые ФТС России в рамках их компетенций. В 2020 г. на фоне пандемии коронавируса объемы внешнеторговой деятельности сократился более чем на 14% по сравнению с прошедшим годом. В 2024 г. ФТС России выдало 43264 положительных решения/совершенных действий, принятых по результатам предоставления государственных таможенных услуг участникам ВЭД и физическим лицам, что превышает их количество, оказанное в 2020 г., более чем в 4 раза, однако ниже, чем в 2023 г. на 12%, что обусловлено действием санкций, введенных в отношении России отдельными государствами [9].

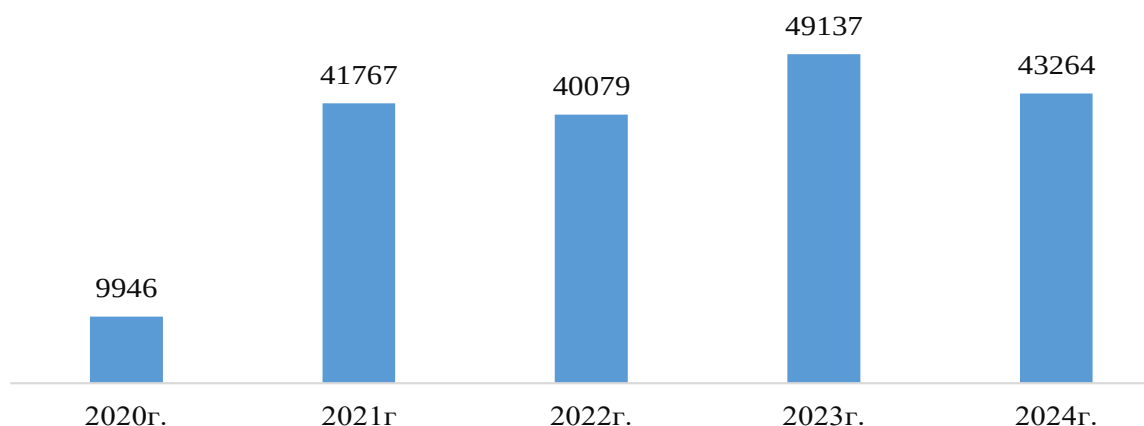
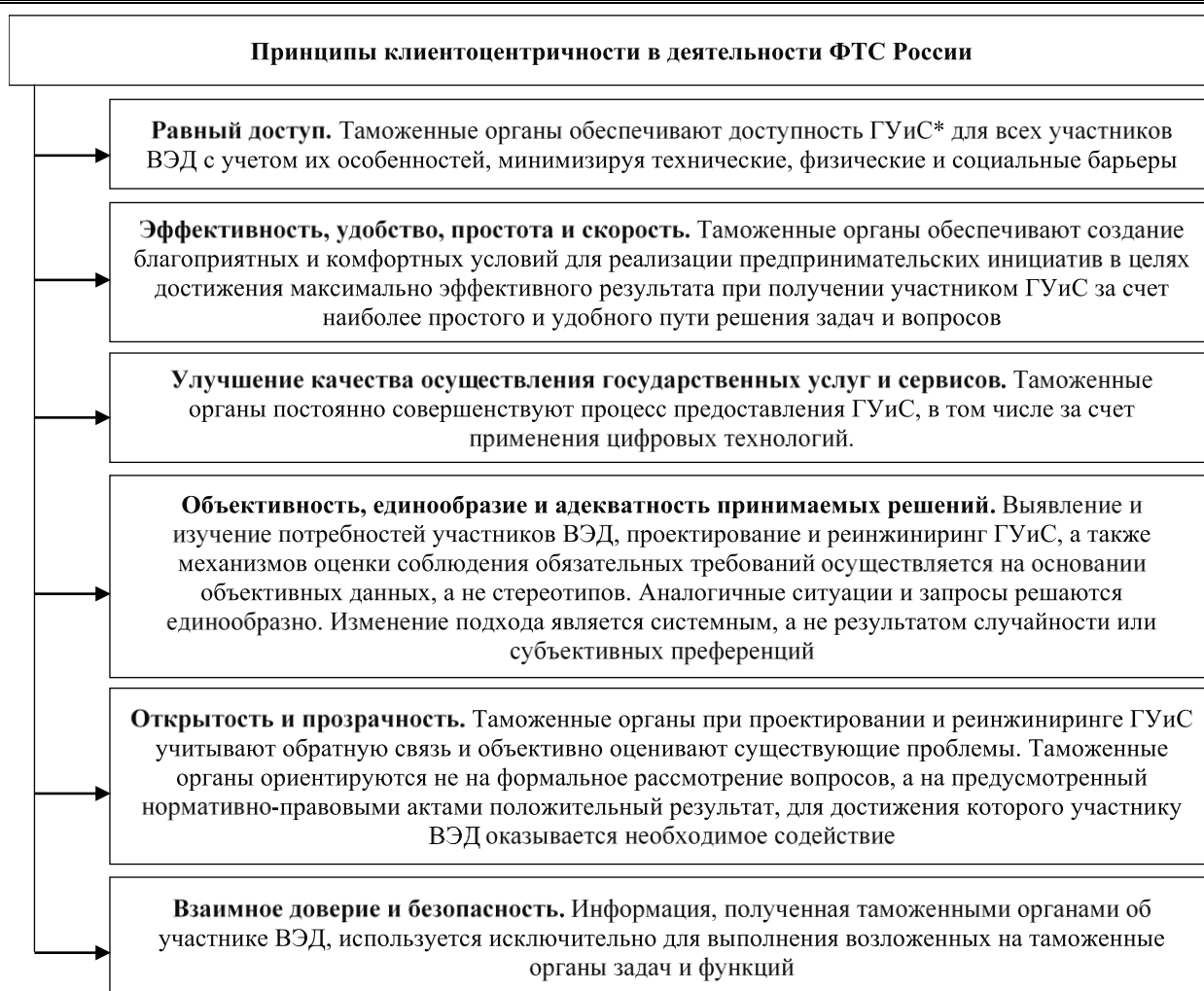


Рисунок 2. Динамика положительных решений/совершенных действий в рамках оказания таможенными органами государственных услуг, ед. [9].

Таким образом, таможенные услуги занимают важное место в системе государственных услуг, с чем в том числе согласна и А. Ю. Рожкова, которая считает, что «предоставляемые таможенные услуги и сервисы на основе принципов клиентоцентричности – это объективная необходимость» [6, с. 52]. Такие принципы сформированы и внедрены в деятельность ФТС России Приказом ФТС России от 01.09.2022 г. № 705 «О внедрении принципов клиентоцентричности в деятельности таможенных органов Российской Федерации». Основу таких принципов составили принципы клиентоцентричности в государственном управлении, установленные в соответствии с Декларацией ценностей клиентоцентричности и Стандартов (рисунок 3) [3, с. 18; 5; 10].

Перечисленные на рисунке 3 принципы клиентоцентричности представляют собой систему, в которой все взаимосвязано и взаимообусловлено, тем самым обеспечивается комплексный подход к решению задач и достижению оптимальных результатов в деятельности как участников ВЭД, так и таможенных органов [11]. Для выполнения задач, связанных с клиентоцентричностью в таможенном деле, необходимо внедрять или осуществлять реинжиниринг уже существующих цифровых сервисов, ведь, как утверждает М. В. Бойкова, на состояние и оценку таможенных услуг, как формализованного продукта таможенных органов, прежде всего оказывает влияние именно сам процесс предоставления этой услуги [8, с. 149].

Личный кабинет участника ВЭД, если рассматривать субъектов таможенного дела с точки зрения клиентоцентричности в деятельности ФТС России, является наиболее востребованным сервисом, через который осуществляется взаимодействие между внешними и внутренними клиентами. Реинжиниринг интерактивной системы сервиса и поддержки внешних клиентов, интеграция таможенных сервисов с сервисами «Госуслуги», обновление комплекса программных средств – все это в рамках внедрения стандартов клиентоцентричности в деятельности таможенных органов позволило выйти на более качественный уровень взаимодействия между внешним внутренним клиентом, что, в свою очередь, влечет за собой снижение рисков и, как правило, снижение финансовых издержек для участников ВЭД (внешний клиент) и снижение административной нагрузки на таможенный орган (внутренний клиент).



*Государственные услуги и сервисы.

Рисунок 3. Принципы клиентоцентричности в деятельности ФТС России [3, с. 18; 10].

Итак, рассмотрим, что же является основными инструментами, т. е. средствами или способами, в деятельности таможенных органов при внедрении и реализации ими принципов клиентоцентричности. Это:

1) обратная связь и проведение опросов внешних клиентов – позволяет исследовать и оценить уровень удовлетворенности потребителей государственных таможенных услуг, выявить проблемы в их предоставлении и осуществить деятельность, направленную на их решение;

2) цифровые технологии – их дальнейшее развитие и внедрение в деятельность таможенных органов позволяет расширять возможности предоставления онлайн-услуг и повышает скорость и эффективность таможенного администрирования;

3) автоматизация таможенных операций – существенным образом снижает временные и экономические издержки клиента при ведении ими ВЭД;

4) современные технологии, в частности искусственный интеллект (ИИ) – позволяет снизить риски как внешнего, так и внутреннего клиента за счет возможности обработки больших объемов данных и их анализа, на основе которого формируется решение, в том числе по предварительным решениям;

5) клиентская поддержка – позволяет быстро реагировать на поступающее от внешних клиентов запросы и жалобы на действия или бездействия должностных лиц таможенных органов, а также снижает риски в таможенном деле;

6) персональный подход – осуществляется через изучение индивидуальных потребностей внешнего клиента и особенностей получения государственных услуг в зависимости от условий и возможностей их оказания;

7) обучение и своевременное информирование – осуществляется как для внешних клиентов с целью повышения их информативности, так и для внутренних клиентов.

Ожидаемым эффектом применения инструментов клиентоцентричности при реализации ее стандартов в деятельности таможенных органов является повышение эффективности и качества решения задач, скорости и гибкости реагирования, уровня доверия к таможенным органам, удобства взаимодействия между субъектами ВЭД (рисунок 4).



Рисунок 4. Реализация принципов клиентоцентричности в таможенных органах [9; 10].

Рассмотрим, каким образом оценивается эффективность применения инструментов клиентоцентричности. Одним из критериев определения степени удовлетворенности потребителей государственных таможенных услуг является количество поданных жалоб по вопросам их предоставления. Так, согласно статистике за 2020 г. и 2021 г., по вопросам порядка предоставления государственных услуг в адрес таможенных органов поступило по 1 жалобе (об отказе таможенным управлением в рассмотрении заявления на предоставление гос. услуги по принятию предварительного решения), в 2022 г. (в 2023 г. – 0 жалоб), и 2024 г. это количество уже составило 15 и 12 жалоб, из них удовлетворено в пользу заявителей 4 (26,67% от общего количества жалоб) и 2 (16,67% от общего количества жалоб) жалобы соответственно. Увеличение количества поданных жалоб и удовлетворенных жалоб является одним из индикаторов качества предоставляемых таможенных услуг, а ведь, в свою очередь, именно качество таможенных услуг является одним из ценностных ориентиров, определяющих статус государственного органа и его клиентоцентричность [12, с. 32].

Для повышения эффективности внедрения стандартов клиентоцентричности в деятельность таможенных органов в первую очередь необходимо повысить качество применения ее инструментов посредством:

- повышения квалификации персонала: переход к стандартам клиентоцентричности предполагает изменение традиционных подходов к работе, что неизбежно влечет за собой необходимость повышения квалификации и знаний сотрудников таможенных органов [12, с. 117–119];
- дальнейшего внедрения современных технологий в сервисы таможенных органов и, в частности, личного кабинета участника ВЭД, а это: блокчейн, big data, IoT и т. д.;
- проведения мероприятий, направленных на дальнейшую оптимизацию порядка предоставления таможенных услуг посредством унификации таможенных документов, их

цифровизации и, как следствие, автоматизации процесса получения государственной таможенной услуги;

- цифровой трансформации – в рамках совершенствования взаимодействия участников ВЭД с таможенными органами необходимо продолжить создание и внедрение информационных сервисов, например, виртуальных помощников, которые в режиме реального времени в автоматическом режиме будут отвечать на вопросы и запросы участников ВЭД, что позволит быстро и качественно получать необходимую информацию [4];
- своевременного обновления информации и доведения ее до потребителей таможенных услуг;
- перехода от клиентоориентированного подхода к клиентоцентричному, т. е. адаптивирования предоставления услуг под каждого клиента, посредством переподготовки, повышения квалификации и обучения должностных лиц таможенных органов [7, с. 131];
- дальнейшего развития системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ).

Таким образом, клиентоцентричность в деятельности таможенных органов представляет собой особый подход, предполагающий деятельность по предоставлению услуг, адаптированных под каждого клиента и ориентированный на повышение качества взаимодействия ФТС России с потребителями таких услуг. Направленность на создание благоприятных условий для участников торговых процессов, улучшение их восприятия таможенного администрирования и минимизацию временных издержек. Успешное внедрение стандартов клиентоцентричности в деятельности таможенных органов требует комплексного подхода. В ходе исследования было установлено, что грамотное применение этого инструмента в деятельности таможенных органов способствует повышению уровня удовлетворенности участников ВЭД, улучшению качества предоставляемых услуг и повышению прозрачности процессов в таможенном деле.

Применение клиентоцентричности позволяет оптимизировать взаимодействие с клиентами и снижать административные барьеры. Однако для успешной реализации стандартов клиентоцентричности необходимо решить существующие проблемы. Внедрение предложенных путей решения выявленных проблем позволит повысить эффективность деятельности таможенных органов и степень удовлетворенности качеством предоставляемых ими государственных таможенных услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.10.2021 г. № 2816-р [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_397326/ (дата обращения: 10.11.2025).
2. Калинин А. М. Использование принципа клиентоцентричности в государственном управлении: повестка внедрения / А. М. Калинин // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2023. – № 3. – С. 7–25.
3. Михайлова С. А. Внедрение инструментов и принципов клиентоцентричности в работу таможенных органов Российской Федерации / С. А. Михайлова // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. – 2023. – № 3 (52). – С. 16–22.
4. Цифровая трансформация таможни: актуальные задачи // Справочно-правовая система АльтаСофт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.alt.ru/expert_opinion/91453/ (дата обращения: 10.11.2025).
5. Стандарты клиентоцентричности [Электронный ресурс] / Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. – 2025. – Режим доступа : https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/gosudarstvo_dlya_lyudey/standarty_klientocentrchnosti/ (дата обращения: 10.11.2025).
6. Рожкова А. Ю. Клиентоцентричность в деятельности таможенных органов: теоретические и практические аспекты / А. Ю. Рожкова // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. – 2023. – № 2 (51). – С. 52–57.
7. Романова Д. Е. Система оценки деятельности таможенных органов в условиях реализации концепции клиентоцентричности / Д. Е. Романова // Инновационное развитие экономики. – 2023. – № 1 (73). – С. 130–143.

8. Бойкова М. В. Идея клиентоцентричности в системе таможенного администрирования на этапе инновационного развития / М. В. Бойкова, Р. А. Муратов, А. С. Кушнир // Вестник Российской таможенной академии. – 2023. – № 3 (64). – С. 141–152.
9. Федеральная таможенная служба: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://customs.gov.ru/> (дата обращения: 10.11.2025).
10. О внедрении принципов клиентоцентричности в деятельности таможенных органов Российской Федерации : приказ ФТС России от 01.09.2022г. № 705 [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система АльтаСофт. – Режим доступа : <https://www.alt.ru/tamdoc/22pr0705/> (дата обращения: 10.11.2025).
11. Клиентоцентричность в таможенных органах – интервью Елены Ягодкиной [Электронный ресурс] // ФТС России: официальный сайт. – 2022. – Режим доступа : <https://customs.gov.ru/press/aktual-no/document/366885> (дата обращения: 10.11.2025).
12. Софьянникова И. Ю. Таможенные услуги и способы повышения их качества в условиях цифровизации / И. Ю. Софьянникова // Вестник университета. – 2024. – № 3. – С. 112–119.

УДК 336.14

Османов К. М.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ ШКОЛЬНОГО ИНИЦИАТИВНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ДАННЫХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ ЗА 2026 г.)

***Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследования экономической эффективности механизма школьного инициативного бюджетирования (ШКИБ), основанные на данных конкурса 2026 года в Республике Крым. Исследование базируется на тщательном анализе 308 проектных заявок, оцененных с использованием систематической критерийной методологии. С помощью метода множественной линейной регрессии были определены основные факторы, способствующие успеху проекта. Выявлено, что качество презентационных материалов и активность информационной кампании имеют статистически значительное и наиболее выраженное влияние на конечную оценку. Созданная модель может быть использована как средство для улучшения процесса отбора, повышения качества заявок и предвидения успешности проектов ШКИБ.*

***Ключевые слова:** инициативное бюджетирование, школьные проекты, экономика образования, оценка эффективности, регрессионный анализ, Республика Крым.*

Osmanov K. M.

A MODEL FOR EVALUATING SCHOOL INITIATIVE BUDGETING PROJECTS (BASED ON DATA FROM THE REPUBLIC OF CRIMEA FOR 2026)

***Abstract.** The article presents the results of an economic efficiency study on school-based participatory budgeting (SBPB) mechanisms, using 2026 contest data from the Republic of Crimea. The study conducts a rigorous analysis of 308 project applications evaluated through a systematic criteria-based methodology. Using multiple linear regression, the authors identify the key factors contributing to project success. The results show that the quality of presentation materials and the activity of the information campaign exert the most substantial and statistically significant impact on the final score. The resulting model serves as a tool to refine the selection process, enhance application quality, and predict the success of SBPB projects.*

***Keywords:** participatory budgeting, school projects, economics of education, efficiency assessment, regression analysis, Republic of Crimea.*

Постановка проблемы. Школьное инициативное бюджетирование, представляя собой вид партисипаторного бюджетирования, направлено на развитие образовательной инфраструктуры, а также на формирование финансовой грамотности и активной гражданской позиции среди учащихся. Основным аспектом его экономической эффективности является правильный выбор проектов для инвестирования. Необходимы объективные и ко-

личественно измеримые модели, способные оценивать не только конечные результаты, но и сам процесс отбора. Это позволит снизить риски субъективных решений и увеличить общественную полезность реализуемых инициатив.

Анализ последних исследований и публикаций. В современной научной литературе вопросами инициативного бюджетирования, занимаются такие ученые как В. В. Вагин [1], А. А. Барлыбаев [2], Н. Г. Лукьянова [3], в статьях которых широко раскрывается отечественная практика. Изучение нормативно-правовых актов, включая федеральные законы, распоряжения министерств РФ и региональные постановления Республики Крым, указывает на растущую поддержку инициативного бюджетирования со стороны властей [4–6]. Эмпирические исследования, посвященные сугубо школьному сегменту ПБ, носят фрагментарный характер и ограничиваются описанием кейсов [7; 8]. Явно ощущается нехватка исследований, использующих эконометрические методы для анализа обширных данных конкурсных отборов ШКИБ, что могло бы способствовать выявлению факторов успеха и созданию прогнозных моделей. Данное исследование стремится устранить эти недостатки.

Цель данной статьи заключается в создании и тестировании экономико-математической модели, которая оценивает эффективность отбора проектов ШКИБ, основываясь на реальных данных экспертного ранжирования. Также будет проведен сравнительный анализ активности и качества проектной деятельности в различных муниципальных образованиях.

Изложение основного материала. В качестве эмпирической основы были использованы отчетные данные Министерства финансов Крыма, которые включают полный список из 308 проектных заявок, поданных в 2026 году от 14 муниципальных районов Республики Крым. Каждая заявка была оценена по 23 критериям, которые были сгруппированы в смысловые категории для удобства анализа.

Для удобства анализа решено сгруппировать элементы по следующим блокам.

1. Блок А (Базовые условия): доля голосовавших школьников, за проекты, которые были в школах, количество проектов, уровень софинансирования.

2. Блок В (Информационная кампания): использование стендов для публикации информации по ШКИБ, публикаций в сети интернет, качество видеороликов.

3. Блок С (Качество презентации): оценка титульного листа, актуальности, идеи, результатов и др.

4. Блок D (Визуализация и поддержка): макет/чертеж, неденежная поддержка.

Итоговый балл (Y) представляет собой сумму всех оценок.

Анализ выявил существенную неравномерность как по количеству поданных заявок, так и по их среднему качеству между районами (таблица 1).

Таблица 1.

Распределение проектов ШКИБ по муниципальным районам Республики Крым (2026 г.).

Муниципальный район	Кол-во проектов	Доля от общего числа, %	Средний итоговый балл	Максимальный балл	Минимальный балл
Симферопольский	40	13,0%	99,3	100	96
Джанкойский	33	10,7%	99,7	100	94
Сакский	32	10,4%	95,8	100	52
Красногвардейский	27	8,8%	99,1	100	94
Ленинский	25	8,1%	98,0	100	86
Бахчисарайский	24	7,8%	98,3	100	94
Нижнегорский	21	6,8%	99,8	100	98
Белогорский	19	6,2%	98,2	100	92
Раздольненский	18	5,8%	98,2	99	95
Первомайский	17	5,5%	99,1	100	96
Советский	15	4,9%	98,1	100	92
Черноморский	13	4,2%	96,8	100	86

Кировский	12	3,9%	96,8	100	90
Красноперекопский	12	3,9%	100,0	100	100
ВСЕГО	308	100%	98,3	100	52

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что в Раздольненском районе максимальный балл был ограничен 99 из-за более низкого параметра софинансирования.

Три района – Симферопольский, Джанкойский и Сакский – собрали свыше одной трети всех поданных заявок (34,1%). Наивысшее среднее качество показали районы Красноперекопский (100,0), Нижнегорский (99,8) и Джанкойский (99,7). В Сакском районе наблюдается значительный разброс оценок (от 52 до 100), что свидетельствует о значительной вариативности в качестве подготовки заявок.

Достаточно обратить внимание на масштаб карты реализации проектов школьного инициативного бюджетирования (рисунок 1). Тем не менее остаются регионы для дальнейшего продвижения идеи ШКИБ. Существуют территории, где школьное инициативное бюджетирование пока не получает широкого распространения, в частности, это касается Южного берега Крыма.

Построим эконометрическую модель для вычисления окончательной оценки. Для определения основных факторов по проектам ШКИБ была создана модель множественной линейной регрессии. В качестве зависимой переменной (Y) был использован конечный балл. В качестве объясняющих переменных были определены общие баллы по трем основным блокам, обладающим наибольшей изменчивостью и субъективной трудоемкостью.

- **X1:** Балл за информационную кампанию (Блок В).
- **X2:** Балл за качество презентационных материалов (Блок С).
- **X3:** Балл за базовые и формальные критерии (Блоки А и D).

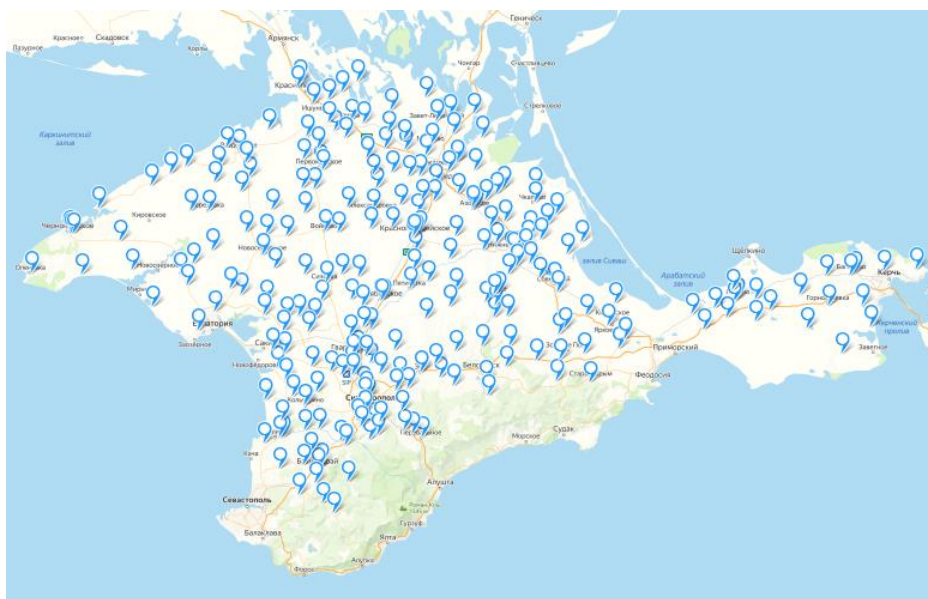


Рисунок 1. Карта проектов в рамках школьного инициативного бюджетирования.

Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты регрессионного анализа факторов итоговой оценки проекта.

Параметр модели	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-value
Константа (a)	11,85	1,150	10,30	<0,001
X1 (Инфокампания)	0,87	0,042	20,71	<0,001
X2 (Качество презентации)	1,30	0,075	17,33	<0,001
X3 (Базовые критерии)	0,93	0,030	31,00	<0,001
R ² (скорректированный)	0,945			
F-статистика	1750,4			
P-value (F)	<0,001			

Уравнение модели имеет следующий вид:

$$Y = 11,85 + 0,87 \times X1 + 1,30 \times X2 + 0,93 \times X3.$$

Скорректированный коэффициент детерминации ($R^2 = 0,945$) свидетельствует о том, что модель объясняет 94,5% вариации итогового результата, что подтверждает её адекватность.

Все коэффициенты имеют высокую значимость ($p < 0,001$), что подтверждает значительное воздействие каждого из выделенных блоков на итоговую оценку.

Наибольшее влияние на итоговую оценку оказывает переменная $X2$ (Качество презентации): повышение балла в этой категории на 1 пункт в среднем приводит к увеличению итоговой оценки на 1,30 пункта. Это указывает на то, что экспертная комиссия уделяет особое внимание уровню проработки содержательной части проекта (обоснование, цели, план).

Фактор $X1$ (Инфокампания) также выступает мощным двигателем (коэффициент – 0,87), выделяя важность общественной вовлеченности и умений продвигать инициативу как в школьном окружении, так и за его границами.

В рамках созданной эконометрической модели переменная $X3$ (Базовые критерии) имеет ключевое значение. Ее коэффициент составляет 0,93 и, будучи статистически значимым ($p < 0,001$), демонстрирует высокую чувствительность конечной оценки к соблюдению основных условий конкурса.

Эти показатели демонстрируют институциональную эффективность реализации этапа внутришкольного отбора. Высокие оценки указывают на активное участие целевой аудитории (учеников) в процессе выбора, что помогает уменьшить вероятность реализации непопулярных или невостребованных проектов в будущем. С экономической точки зрения это снижает возможность возникновения убытков из-за неэффективного распределения ресурсов.

На основе созданной эконометрической модели был разработан интегральный показатель эффективности (ИПЭ), который дает возможность классифицировать проекты не только по итоговому результату, но и по уровню влияния основных факторов успеха.

Интегральный показатель эффективности вычисляется как взвешенная сумма баллов по трем основным компонентам ($X1$, $X2$, $X3$), при этом веса устанавливаются в соответствии с коэффициентами регрессии, представленными в таблице 2, и нормируются на максимальное возможное значение для обеспечения сопоставимости.

Формула для расчета имеет следующий вид:

$$ИПЭ_i = \frac{0,87X1_i + 1,3X2_i + 0,93X3_i}{0,87 \times \max X1 + 1,3 \times \max X2 + 0,93 \times \max X3} \times 100\%$$

Произведем расчет максимальной взвешенной суммы:

$$S_{\max} = 0,87 \times 26 + 1,30 \times 20 + 0,93 \times 46 = 22,62 + 26,00 + 42,78 = 91,4.$$

Окончательная формула будет иметь вид:

$$ИПЭ_i = \frac{0,87X1_i + 1,3X2_i + 0,93X3_i}{91,4} \times 100\%$$

Расчет ИПЭ для всех 308 проектов позволил получить сравнительную характеристику эффективности проектной работы на уровне районов (таблица 3).

Таблица 3.

Ранжирование муниципальных районов по среднему интегральному показателю эффективности (ИПЭ) проектов ШКИБ.

Ранг	Муниципальный район	Средний ИПЭ, %	Стандартное отклонение ИПЭ, %	Доля проектов с ИПЭ > 95%, %
1	Красноперекоский	100,0	0,0	100,0
2	Нижнегорский	99,8	0,4	100,0
3	Джанкойский	99,5	1,2	96,7
4	Первомайский	99,1	0,9	94,1
5	Симферопольский	99,0	1,1	92,5
6	Красногвардейский	98,9	1,5	88,0
7	Бахчисарайский	98,2	1,6	70,8

8	Белогорский	98,1	1,9	68,4
9	Раздольненский	98,0	1,1	77,8
10	Ленинский	97,8	2,4	66,7
11	Советский	97,5	2,1	66,7
12	Кировский	96,5	2,5	58,3
13	Черноморский	96,3	3,2	53,8
14	Сакский	94,5	7,8	57,1
	Среднее по выборке	98,1	3,5	77,3

Общее ранжирование районов по среднему ИПЭ совпадает с ранжированием по среднему итоговому баллу (см. таблицу 1), что свидетельствует о надежности модели. Тем не менее ИПЭ предоставляет более детализированную картину, поскольку позволяет «взвешивать» вклад каждого элемента в зависимости от его реального воздействия на успех проекта.

Краснопереконский, Нижнегорский и Джанкойский районы показывают как высокие итоговые результаты, так и образцовую эффективность в проектной подготовке (ИПЭ $\approx 100\%$). Сакский район, несмотря на большое количество поданных заявок (32), демонстрирует самый низкий средний индекс качества подготовки проектов (94,5%) и наивысшее стандартное отклонение (7,8%). Это свидетельствует о наличии значительных различий в качестве проектной подготовки в пределах района.

ИПЭ может быть использован как инструмент для проведения внутреннего аудита: районы с низким ИПЭ (например, Черноморский и Сакский) могут применять эту метрику для обнаружения системных недостатков в методической поддержке участников ШКИБ.

В условиях ограниченного бюджета и необходимости выбора между проектами с сопоставимыми итоговыми оценками, предпочтение может быть отдано проекту с более высоким индексом потенциальной эффективности (ИПЭ), так как он лучше обеспечен важнейшими факторами успешности (глубина проработки, поддержка, информационное сопровождение).

Таким образом, интегральный показатель эффективности, разработанный на основе регрессионной модели, представляет собой достоверное и ценное дополнение к окончательной балльной оценке, что позволяет более глубоко исследовать экономические и организационные факторы, влияющие на успешность проектов школьного инициативного бюджетирования.

Выводы. В результате анализа полного объема данных конкурса ШКИБ 2026 года, включающего 308 проектов, была подтверждена гипотеза о высокой степени формализации и прозрачности используемой системы оценки. Обнаружена значительная межрайонная разница как в проектной активности, так и в среднем уровне качества заявок.

Созданная эконометрическая модель количественно подтвердила, что окончательная оценка проекта в значительной степени зависит от качества его содержания и презентации (X2), а также от активности информационной кампании (X1). Это переводит внимание с формального соответствия требованиям на анализ глубины проработки и потенциала коммуникации инициативы.

Модель является полезной для всех заинтересованных сторон процесса ШКИБ. Она структурирует и делает процесс оценки более объективным, а также может служить в качестве вспомогательного аналитического инструмента. Однозначно выделяет ключевые направления подготовки заявки: важно уделить внимание детальной разработке концепции, созданию качественной визуализации и организации системной информационной поддержки проекта.

Перспективой будущих исследований является включение в модель данных о реальной бюджетной эффективности (затраты на единицу полезности) и постпроектного мониторинга для оценки долгосрочного социально-экономического воздействия реализованных инициатив. Рассчитанный интегральный показатель эффективности, являясь результатом эконометрической модели, позволяет перейти от простого констатирования результатов к

проактивному управлению качеством в анализе ШКИБ. Он выполняет функции как инструмента для диагностики, так и методической помощи. Внедрение таких аналитических производных в управление программами инициативного бюджетирования позволит увеличить как экономическую, так и социальную эффективность использования бюджетных средств, сосредоточив развитие у участников именно тех навыков, которые способствуют долгосрочному успеху проектов.

Эволюция исследовательской повестки в сфере школьного инициативного бюджетирования должна следовать пути объединения методов: переходя от описательной статистики к предсказательным и причинно-следственным моделям, от количественных данных к их качественному анализу, а также от изучения процесса отбора к оценке долгосрочных последствий. Такой всесторонний подход позволит преобразовать ШКИБ из инструмента для разового распределения ресурсов в действенный механизм, способствующий развитию проектной культуры и социального капитала в образовательных учреждениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагин В. В. Фискальные эффекты применения методологии инициативного бюджетирования в сфере общественных финансов / В. В. Вагин, М. Р. Пинская // Финансы: теория и практика. – 2022. – Т. 26. – № 1. – С. 115–125.
2. Барлыбаев А. А. Социально-экономические эффекты реализации практик инициативного бюджетирования / А. А. Барлыбаев, М. Ю. Сазыкина, Э. Р. Мамлеева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 12-3. – С. 463–468.
3. Лукьянова Н. Г. Особенности развития инициативного бюджетирования в Санкт-Петербурге / Н. Г. Лукьянова // Финансовый журнал. – 2021. – Т. 13. – № 2. – С. 61–69.
4. Об инициативном бюджетировании в Республике Крым: закон Республики Крым № 77-ЗРК/2020 от 29.05.2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/570797061>
5. Агентство стратегических инициатив Республики Крым. Аналитический обзор инициативного бюджетирования в Крыму. – Симферополь, 2024. – 45 с.
6. Лучшие региональные практики по финансовой грамотности. Каталог за 2023 год [Электронный ресурс] / Центр финансовой грамотности НИФИ Минфина России. – Режим доступа : https://моифинансы.рф/materials/katalog-luchshih-regionalnyh-praktik-2023/?preview_mode=true.
7. Куприянов Б. В. Потенциал практик школьного инициативного бюджетирования в повышении финансовой грамотности обучающихся / Б. В. Куприянов, Е. М. Карпова, М. А. Шевелёв // Финансовый журнал. – 2025. – Т. 17. – № 2. – С. 25–38.
8. Юсупова А. В. Школьное инициативное бюджетирование: правовые аспекты / А. В. Юсупова // Академический юридический журнал. – 2024. – Т. 25. – № 2. – С. 122–127.

УДК 336.14

Османов К. М., Мустафаева С. Р.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТОВ ИНИЦИАТИВНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ НА 2025 ГОД: МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Аннотация. В статье представлен анализ результатов конкурсного отбора проектов инициативного бюджетирования в Республике Крым на 2025 год. Для экспертного анализа использовано 153 проекта, были определены основные факторы, влияющие на их успех, проведено сравнение между муниципалитетами, и создана регрессионная модель, показывающая зависимость конечного балла от групп критериев. Выведен интегральный показатель эффективности проектов. Результаты демонстрируют выраженную разницу как среди проектов, так и между муниципальными образованиями в отношении уровня участия населения, софинансирования и степени информационной доступности. Основное влияние на итоговую оценку оказывают показатели участия населения и социальной результативности. Статья предлагает практические советы по улучшению эффективности системы инициативного бюджетирования на уровне регионов.

Ключевые слова: инициативное бюджетирование, Республика Крым, оценка проектов, межмуниципальный анализ, эффективность, участие граждан, критерии отбора.

Osmanov K. M., Mustafayeva S. R.

THE EFFECTIVENESS OF PARTICIPATORY BUDGETING PROJECTS IN THE REPUBLIC OF CRIMEA FOR 2025: AN INTER-MUNICIPAL COMPARATIVE ASPECT

Annotation. The article analyzes the outcomes of the 2025 participatory budgeting project selection in the Republic of Crimea. Evaluating 153 projects through expert analysis, the study identifies key success factors, conducts inter-municipal comparisons, and develops a regression model illustrating the dependence of final scores on various criteria groups. The research also derives an integral project effectiveness indicator. The findings reveal significant disparities both among individual projects and between municipalities concerning public participation levels, co-financing, and information accessibility. Indicators of public participation and social performance exert the most substantial influence on the final evaluation. Finally, the article provides practical recommendations to improve the effectiveness of participatory budgeting systems at the regional level.

Keywords: participatory budgeting, Republic of Crimea, project evaluation, inter-municipal analysis, effectiveness, citizen participation, selection criteria.

Постановка проблемы. Инициативное бюджетирование (ИБ) зарекомендовало себя в России в качестве средства привлечения граждан к решению местных проблем и улучшения эффективности использования бюджетных средств. В Республике Крым эта практика применяется с 2021 года в ходе регионального конкурсного отбора проектов. Тем не менее эффективность данной системы, уровень участия различных муниципальных образований и факторы, влияющие на успешность проектов, продолжают оставаться недостаточно исследованными. Существует предположение о выраженном неравенстве между муниципалитетами в их способности привлекать ресурсы (финансовые, административные, социальные) для разработки и осуществления конкурентоспособных заявок. Анализ результатов отбора 2025 года помогает выявить структурные дисбалансы, «лучшие практики» и «узкие места» в системе управления инвестициями в Крыму, что является необходимым шагом для её оптимизации и достижения справедливого распределения средств.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы теории и практики инициативного бюджетирования в России рассмотрены в исследованиях таких авторов, как В. Вагин [1], Т. А. Тарасова [2]. Исследования сосредоточены на классификации моделей информационной безопасности, анализе социальных последствий и мотивации участников. Региональные особенности ИБ по Республике Крым достаточно широко изложены в статьях С. А. Аблязовой [3], Н. В. Кропотовой [4] и в отчетах Минфина и Минэкономки Республики Крым [5; 6]. Однако в академической литературе недостаточно представлено комплексное межмуниципальное сравнительное исследование, основанное на подробных данных экспертной оценки проектов. Эта статья направлена на заполнение данного пробела, основываясь на уникальных первичных оценочных данных.

Целью статьи является выявление закономерностей и факторов, которые влияют на эффективность проектов инициативного бюджетирования в Республике Крым. Это достигается с помощью сравнительного анализа результатов в процессе конкурса заявок 2025 года по муниципальным образованиям и создания модели, демонстрирующей влияние различных групп критериев на итоговую оценку проектов.

Изложение основного материала. В условиях Республики Крым одним из важных факторов выступает также специфика сельских территорий, где инициативное бюджетирование часто является единственным механизмом быстрого улучшения инфраструктуры.

Объектом исследования выступили 153 проекта ИБ по Республике Крым, допущенных к рейтингу. Оценка проводилась по пяти группам критериев (G1-G5), которая представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Классификация критериев проектов инициативного бюджетирования на 2025 г.*.

Наименование группы критериев	Характеристика состава критериев
G1. Вклад участников (финансирование, не денежный вклад) для реализации проектов ИБ	1. Уровень софинансирования проекта из бюджета городского (сельского) поселения, муниципального района Республики Крым. 2. Уровень софинансирования проекта со стороны жителей населенного пункта. 3. Уровень софинансирования проекта со стороны спонсоров. 4. Вклад жителей населенного пункта в реализацию проекта в неденежной форме (материалы и другие формы). 5. Вклад спонсоров в реализацию проекта в неденежной форме (материалы и другие формы).
G2. Социальная и экономическая эффективность проектов ИБ	1. Доля благополучателей в общей численности жителей населенного пункта. 2. Положительное воздействие результатов реализации проекта на состояние окружающей среды. 3. Наличие механизмов содержания и эффективной эксплуатации объекта общественной инфраструктуры, предусмотренного проектом.
G3. Участие жителей в собраниях по ИБ	1. Доля участия жителей населенного пункта в определении и решении проблемы, заявленной в проекте, в процессе ее предварительного рассмотрения на предварительном собрании (сходе) жителей населенного пункта, органа территориального общественного самоуправления муниципального образования Республики Крым по вопросам участия в конкурсном отборе проектов инициативного бюджетирования на уровне Республики Крым. 2. Доля участия жителей населенного пункта в определении параметров проекта на заключительном собрании (сходе) жителей населенного пункта, органа территориального общественного самоуправления муниципального образования Республики Крым по вопросам участия в конкурсном отборе проектов инициативного бюджетирования на уровне Республики Крым.
G4. Использование СМИ для продвижения проектов ИБ	1. Наличие и регулярное использование специальных информационных стендов. 2. Наличие публикаций в республиканских и (или) районных, городских газетах. 3. Наличие телевизионной передачи, посвященной проекту. 4. Наличие радиопередачи, посвященной проекту. 5. Использование логотипа «Крым как мы хотим» с указанием года и наименования муниципального образования Республики Крым во время проведения предварительного и заключительного собрания (схода) жителей населенного пункта. 6. Размещение соответствующей информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в частности в социальных сетях.
G5. Проведение мероприятий с логотипом.	Проведение с жителями населенного пункта культурно-массовых мероприятий и субботников, связанных с реализацией проекта с использованием логотипа «Крым как мы хотим».

*Составлено авторами по материалам [7; 8].

Итоговый балл проекта (В) является суммой баллов по всем критериям. Для анализа использовались методы описательной статистики, ранжирования, корреляционного и регрессионного анализа.

Анализ средних итоговых баллов по муниципальным районам (таблица 2) выявил значительную вариацию.

Таблица 2.

Рейтинг муниципальных районов по среднему баллу проектов ИБ*.

Ранг	Муниципальный район	Количество проектов	Средний балл ($\bar{B}$)	Максимальный балл ($B_{\max}$)	Минимальный балл ($B_{\min}$)	Размах ($B_{\max} - B_{\min}$)
1	Нижнегорский	19	77,39	94,41	49,05	45,36
2	Черноморский	6	76,48	93,86	51,59	42,27
3	Красноперекопский	11	75,98	87,53	66,71	20,82
4	Джанкойский	14	74,60	80,71	63,18	17,53
5	Белогорский	15	71,68	83,95	33,76	50,19
6	Сакский	5	70,02	88,10	54,77	33,33
7	Бахчисарайский	10	69,59	87,89	45,52	42,37
8	Ленинский	8	69,51	78,33	48,01	30,32
9	Красногвардейский	15	69,47	88,75	44,74	44,01
10	Первомайский	6	69,18	73,03	58,90	14,13
11	Симферопольский	8	69,14	79,09	58,45	20,64
12	Кировский	13	67,64	81,93	48,77	33,16
13	Раздольненский	12	62,33	75,00	41,63	33,37
14	Советский	11	60,90	74,91	48,19	26,72

*Составлено авторами.

По данным таблицы 2 видно, что лидерами являются Нижнегорский, Черноморский и Красноперекопский районы. Нижнегорский район демонстрирует не только высокий средний балл, но и наибольшее количество проектов-лидеров (1-е, 9-е, 18-е места в общем рейтинге). Нижнегорский и Черноморский районы показывают высокие результаты по критерию G1 (софинансирование), часто достигая максимальных 40 баллов.

Районы-аутсайдеры (Кировский, Советский) демонстрируют низкие средние показатели. В то же время в этих районах реализуются проекты с высоким уровнем софинансирования, но при этом с низкой социальной эффективностью (G2) или низким уровнем вовлеченности населения (G3).

В группу районов со средними показателями (69–71 балл) вошли Бахчисарайский, Ленинский, Красногвардейский, Первомайский и Симферопольский районы. Их средние баллы статистически близки, что указывает на сходный уровень организации ИБ.

Наибольшая вариативность результатов в пределах района отмечена в Белогорском районе с разбросом в 50,19 балла и Нижнегорском районе с показателем 45,36. Это указывает на варьирующееся качество проектов в пределах этих территорий.

Наиболее устойчивые результаты с минимальным разбросом зафиксированы в Первомайском (14,13) и Джанкойском (17,53) районах. Это может свидетельствовать о более последовательном подходе к процессу подготовки заявок.

Проблема «локализованного успеха» в некоторых районах с низкими средними показателями есть отдельные выделяющиеся проекты (например, в Советском районе функционирует проект с 74,91 балла, а в Кировском – с 81,93). Это свидетельствует о наличии потенциала, который не распространяется на всю территорию муниципалитета.

Для определения наиболее значимых критериев была составлена матрица корреляции Пирсона между финальным баллом (B) и оценками по категориям критериев (G1-G5). Результаты показаны в таблице 3.

Таблица 3.

Матрица корреляций между итоговым баллом и группами критериев оценки.

Критерий	Итоговый балл (B)	G1 (Финансирование)	G2 (Эффективность)	G3 (Участие)	G4 (Информирование)	G5 (Мероприятия)
B	1,000					
G1	0,842	1,000				
G2	0,683	0,332	1,000			

G3	0,544	0,264	0,372	1,000		
G4	0,488	0,249	0,366	0,467	1,000	
G5	0,192	0,074	0,139	0,162	0,151	1,000

Все коэффициенты корреляции, кроме связанных с G5, являются статистически значимыми при $p < 0,01$.

Наблюдается очень сильная положительная связь между итоговым баллом и критерием G1 ($r = 0,842$). Это подтверждает, что уровень софинансирования является основным драйвером высокого положения проекта в рейтинге.

Корреляция с критерием G2 ($r = 0,683$) также сильная и значимая, что подчеркивает важность доказанной социальной и экономической эффективности проекта.

Связь с критериями участия жителей (G3, $r = 0,544$) и информирования (G4, $r = 0,488$) является умеренной, но значимой. Их влияние на итоговый балл есть, но оно существенно ниже, чем у финансовых факторов.

Критерий G5 (проведение мероприятий) демонстрирует очень слабую и статистически незначимую связь с итоговым баллом ($r = 0,192$). Это указывает на его формальный характер в системе оценки, так как практически все проекты получают за него максимальные 6 баллов. Соответственно, для формирования регрессионной модели критерий G5 использовать не будем.

Для количественной оценки влияния факторов предложена множественная линейная регрессионная модель:

$$B = \beta_0 + \beta_1 \times G1 + \beta_2 \times G2 + \beta_3 \times G3 + \beta_4 \times G4 + \varepsilon,$$

где B – итоговый балл проекта (зависимая переменная);

G1, G2, G3, G4 – баллы по основным группам критериев (независимые переменные);

β_0 – константа.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ – коэффициенты регрессии, отражающие вклад каждого критерия в итоговый балл;

ε – случайная ошибка.

На основе выборочных данных методом наименьших квадратов получены следующие оценки (таблица 4).

Таблица 4.

Результаты регрессионного анализа.

Объясняющая переменная	Коэффициент (β)	Стандартная ошибка	t-статистика	p-value	Стандартизованный β -коэффициент
Константа (β_0)	5,87	1,72	3,41	0,001	–
G1 (β_1)	0,94	0,03	31,33	< 0,001	0,702
G2 (β_2)	0,85	0,06	13,92	< 0,001	0,242
G3 (β_3)	0,64	0,08	7,75	< 0,001	0,131
G4 (β_4)	0,40	0,10	4,10	< 0,001	0,075

Модель выглядит следующим образом:

$$B = 5,87 + 0,94 \times G1 + 0,85 \times G2 + 0,64 \times G3 + 0,40 \times G4.$$

$R^2 = 0,941$, что означает, что модель объясняет высокий уровень зависимости и влияния переменных (G1–G5) на значение B.

На итоговый балл наиболее значительно влияют уровень софинансирования (G1) и социальная эффективность (G2). Повышение на 1 балл в G1 соответствует среднему увеличению итогового балла на 0,94 пункта. Участие жителей (G3) тоже играет важную роль, однако его значимость несколько ниже. Информационная открытость (G4) демонстрирует статистически значимое, но наименьшее воздействие среди ключевых групп. Высокое значение R^2 свидетельствует о том, что выбранные критерии эффективно отражают систему оценки.

Данная модель не только позволяет зафиксировать различия, но и предлагает количественный инструмент для управления качеством проектных заявок на уровне муниципалитетов, что дает возможность целенаправленно влиять на ключевые параметры.

Выводы. Математическая модель ясно демонстрирует, что существующая система оценки проектов инициативного бюджетирования в Республике Крым в значительной степени ориентирована на финансовые показатели. Высокий итоговый балл и, соответственно, высокий ранг в рейтинге прежде всего обусловлены возможностью проекта привлечь софинансирование, а также в значительной степени его предполагаемым социальным воздействием и активностью населения.

Существенная и структурная дифференциация между муниципалитетами подтверждена статистическими данными. Разница в средних баллах между лидером (Нижнегорский район, 77,39) и аутсайдером (Советский район, 60,90) превышает 16,5 баллов, что имеет как статистическое, так и практическое значение. Это неравенство вызвано не случайными колебаниями, а системными факторами. Основным из них, как показала модель, является различие в способности проектов привлекать софинансирование (G1). Районы с высоким средним баллом, такие как Нижнегорский и Черноморский, последовательно демонстрируют хорошие результаты по критерию G1, в то время как отстающие районы, включая Советский и Раздольненский, имеют низкие показатели.

Ключевым аспектом успешности в нынешней системе оценки является степень софинансирования (G1). Регрессионная модель с высоким уровнем объясняющей способности ($R^2 = 0,941$) ясно демонстрирует, что финансовый фактор играет ключевую роль в формировании итогового балла (стандартизированный β -коэффициент = 0,702). Это приводит к системному искажению: проекты, начинающиеся в более экономически активных или лучше организованных сообществах, получают неоправданное конкурентное преимущество над социально важными, но менее «финансово привлекательными» инициативами из депрессивных районов.

Наличие «внутрирайонного» неравенства указывает на проблемы тиражирования лучших практик. Большой разброс баллов внутри отдельных районов (особенно в Белогорском – 50,19 балла) свидетельствует о том, что успешный опыт отдельных населенных пунктов не становится достоянием всего муниципалитета. Это указывает на слабость горизонтальных связей и системы методической поддержки на уровне местных администраций.

Считаем, что необходимо включить в рейтинговую систему групповые стандарты или квоты для муниципальных районов, а также установить повышающие коэффициенты для проектов, реализуемых в территориях с низким средним баллом за предыдущий период. Это поможет уменьшить «эффект богатых» и способствовать развитию информационных технологий в каждом населенном пункте.

С учетом того, что модель показала, что существующая система способствует неравенству, требуются механизмы позитивной дискриминации для выравнивания первоначальных условий, ориентированные на поддержку именно отстающих регионов, а не отдельных инициатив.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагин В. В. Особенности нормативно-правового регулирования инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации / В. В. Вагин, Н. А. Шаповалова // Российские регионы: взгляд в будущее. – 2021. – Т. 8. – № 3. – С. 34–53.
2. Тарасова Т. А. Формирование институциональной инфраструктуры инициативного бюджетирования в системе муниципального управления / Т. А. Тарасова, С. В. Климчук // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 2 (84). – С. 236–241.
3. Аблязова С. А. Приоритетные сферы общественного участия в реализации гражданских инициатив в Республике Крым / С. А. Аблязова, И. В. Кивико // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия: сборник научных трудов. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2025. – С. 57–63.
4. Кропотова Н. В. Тенденции развития программы инициативного бюджетирования в Республике Крым / Н. В. Кропотова, М. А. Сурган, И. А. Анюхина // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 118–125.

5. Министерство финансов Республики Крым. Годовой отчет по бюджетной политике / Министерство финансов Республики Крым. – Симферополь, 2024. – 98 с.
6. Министерство экономики Республики Крым. Отчет о социально-экономическом развитии Республики Крым за 2023 год / Министерство экономики Республики Крым. – Симферополь, 2024. – 120 с.
7. Об инициативном бюджетировании в Республике Крым: Закон Республики Крым от 29.05.2020 г. № 77-ЗРК/2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/570797061?ysclid=mi0kzg1zgt469743666>.
8. Доклад о лучших практиках развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.nifi.ru/images/FILES/IB/2025/Doklad_o_luchshikh_praktikakh-2025.pdf

УДК 303.024.3+338.242

Парфенчук Л. М.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НЕФОРМАЛЬНЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ ОТНОШЕНИЯМ

Аннотация. В статье определены достоверности инструментов противодействия неформальным экономическим отношениям предложено осуществлять с помощью проведения практических расчётов чувствительности инвестиционных проектов объектов апробации на примерах трёх экономически устойчивых и практически функционирующих субъектов предпринимательской деятельности, представляющих различные отрасли и характеризующихся как безубыточные предприятия. Результаты расчетов по различным показателям чувствительности инвестиционного проекта позволяют свидетельствовать о поддержании уровня экономической безопасности субъекта предпринимательской деятельности.

Ключевые слова: неформальные экономические отношения, инструменты противодействия, инвестиционный проект, экономическая безопасность, субъект предпринимательской деятельности, экономическая безопасность.

Parfenchuk L. M.

ASSESSING THE RELIABILITY OF TOOLS FOR COUNTERING INFORMAL ECONOMIC RELATIONS

Abstract. The article proposes evaluating the reliability of tools for countering informal economic relations through practical sensitivity analysis of investment projects. The study conducts these calculations using three economically stable and active business entities from diverse industries, all characterized as breakeven enterprises. The results, derived from various sensitivity indicators, demonstrate the maintenance of a business entity's economic security level.

Keywords: informal economic relations, counteraction tools, investment project, economic security, business entity, economic security.

Постановка проблемы. На современном этапе развития экономической науки субъекты предпринимательской деятельности (СПД) имеют возможность оценивать состояние экономической безопасности, используя значительное количество подходов, параметров и методик. В то же время ещё не существует признанного предпринимательским сообществом общего для всех подхода к оценке экономической безопасности СПД, что способствует использованию на практике различных подходов к оценке собственной безопасности таких, как подход, основанный на использовании теории рисков, а также комплексный, ресурсно-функциональный, индикаторный подходы.

В этой связи научную проблему в области повышения экономической безопасности можно определить как развитие подходов к оценке достоверности инструментов противодействия неформальным экономическим отношениям, способствующих поддержанию уровня экономической безопасности СПД.

Анализ последних исследований и публикаций. Результаты исследований в области оценки достоверности инструментов противодействия неформальным экономическим отношениям опубликованы в различных научных изданиях, защищены в качестве диссертаций.

Так, в 2023 г. была защищена работа по совершенствованию инструментария противодействия неформальным отношениям в сфере внешнеэкономической деятельности [1]. Однако инструментарий носит организационный и правовой характер и не позволяет использовать экономические показатели для оценки его достоверности. В частности, построена регрессионная модель, отражающая влияние изменения внешнеторгового, инвестиционного, валютного и налогового законодательства, что не отражает положительных изменений в экономической деятельности СПД, вовлеченных в неформальные экономические отношения.

В статье [2] к оценке инструментов противодействия неформальным экономическим отношениям в малых и средних СПД применяется метод SWOT-анализа. Автор обосновал значимость влияния сильных и слабых сторон, определения угроз и возможностей инструментария противодействия неформальным экономическим отношениям. Однако вывод к статье делается о необходимости развития инструментария правовой и социальной направленности, при этом экономических расчётов не проводится.

В работе [3] используются инструменты для оценки состояния экономической безопасности объектов различного уровня, однако не приведены примеры по определению влияния инвестиционного проекта на поддержание уровня экономической безопасности СПД.

Авторами статьи [4] предложена общая модель оценки уровня экономической безопасности СПД на основе групп её составляющих, однако показатели групп не приведены.

Т. Е. Бадюкина и О. М. Лизина в исследовании влияния факторов на неофициальный сектор экономики предлагают достоверность модели оценки его объема осуществлять по предложенному алгоритму, который может быть использован при включении в модель показателей внешнеторгового баланса, оборота оптовой торговли, среднегодовой численности занятых [5].

Всесторонний анализ способов оценки количественной составляющей неофициального сектора экономики на микро- и макроуровне, их достоинств, недостатков, приоритетных направлений представлен в работе [6].

Целью статьи является проведение расчётов чувствительности инвестиционных проектов для определения уровня экономической безопасности СПД.

Изложение основного материала. Для оценки состояния экономической безопасности имеют значение пороговые показатели, то есть предельные значения, за которыми в системе безопасности СПД могут возникать негативные явления, приводящие её к сбою. Заданная степень экономической безопасности СПД обеспечивается, если все показатели, принятые для её характеристики, отвечают требованиям соответствия предельным пороговым данным, а они, в свою очередь, достигаются не в ущерб друг другу. Так, с помощью количественных показателей индикаторов можно спрогнозировать будущие угрозы для безопасности СПД и ввести адекватные угрозам меры по их недопущению.

Для определения достоверности инструментов противодействия неформальным экономическим отношениям (ИП НЭО) проведён практический расчёт чувствительности инвестиционных проектов для реализации объектами апробации на примерах трёх экономически устойчивых и практически функционирующих СПД, представляющих различные отрасли и характеризующихся как безубыточные предприятия.

Финансово-экономические показатели трёх СПД в 2023-2024 гг. представлены в таблицах 1–8.

В статье принято:

- индекс параметров с показателем 0 соответствует наименьшему/наибольшему значению скрытой кризисности;
- каждому значению индекса соответствует определенный степень скрытой кризисности от 0 до 5.

Таблица 1.

Параметры платёжеспособности объектов апробации в 2023 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2023					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
A _{к2}	13,1	12,0	19,3	21,9	11,5	14,6
П _{ас2}	4,8	7,5	8,5	10,0	9,1	11,5
И _{ндI}	0,59		0,96		1,01	
Σ ДО	13,7	22,8	26,0	31,0	28,0	36,0
Σ КО	15,0	10,3	10,4	11,4	22,6	27,3
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И _{ндII}	1,12		1,09		0,94	
Σ ДО _б + Σ КО _б	0,0	0,0	3,2	3,6	16,4	20,0
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И _{ндIII}	0,00		1,00		0,90	
Σ З _{кк}	13,0	9,6	7,7	8,5	6,8	6,0
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И _{ндIV}	0,71		1,00		0,67	
Σ З _{сб}	1,7	1,1	1,4	1,3	1,5	2,8
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И _{ндV}	0,75		0,67		1,40	
Σ О _в	2,3	1,6	1,1	1,0	0,0	1,5
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И _{ндVI}	0,67		1,00		0,00	
Σ КО	15,0	10,3	10,4	11,4	22,6	27,3
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И _{ндVII}	0,67		1,00		0,90	
Σ О _{ба}	47,8	51,6	59,6	66,8	54,6	68,4
Σ КО	15,0	10,3	10,4	11,4	22,6	27,3
И _{ндVIII}	1,57		1,02		1,04	

Примечание к таблице 1:

Активы СПД: A_{к2} – среднеликвидные активы со сроком реализации от 1 до 12 месяцев (дебиторская задолженность), руб.; О_{ба} – сумма оборотных активов (величина материальных запасов, запасов готовой продукции, продукции для перепродажи, размер незавершённого производства, дебиторская задолженность по расчётам за товары и услуги (ТиУ) и другим расчётным операциям, краткосрочные финансовые вложения, денежные средства, эквиваленты денежных средств, прочие оборотные активы), руб.

Пассивы СПД: П_{ас2} – краткосрочные пассивы СПД со сроком реализации от 1 до 12 месяцев (кредиты и займы, суммы кредиторской задолженности, задолженности по выплатам доходов, другие краткосрочные платежи), руб.

Обязательства СПД: ДО – сумма долгосрочных обязательств (кредиты и займы, выданные на срок более 365 дней, будущие налоговые расходы, доходы будущих периодов, резервы и суммы других долгосрочных платежей), руб.; КО – сумма краткосрочных обязательств (кредиты и займы, выданные на срок менее 365 дней, суммы кредиторской задолженности, другие краткосрочные платежи), руб.; ДО_б – сумма банковских кредитов и займов, выданных на срок более 365 дней, руб.; КО_б – сумма банковских кредитов и займов, выданных на срок менее 365 дней, руб.; З_{кк} – сумма краткосрочной кредиторской задолженности СХП (перед поставщиками, подрядчиками и заказчиками, кредиторами по векселям, дочерними и зависимыми СХП, подотчетными лицами, по авансам за ТиУ, претензиям, страхованию), руб.; З_{сб} – сумма задолженности СХП по взносам на обязательное пенсионное страхование, отчислениям на обязательное медицинское страхование, платежам в страховой фонд, на страхование от несчастного случая и профессионального заболевания, перед бюджетом, руб.; О_в – сумма задолженности по внутренним платежам СХП (начисленная персоналу заработная плата, задолженность по доходам учредителей, будущие неполученные доходы, предстоящие расходы и прочие краткосрочные задолженности), руб.

В_н – объём выручки от реализации СПД, руб.

Индексы последовательно показывают уровень комплексной ликвидности активов СПД, общей платежеспособности, платежеспособности по банковским кредитам и займам, краткосрочной кредиторской задолженности, социальным и бюджетным выплатам, внутренним выплатам, краткосрочным обязательствам, уровень платёжеспособности за счёт оборотных активов.

Таблица 2.

Параметры платёжеспособности объектов апробации с использованием ИП НЭО в 2024 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2024					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
A _{к2}	12,0	9,5	21,9	25,6	14,6	14,9
П _{ас2}	7,5	5,8	10,0	11,5	11,5	13,9
И_{нд1}	1,03		1,02		0,84	
Σ ДО	22,8	17,0	31,0	36,0	36,0	44,0
Σ КО	10,3	11,2	11,4	10,5	27,3	16,5
B _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндII}	0,79		1,07		0,90	
Σ ДО ₆ + Σ КО ₆	0,0	0,0	3,6	4,3	20,0	14,5
B _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндIII}	0,00		1,17		0,68	
Σ З _{кк}	9,6	10,7	8,5	7,1	6,0	2,8
B _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндIV}	1,05		1,29		1,43	
Σ З _{сб}	1,1	1,0	1,3	1,1	2,8	1,3
B _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндV}	0,67		1,00		0,43	
Σ О _в	1,6	1,5	1,0	1,0	1,5	0,0
B _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндVI}	0,75		1,00		0,00	
Σ КО	10,3	11,2	11,4	10,5	27,3	16,5
B _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндVII}	1,00		0,89		0,58	
Σ О _{ба}	51,6	48,6	66,8	75,5	68,4	64,5
Σ КО	10,3	11,2	11,4	10,5	27,3	16,5
И_{ндVIII}	0,87		1,23		1,56	

Таблица 3.

Параметры экономической независимости объектов апробации в 2023 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2023					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
Σ С _к	49,7	48,0	30,0	31,3	29,4	31,0
Σ ДО	13,7	22,8	26,0	31,0	28,0	36,0
Σ В _{оба}	29,6	28,5	5,7	5,9	24,4	24,8
Σ О _{ба}	47,8	51,6	59,6	66,8	54,6	68,4
И_{ндIX}	1,15		1,00		1,03	
Σ С _к	49,7	48,0	30,0	31,3	29,4	31,0
Σ О _{ба} + Σ В _{оба}	77,4	80,1	65,3	72,7	79,0	93,2
И_{ндX}	0,94		0,93		0,89	
Σ ДО + Σ КО	28,7	33,1	36,4	42,4	50,6	63,3
Σ О _{ба} + Σ В _{оба}	77,4	80,1	65,3	72,7	79,0	93,2
И_{ндXI}	1,11		1,04		1,06	
Σ ДО	13,7	22,8	26,0	31,0	28,0	36,0
Σ О _{ба} + Σ В _{оба}	77,4	80,1	65,3	72,7	79,0	93,2

И_{ндXII}	1,56		1,08		1,11	
$\Sigma \text{ДО} + \Sigma \text{КО}$	28,7	33,1	36,4	42,4	50,6	63,3
$\Sigma \text{С}_\text{к}$	49,7	48,0	30,0	31,3	29,4	31,0
И_{ндXIII}	1,19		1,12		1,19	
$\Sigma \text{ДО}$	13,7	22,8	26,0	31,0	28,0	36,0
$\text{С}_\text{оф}$	23,8	25,8	5,1	5,2	22,0	24,6
И_{ндXIV}	1,52		1,17		1,15	

Примечание к таблице 3:

Активы СПД: $V_{\text{оба}}$ – сумма внеоборотных активов (оценочная стоимость нематериальных активов, стоимость основных средств, материальный объём незавершённого строительства, вложения в средства производства, финансовые вложения сроком более 365 дней, прочие внеоборотные активы), руб.; $\text{С}_\text{оф}$ – среднегодовая стоимость основных средств, руб.

Пассивы СПД: $\text{С}_\text{к}$ – размер капитала (суммы складочного, уставного, добавочного, резервного капитала, образованного в соответствии с требованиями законодательства и учредительных документов, стоимость собственных выкупленных акций, размер нераспределенной прибыли (непокрытого убытка), руб.

Индексы последовательно показывают уровень независимости за счёт обеспеченности собственными оборотными активами, в финансировании активов за счёт собственного капитала, общий уровень независимости в финансировании активов, уровень независимости от обязательств со сроком свыше 365 дней, за счёт обеспеченности собственным капиталом.

Таблица 4.

**Параметры экономической независимости объектов
апробации с использованием ИП НЭО в 2024 г.**

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2024					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
$\Sigma \text{С}_\text{к}$	48,0	50,0	31,3	35,6	31,0	32,0
$\Sigma \text{ДО}$	22,8	17,0	31,0	36,0	36,0	44,0
$\Sigma V_{\text{оба}}$	28,5	28,6	5,9	5,6	24,8	27,0
$\Sigma O_{\text{ба}}$	51,6	48,6	66,8	75,5	68,4	64,5
И_{ндIX}	0,96		1,04		1,23	
$\Sigma \text{С}_\text{к}$	48,0	50,0	31,3	35,6	31,0	32,0
$\Sigma O_{\text{ба}} + \Sigma V_{\text{оба}}$	80,1	77,2	72,7	81,1	93,2	91,5
И_{ндX}	1,08		1,02		1,06	
$\Sigma \text{ДО} + \Sigma \text{КО}$	33,1	28,2	42,4	46,5	63,3	60,5
$\Sigma O_{\text{ба}} + \Sigma V_{\text{оба}}$	80,1	77,2	72,7	81,1	93,2	91,5
И_{ндXI}	0,90		0,98		0,97	
$\Sigma \text{ДО}$	22,8	17,0	31,0	36,0	36,0	44,0
$\Sigma O_{\text{ба}} + \Sigma V_{\text{оба}}$	80,1	77,2	72,7	81,1	93,2	91,5
И_{ндXII}	0,79		1,02		1,23	
$\Sigma \text{ДО} + \Sigma \text{КО}$	33,1	28,2	42,4	46,5	63,3	60,5
$\Sigma \text{С}_\text{к}$	48,0	50,0	31,3	35,6	31,0	32,0
И_{ндXIII}	0,81		0,97		0,93	
$\Sigma \text{ДО}$	22,8	17,0	31,0	36,0	36,0	44,0
$\text{С}_\text{оф}$	25,8	26,0	5,2	5,3	24,6	26,7
И_{ндXIV}	0,74		1,14		1,13	

Таблица 5.

Параметры финансовой результативности объектов апробации в 2023 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2023					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
$\Sigma O_{\text{ба}}$	47,8	51,6	59,6	66,8	54,6	68,4

В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И_{ндXV}	1,03		1,05		0,94	
О _{ба} ^{пр}	25,6	26,3	13,3	16,9	27,3	32,7
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И_{ндXVI}	0,98		1,21		0,90	
О _{ба} ^{расч}	26,9	32,2	47,8	51,5	41,4	52,7
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И_{ндXVII}	1,15		1,01		0,95	
П _ч	102,7	110,2	74,7	75,9	7,2	11,3
Σ О _{ба}	47,8	51,6	59,6	66,8	54,6	68,4
И_{ндXVIII}	1,00		0,91		1,31	
Π _{оп}	172,1	166,7	130,8	133,2	46,0	36,9
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
И_{ндXIX}	0,93		0,95		0,60	
В _н	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
С _{чр} , чел.	21	22	30	27	32	32
И_{ндXX}	0,99		1,18		1,34	

Примечание к таблице 5:

Активы СХП: О_{ба}^{пр} – размер оборотных активов, находящихся в производстве ТиУ, руб.;

О_{ба}^{расч} – размер оборотных активов, находящихся в расчетах, руб.

П_ч – размер чистой прибыли, руб.

Π_{оп} – размер операционной прибыли, руб.

С_{чр} – среднесписочная численность работников СХП, чел.

Индексы последовательно показывают уровень результативности за счёт обеспеченности оборотными активами, оборотных активов, находящихся в производстве ТиУ, оборотных активов, находящихся в расчётах, уровень результативности применения оборотных активов в экономической деятельности, уровень общей результативности, Уровень результативности за счёт производительности труда работников.

Таблица 6.

Параметры финансовой результативности объектов
апробации с использованием ИП НЭО в 2024 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2024					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
Σ О _{ба}	51,6	48,6	66,8	75,5	68,4	64,5
В _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндXV}	0,89		1,11		0,89	
О _{ба} ^{пр}	26,3	23,6	16,9	15,0	32,7	33,9
В _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндXVI}	0,84		0,79		0,97	
О _{ба} ^{расч}	32,2	32,0	51,5	62,1	52,7	50,5
В _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндXVII}	0,93		1,17		0,90	
П _ч	110,2	117,2	75,9	99,1	11,3	14,8
Σ О _{ба}	51,6	48,6	66,8	75,5	68,4	64,5
И_{ндXVIII}	1,13		1,15		1,35	
Π _{оп}	166,7	162,7	133,2	139,6	36,9	39,3
В _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
И_{ндXIX}	0,92		1,02		1,00	
В _н	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
С _{чр} , чел.	32	25	27	29	32	33
И_{ндXX}	1,36		0,96		1,03	

Таблица 7.

Параметры инвестиционной активности объектов апробации в 2023 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2023					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
$\Sigma B_{оба}$	29,6	28,5	5,7	5,9	24,4	24,8
B_n	41,4	43,2	55,3	58,9	31,8	42,5
$I_{ндХХI}$	0,93		1,00		0,75	
$\Sigma B_{оба}^и$	4,7	1,3	0,1	0,1	2,4	0,3
$\Sigma B_{оба}$	29,6	28,5	5,7	5,9	24,4	24,8
$I_{ндХХII}$	0,31		1,00		0,10	
P_q	102,7	110,2	74,7	75,9	7,2	11,3
$\Sigma B_{оба}$	29,6	28,5	5,7	5,9	24,4	24,8
$I_{ндХХIII}$	1,12		0,98		1,53	
P_q	102,7	110,2	74,7	75,9	7,2	11,3
$\Sigma C_k + \Sigma ДО$	63,4	70,8	56,0	62,3	57,4	67,0
$I_{ндХХIV}$	0,96		0,92		1,31	

Примечание к таблице 7:

Активы СХП: $\Sigma B_{оба}^и$ – сумма инвестиционных внеоборотных активов (за вычетом оценочной стоимости нематериальных активов, стоимости основных средств, отложенных налоговых выплат по внеоборотным активам, прочих внеоборотных активов), руб.

Индексы последовательно показывают уровень инвестиционной активности за счёт обеспеченности внеоборотными активами, уровень собственной инвестиционной активности, покрытия внеоборотных активов, инвестиционной устойчивости и конкурентоспособности.

Таблица 8.

Параметры инвестиционной активности объектов апробации с использованием ИП НЭО в 2024 г.

Суммы активов и пассивов, млн. руб.	2024					
	СПД ₁		СПД ₂		СПД ₃	
	01.01	31.12	01.01	31.12	01.01	31.12
$\Sigma B_{оба}$	28,5	28,6	5,9	5,6	24,8	27,0
B_n	43,2	46,0	58,9	60,6	42,5	45,2
$I_{ндХХI}$	0,94		0,90		1,03	
$\Sigma B_{оба}^и$	1,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,4
$\Sigma B_{оба}$	28,5	28,6	5,9	5,6	24,8	27,0
$I_{ндХХII}$	0,20		1,00		1,00	
P_q	110,2	117,2	75,9	99,1	11,3	14,8
$\Sigma B_{оба}$	28,5	28,6	5,9	5,6	24,8	27,0
$I_{ндХХIII}$	1,06		1,38		1,20	
P_q	110,2	117,2	75,9	99,1	11,3	14,8
$\Sigma C_k + \Sigma ДО$	70,8	67,0	62,3	71,6	67,0	76,0
$I_{ндХХIV}$	1,12		1,13		1,12	

Для реализации антикризисных мероприятий в СПД₁ и СПД₃ планируется осуществление инвестиционных проектов. С целью реализации в 2024 г. импортозамещения в условиях экономических санкций были предложены следующие инвестиционные проекты соответственно для СПД₁ и СПД₃:

- ИП₁ – перевод процессов строительства объектов на использование отечественного оборудования и технических средств;
- ИП₂ – установка новой линии производства рыбных консервов.

Анализ чувствительности инвестиционных проектов объектов апробации.

Исходные данные по реализации ИП₁:

- инвестиционные затраты – 68 млн. руб.;
- срок инвестирования – 5 лет,
- планируемый объём заказов в год – 125 млн. руб.;
- переменные затраты в год – 75 млн. руб.;
- постоянные затраты в год – 25 млн. руб.;
- ставка дисконтирования – 18%.

$$NVP_1 = -68\,000\,000 + \frac{25\,000\,000}{(1+0,18)^1} + \frac{25\,000\,000}{(1+0,18)^2} + \frac{25\,000\,000}{(1+0,18)^3} + \frac{25\,000\,000}{(1+0,18)^4} + \frac{25\,000\,000}{(1+0,18)^5} = 10\,219\,583,1 \text{ руб.}$$

Результаты расчётов по различным показателям чувствительности инвестиционного проекта представлены в таблице 9.

Таблица 9.

Анализ чувствительности ИП₁ в 2024 г.

Основ- ные по- казатели ИП ₁	Планируемые значения по- казателей, млн. руб.	Оценочные откло- нения показате- лей, млн. руб.		NVP			
		– 10%	+ 10%	NVP _{min} , руб.	%	NVP _{max} , руб.	%
З _{пер}	75	67,5	82,5	33685 458	230	–13246292	– 230
З _{пост}	25	22,5	27,5	18041541,4	77	2397624,8	–77
В _н	125	112,5	137,5	–28890208	–383	49329375	383
	К_{чи}, руб.	К_{чи}², млн. руб.	К_р при NVP_{min}	К_р при NVP_{max}	Д_{ни}		
З _{пер}	–46931750	2202,4	23	–23	0,26		
З _{пост}	–15643917	244,6	8	–8	0,03		
В _н	78219583	6118,4	–38	38	0,71		
Σ		8565,4			1		

Примечание к таблице 9:

З_{пер} – переменные затраты на производство ТиУ, руб.;

З_{пост} – постоянные затраты, руб.;

NPV – чистый приведенный эффект;

К_{чи} – фактор чувствительности показателя *i*, определяемый разницей между показателями по положительным и отрицательным отклонениям (NPV_{max} – NPV_{min});

К_р – ранговый коэффициент;

Д_{ни} – доля показателя в общей вариации.

Таким образом, анализ чувствительности ИП₁ показал:

- 23%-ное увеличение NPV₁ на каждый процент уменьшения переменных затрат проекта и 23%-ное уменьшение NPV₁ на каждый процент увеличения переменных затрат;
- 8%-ное увеличение NPV₁ на каждый процент уменьшения постоянных затрат проекта и наоборот;
- 38%-ное уменьшение NPV₁ на каждый процент снижения объема заказов строительства и такое же увеличение NPV₁ на каждый процент увеличения объема.

Общий показатель чувствительности ИП₁ рассчитывается по формуле (1) и составляет 37,8 млн. руб.

$$\sigma_{ин1} = \sqrt{\frac{\sum K_{чи}^2}{n}}, \quad (1)$$

где σ_i – показатель чувствительности инвестиционного проекта *i*;

n – количество анализируемых чувствительных показателей, шт.

Общий показатель чувствительности указывает на то, что при реализации инвестиционного проекта нельзя допускать увеличения переменных затрат как фактора, наиболее влияющего на NPV проекта. В случае выполнения данного условия цель СПД₁ по переходу в стадию генезиса кризиса будет достигнута восстановление инвестиционной активности придёт за счёт повышения собственной активности.

Исходные данные по реализации ИП₂:

- инвестиционные затраты – 56 млн. руб.;
- срок инвестирования – 3 года;
- цена ед. продукции (Ц_{ед}) – 150 руб.;
- переменные затраты на ед. продукцию ($3_{\text{пер}}^{\text{ед}}$) – 105 руб.;
- объём реализации в год (Q_п) – 1 млн. шт.;
- постоянные затраты – 350000 руб. в год;
- ставка дисконтирования – 22%.

$$NPV_2 = -56\,000\,000 + \frac{44\,650\,000}{(1+0,22)^1} + \frac{44\,650\,000}{(1+0,22)^2} + \frac{44\,650\,000}{(1+0,22)^3} = 35\,097\,770,7 \text{ руб.}$$

Результаты расчётов по различным показателям чувствительности инвестиционного проекта представлены в таблице 10.

Таблица 10.
Анализ чувствительности ИП₂ в 2024 г.

Основные показатели ИП ₂	Планируемые значения показателей	Оценочные отклонения показателей		NPV			
		– 10%	+ 10%	NPV _{min} , руб.	%	NPV _{max} , руб.	%
Ц _{ед} , руб.	150	135	165	4493816,4	–87	65701725	87
$3_{\text{пер}}^{\text{ед}}$ руб.	105	94,5	115,5	56520539	61	13675002,7	–61
$3_{\text{пост}}$, тыс. руб.	350	315	385	35169179,9	0,2	35026361,4	–0,2
Q _п , млн. шт.	1	0,9	1,1	4 493 816,4	–87	65701725	87
	K _{чи} , руб.	K _{чи} ² , млн. руб.	K _p при NPV _{min}	K _p при NPV _{max}	D _{иi}		
Ц _{ед} , руб.							
$3_{\text{пер}}^{\text{ед}}$ руб.	61207908,6	3746,7	– 9	9	0,40		
$3_{\text{пост}}$, тыс. руб.	–42845536	1836,1	6	–6	0,20		
Q _п , млн. шт.	–142818,5	0,02	0,02	–0,02	0,00		
Σ	61207908,6	3746,7	–9	9	0,40		
		9329,5			1		

Таким образом, анализ чувствительности ИП₂ показал:

- 6%-ное увеличение NPV₂ на каждый процент уменьшения переменных затрат проекта и 6%-ное уменьшение NPV₂ на каждый процент увеличения переменных затрат;
- увеличение или уменьшение постоянных затрат не влияет на NPV₂ проекта;
- 9%-ное уменьшение NPV₂ на каждый процент снижения объёма реализации или цены при планируемом объеме реализации и наоборот.

Общий показатель чувствительности ИП₂ рассчитывается по формуле (2) и составляет 34,1 млн. руб.

$$\sigma_{\text{ип2}} = \sqrt{\frac{\sum K_{\text{чи}}^2}{n}}. \quad (2)$$

Таким образом, даже при самых неблагоприятных условиях СПД₃ реализует инвестиционный проект с прибылью около 1 млн. руб., что позволит достигнуть поставленной для среднесрочной перспективы антикризисной цели – сохранение высоких показателей инвестиционной активности, что позволяет свидетельствовать о поддержании высокого уровня экономической безопасности СПД. В целом развитие СПД к концу 2024 г.: у СПД₁ стало стабильным, СПД₂ сохранилась вероятность развития кризисности, СПД₃ характеризуется появлением положительных результатов в развитии. Результаты анализа деятельности СПД в 2024 г. свидетельствуют о соответствии её показателей среднеотраслевым состояниям экономик, выбранных для апробации НИ НЭО.

Выводы. Предложенные в статье инструменты противодействия неформальным экономическим отношениям способствуют своевременному определению скрытой кризисности СПД, её локализации и не допущения дальнейшего развития, что окажет положительное влияние на состояние экономической безопасности СПД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Татевосян А. С. Организационно-экономические инструменты противодействия теневым экономическим явлениям в сфере внешнеторговой деятельности (на примере Санкт-Петербурга) : дис. ... канд. экон. наук: 5.2.3. / Татевосян Ангелина Самвеловна. – Санкт-Петербург, 2023. – 136 с.
2. Лобанов А. А. SWOT-анализ инструментов противодействия теневым экономическим явлениям / А. А. Лобанов // На страже экономики. – 2022. – № 2 (25). – С. 92–104.
3. Яблонская С. И. Экономическая безопасность: практикум [Электронный ресурс] / С. И. Яблонская, Е. А. Козлобаева. – Режим доступа : <http://scipro.ru/conf/economicsecurity.pdf> (Дата обращения: 07.12.2025).
4. Примакин Л. М. Модель оценки уровня экономической безопасности хозяйствующего субъекта / Л. М. Примакин, Л. В. Большакова // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2012. – № 4 (56). – С. 139–145.
5. Бадюкина Т. Е. Использование многофакторного анализа при выявлении детерминант российской теневой экономики / Т. Е. Бадюкина, О. М. Лизина // Российский экономический вестник. – 2019. – Т. 2, № 5. – С. 67–72.
6. Меньшиков А. С. Методы оценки количественной составляющей теневой экономики Российской Федерации / А. С. Меньшиков // Теневая экономика. – 2020. – Т. 4, № 3. – С. 111–126.

УДК 330.47

Первун О. Е.

СОЗДАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ ТОРГОВОЙ СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ ВОЛАТИЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ CHATGPT

Аннотация. Статья посвящена разработке и тестированию автоматической торговой стратегии, использующей волатильность финансового рынка в качестве основного индикатора для принятия решений. Определяется, что основным инструментом исследования – технология искусственного интеллекта ChatGPT, применяемая для обработки больших объемов исторических данных, выявления паттернов и формирования торговых рекомендаций. Рассматриваются этапы проектирования стратегии, включая сбор и подготовку данных, построение модели и последующую проверку её работоспособности в среде программирования R. Приводятся количественные оценки эффективности разработанной стратегии и сравниваются с традиционным подходом к торговле.

Ключевые слова: волатильность, искусственный интеллект, ChatGPT, исторические данные, модели прогнозирования, управление рисками, среда программирования R.

Pervun O. E.

CREATING AND TESTING A VOLATILITY-BASED TRADING STRATEGY WITH CHATGPT

Annotation. The article is devoted to the development and testing of an automatic trading strategy that uses financial market volatility as the main indicator for decision-making. The main

research tool is ChatGPT artificial intelligence technology, which is used to process large amounts of historical data, identify patterns, and generate trading recommendations. The stages of strategy design are considered, including data collection and preparation, model construction and subsequent verification of its operability in the R programming environment. Quantitative estimates of the effectiveness of the developed strategy are given and compared with the traditional approach to trading.

Keywords: volatility, artificial intelligence, ChatGPT, historical data, forecasting models, risk management, R programming environment.

Постановка проблемы. Актуальность разработки и тестирования торговых стратегий остается высокой вне зависимости от текущих экономических условий. Современная экономика характеризуется высокой неопределенностью и быстро меняющейся конъюнктурой. Глобальные события, политические решения, пандемии, санкции и геополитическое напряжение влияют на финансовые рынки непредсказуемым образом. Наличие эффективной торговой стратегии помогает трейдерам реагировать на изменения и минимизировать риски потерь. Сегодняшняя ситуация на рынках отличается высоким уровнем конкуренции, т. е. чем больше участников, тем сложнее заработать стабильно высокую прибыль. Поэтому наличие проверенной и обоснованной торговой стратегии становится конкурентным преимуществом инвестора перед другими участниками рынка [1].

Современные инструменты позволяют автоматизировать торговлю и создавать алгоритмы для принятия решений. Торговые роботы становятся всё популярнее, поскольку они способны быстро и точно анализировать большие объемы данных.

Анализ последних исследований и научных публикаций. Разработка и проверка торговых стратегий, базирующихся на показателях рыночной волатильности, являются предметом активного изучения среди финансистов и экономистов.

Фишер Блэк изучал вопросы ценообразования опционных контрактов и риски, обусловленные колебаниями волатильности. Майрон Шоулз совместно создал знаменитую модель Блэка–Шоулза, в которой волатильность выступает ключевым фактором риска и потенциальной прибыли на рынке ценных бумаг. Роберт Энгл предложил методику ARCH/GARCH, позволяющую анализировать динамику изменений волатильности на финансовых рынках. Андрей Краусвеллер посвятил свою работу изучению связи между показателями волатильности и результатами инвестиционной деятельности, предлагая стратегии снижения рисков посредством хеджирования. Стивен Росс разработал теорию арбитражного ценообразования (APT), согласно которой волатильность влияет на формирование премии за риск.

Среди отечественных исследователей выделяются Александр Чернецов, занимавшийся влиянием волатильности на прибыльность инвестиционных портфелей и разработкой методов управления капиталом с учётом волатильных факторов, а также Дмитрий Родионов, проводивший научные изыскания в сфере финансового анализа волатильности и создававший торговые алгоритмы, применяющие показатели волатильности.

Цель статьи заключается в разработке и проверке эффективности торговой стратегии, основанной на показателях волатильности финансовых инструментов, с использованием возможностей искусственного интеллекта ChatGPT.

Изложение основного материала. Волатильность является ключевым фактором риска и потенциальной прибыли на финансовом рынке. Традиционные подходы включают использование технических индикаторов, фундаментального анализа и исторических данных для предсказания будущих движений цен. Однако современные методы, основанные на искусственном интеллекте, позволяют значительно повысить точность прогнозов и адаптивность моделей [2].

Торговля на основе волатильности привлекает инвесторов своей возможностью извлекать выгоду из колебаний рынка. Тем не менее традиционные инструменты часто оказываются недостаточно эффективными в условиях быстро меняющейся рыночной среды [3]. Использование ChatGPT позволяет преодолеть ограничения традиционных методов и создать гибкую систему, способную реагировать на изменения в режиме реального времени.

Создание количественной торговой стратегии на исторических данных включает несколько ключевых этапов: выбор инструмента анализа, сбор данных, построение модели, тестирование и оптимизацию. Рассмотрим пошагово весь процесс создания такой стратегии.

Этап 1. Постановка целей и определение класса стратегии.

Прежде всего, необходимо определиться с целью стратегии. Например, цель может заключаться в максимизации прибыли, минимизации риска или достижении определенного баланса между ними. Класс стратегии определяется типом сигнала: трендследящие, контртрендовые, основанные на импульсах, арбитражные и др., например:

- 1) следование трендам (Trend Following);
- 2) контртрендовые (Counter-Trend Strategies);
- 3) среднесрочные торговые стратегии (Swing Trading);
- 4) высокочастотные алгоритмы (HFT – High-Frequency Trading).

Этап 2. Сбор и подготовка исторических данных.

Например, источниками исторических данных, необходимых для построения и тестирования стратегии данных, могут служить специализированные сервисы, API биржевых площадок или брокеров, агрегаторы данных вроде Quandl, Yahoo Finance, Google Finance и прочие. Важно выбрать правильный временной интервал и частоту данных (например, дневные свечи, часовой таймфрейм и т. п.). Типичными элементами исторических данных являются цены (открытия, максимум, минимум, закрытия), объемы торгов и время (датасеты часто содержат временные отметки каждой сделки).

Этап 3. Выработка правил торговли.

Это ключевой этап, где формулируются правила входа и выхода из сделок, размер стоп-лоссов и тейк-профитов, уровни ордеров и многое другое. Правила формируются на основании анализа рынка и выбранной концепции.

Этап 4. Реализация стратегии в коде.

Реализовать вашу стратегию можно на любом удобном вам языке программирования (Python, R, MATLAB и т. д.).

Этап 5. Backtesting и проверка эффективности.

Backtesting представляет собой симуляцию торговли стратегии на исторических данных. Необходимо оценить её производительность с точки зрения прибыльности, устойчивости к различным рынкам и временным промежуткам. Следует отметить некоторые важные метрики для оценки [4]:

- доходность стратегии (Total Return);
- максимальная просадка (Maximum Drawdown);
- коэффициент Шарпа (Sharpe Ratio);
- число выигрышных и проигрышных сделок;
- средняя продолжительность одной сделки.

Этап 6. Оптимизация параметров и настройка стратегии.

Большинство торговых стратегий имеют настраиваемые параметры (так называемые гиперпараметры), такие как длина окна скользящего среднего, пороговые значения для покупок и продаж и т. д. Процесс оптимизации заключается в поиске наилучших комбинаций этих параметров путем перебора возможных вариантов и оценки производительности на исторической выборке.

Этап 7. Переход к реальной торговле.

Перед переходом к реальной торговле необходимо убедиться, что выбранная стратегия была успешно протестирована на достаточном объеме исторических данных и прошла проверку временем. Необходимо начинать с небольших объемов сделок и постепенно увеличивать объем инвестиций по мере уверенности в своей стратегии. Повышение волатильности сигнализирует о потенциальном росте цены актива, тогда как снижение волатильности указывает на возможную коррекцию или стабилизацию ценового движения [3].

Разработаем торговую стратегию, основанную на изменении уровня волатильности рынка (на повышение/понижение индекса S&P 500), позволяющую получать стабильную прибыль при минимальных рисках в среде программирования R (листинг 1, рисунок 1) [5].

```

# Шаг 1. Загрузка необходимых библиотек и данных
library(quantmod)
library(PerformanceAnalytics)
start_date <- as.Date("2024-01-01")
end_date <- as.Date("2025-11-14")
symbol <- "^GSPC"
getSymbols(symbol, src = "yahoo", from = start_date, to = end_date)
symbol <- "GSPC"
price_data <- Ad(get(symbol))
# Шаг 2. Расчет волатильности как показатель риска
lookback_period <- 20
volatility <- runSD(ROC(price_data, n = 1, type = "discrete"), n = lookback_period) *
sqrt(252)
# Шаг 3. Разработка торговой стратегии
threshold <- 0.15
signal <- ifelse(volatility < threshold, 1, 0)
signal <- lag(signal, 1) # To avoid look-ahead bias
signal[is.na(signal)] <- 0
# Шаг 4. Тестирование стратегии на исторических данных
returns <- ROC(price_data, n = 1, type = "discrete") * signal
strategy_returns <- na.omit(returns)
# Шаг 5. Оценка эффективности и показателей риска
charts.PerformanceSummary(strategy_returns)

```

GSPC.Adjusted Performance

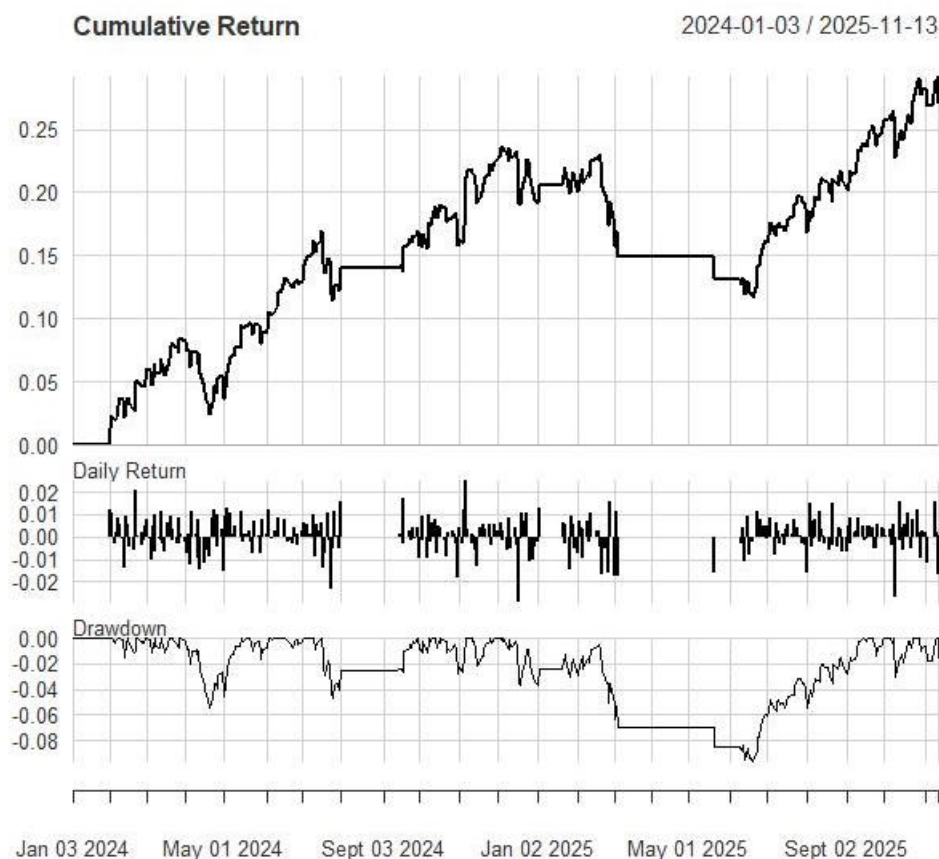


Рисунок 1. Долгосрочная сбалансированная стратегия, основанная на волатильности.

Далее проанализируем представленные показатели производительности для активов (GSPC.Adjusted):

```
table.AnnualizedReturns(strategy_returns)
GSPC.Adjusted
Annualized Return      0.1370
Annualized Std Dev     0.1002
Annualized Sharpe (Rf=0%) 1.3666
maxDrawdown(strategy_returns)
[1] 0.09579362
```

Основные показатели:

Годовая доходность (Annualized Return): 0.1370 (13.7%)

Годовая стандартная девиация (Annualized Std Dev): 0.1002 (10.02%)

Коэффициент Шарпа (Annualized Sharpe, при ставке без риска = 0%): 1.3666

Максимальная просадка (Max Drawdown): 0.0958 (9.58%)

Средняя ежегодная доходность равна примерно 13.7%, что является достаточно высоким результатом, особенно в сравнении с большинством традиционных инструментов фондового рынка.

Стандартное отклонение равно примерно 10.02%, что свидетельствует о среднем уровне волатильности, который приемлем для многих инвесторов, стремящихся к балансу между прибылью и стабильностью.

Коэффициент Шарпа составляет 1.3666, что существенно превышает пороговое значение 1. Это говорит о том, что данная стратегия эффективно управляет своим риском, обеспечивая высокую отдачу на единицу риска.

Максимальная зафиксированная просадка составила около 9.58%, что довольно низкое значение по сравнению с потенциальной годовой доходностью и общим уровнем риска.

Эти результаты свидетельствуют о том, что рассматриваемая стратегия демонстрирует хорошие характеристики как с точки зрения доходности, так и с точки зрения управления рисками. Высокая доходность сочетается с умеренными показателями волатильности и незначительными максимальными потерями. Инвестиции, соответствующие таким параметрам, будут привлекательны для большинства консервативных и умеренно агрессивных инвесторов, ищущих баланс между устойчивостью и доходностью [6].

Усовершенствуем разработанную стратегию на основе полученных результатов, изменив код и включив в него показатели бенчмарка (S&P 500) для сравнения (листинг 2, рисунок 2).

Листинг 2.

```
# Расчет базовой доходности
benchmark_returns <- ROC(price_data, n = 1, type = "discrete")
benchmark_returns <- na.omit(benchmark_returns)
# Шаг 5. Оценка эффективности и показателей риска
comparison <- cbind(strategy_returns, benchmark_returns)
colnames(comparison) <- c("Strategy", "Benchmark")
charts.PerformanceSummary(comparison)
table.AnnualizedReturns(comparison)
Strategy Benchmark
Annualized Return      0.1370  0.2076
Annualized Std Dev     0.1002  0.1626
Annualized Sharpe (Rf=0%) 1.3666  1.2766
maxDrawdown(comparison)
Strategy Benchmark
Worst Drawdown 0.09579362 0.1890221
```

Проанализируем полученные результаты. Представленные результаты позволяют сравнить две инвестиционные стратегии – разработанную нами стратегию (Strategy) и эталонную (Benchmark). Рассмотрим более детально каждый показатель и сделаем выводы.

Strategy Performance

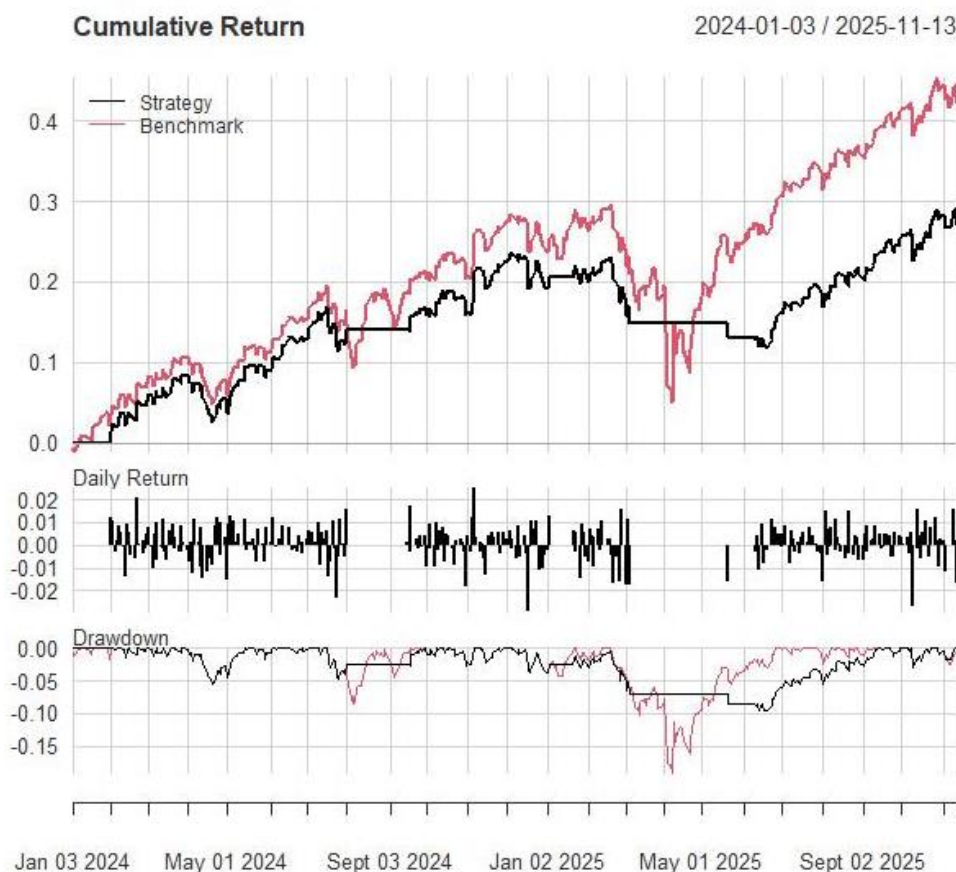


Рисунок 2. Сравнение стратегий Strategy и Benchmark.

1. Годовая доходность (Annualized Return):

Strategy имеет среднюю годовую доходность 13.70%.

Benchmark обеспечивает 20.76% годовых.

Strategy дает меньшую доходность по сравнению с Benchmark. Разрыв в доходности значительный, почти на 7%.

2. Волатильность (Annualized Std Dev):

У Strategy среднегодовая волатильность равна 10.02%.

У Benchmark эта величина составляет 16.26%.

По этому показателю Strategy выигрывает, т. к. она менее волатильная и, следовательно, потенциально более комфортна для инвесторов, предпочитающих стабильность.

3. Эффективность (Annualized Sharpe Ratio):

Коэффициент Шарпа Strategy равен 1.3666.

Коэффициент Benchmark – 1.2766.

Несмотря на меньшую доходность, Strategy обладает лучшим отношением доходности к риску, измеряемым коэффициентом Шарпа. Это значит, что за каждую единицу принятого риска ваша стратегия приносит большую выгоду, чем эталон.

4. Просадочная способность (Maximum Drawdown):

Максимальные потери (просадка) для Strategy составляют 9,58%.

Для Benchmark максимальная просадка достигает 18,90%.

Здесь Strategy также превосходит Benchmark: просадка значительно меньше, что снижает риски резких потерь капитала и повышает привлекательность подхода для инвесторов, чувствительных к возможным убыткам.

Разработанный нами подход эффективен с точки зрения управления рисками и общей устойчивости. Несмотря на то, что получается чуть меньший доход, но делается это с

гораздо меньшей волатильностью и сниженными возможными потерями. Такой подход идеально подходит для инвесторов, ориентированных на безопасность и желающих минимизировать риски даже ценой снижения потенциальной доходности [7].

Выводы. Использование технологии искусственного интеллекта, представленной в виде чат-бота ChatGPT, позволяет автоматизировать процесс построения алгоритмов торговли на финансовых рынках. Такие модели помогают сократить временные затраты на разработку и тестирование инвестиционных идей.

Применение методов машинного обучения для оценки уровней волатильности рынков открывает новые возможности для повышения точности прогнозирования движения ценовых рядов. Алгоритмы способны выявлять скрытые закономерности и формировать надежные торговые сигналы.

Создание стратегии на основе данных о волатильности способствует улучшению качества торгового процесса, позволяя пользователям быстрее реагировать на изменения рынка и избегать значительных убытков.

Таким образом, применение технологий искусственного интеллекта в финансовой сфере представляет собой перспективное направление, которое способно заметно улучшить качество и точность принятия инвестиционных решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каджаметова, Т.Н. Современные подходы к организации внутреннего контроля материальных расходов организаций торговли / Т.Н. Каджаметова: // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В. – 2024. – №1(83) – С. 104-108.
2. Кац Д. Энциклопедия торговых стратегий / Д. Кац, Д. Маккормик ; перевод П. Глоба. – 5-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2016. – 394 с.
3. Винс Р. Математика управления капиталом: методы анализа риска для трейдеров и портфельных менеджеров / Р. Винс ; перевод с английского В. И. Ритман. – 4-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2016. – 400 с.
4. Гисин В. Б. Математика финансовых инструментов: модели и методы : монография / В. Б. Гисин, Б. А. Путко. – Москва : Прометей, 2021. – 190 с.
5. Роберт И. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R : руководство / И. Роберт, Кабаков. – Москва : ДМК Пресс, 2014. – 588 с.
6. Люу Ю. Методы и алгоритмы финансовой математики : монография / Ю. Люу ; перевод с английского С. В. Жуленёва ; под ред. Е. В. Чепурина ; художник Н. Лозинская. – 4-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 754 с.
7. Страхование и управление рисками: проблемы и перспективы : монография / под редакцией С. А. Белозерова, Н. П. Кузнецовой. – Москва : Проспект, 2017 – 528 с.

УДК 336.77

Перзек Н. Б.

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Аннотация. В статье анализируется денежно-кредитная политика Банка России в плане ее влияния на экономический рост. Рассматривается связь между уровнем цен и экономическим ростом. Моделируются варианты такой связи. Показывается ущербность денежно-кредитной политики, использующей лишь один инструмент – повышение ключевой ставки. Обосновывается негативное воздействие проводимой денежно-кредитной политики на экономический рост. Предлагается замена основной цели денежно-кредитной политики в виде таргетирования валютного курса и уровня цен на стимулирование экономического роста.

Ключевые слова: экономический рост, денежно-кредитная политика, ключевая процентная ставка, инфляция, темп роста ВВП, денежная масса, таргетирование, накопительный эффект.

MONETARY POLICY AND ECONOMIC GROWTH

Abstract. *The article analyzes the Bank of Russia's monetary policy and its impact on economic growth. It examines the relationship between price levels and economic growth, modeling various scenarios of this connection. The study highlights the flaws in a monetary policy that relies exclusively on a single tool-increasing the key rate. Furthermore, the paper substantiates the negative impact of current monetary policy on economic growth. Finally, the author proposes shifting the primary objective of monetary policy from exchange rate and price level targeting to the stimulation of economic growth.*

Keywords: *economic growth, monetary policy, key interest rate, inflation, GDP growth rate, money supply, targeting, cumulative effect.*

Постановка проблемы. В настоящее время и международная политическая обстановка, и потребности проводимой специальной военной операции, и состояние отечественной экономики требуют обеспечения высоких стабильных темпов экономического роста, значительно опережающих среднемировые. Однако таких темпов роста не было за всю прошедшую четверть XXI века (предшествующие годы нет смысла рассматривать, поскольку в тот период экономика пребывала в кризисном состоянии). Правда, в период с 2000 по 2009 г. экономический рост был выше 5%, но этот рост был связан исключительно с высокими ценами на энергоносители и быстро снизился, как только мировые цены на углеводороды опустились. Казалось бы, отечественная экономика обладает всем необходимым для экономического роста. У нас есть природные богатства, каких нет ни в одной стране мира, есть научные и технические кадры высокого уровня, есть созданный в советский период производственный потенциал. Все это могло бы стать основой для мощного экономического роста при наличии соответствующих финансовых ресурсов. Для финансирования масштабных инвестиций, обеспечивающих экономический рост, идеально подходит механизм банковского инвестиционного кредитования, однако в результате таргетирования инфляции посредством повышения ключевой ставки уровень процентных ставок, по которым банки кредитуют предприятия, значительно превышает среднюю норму прибыли в промышленности, что делает инвестиционное кредитование не окупаемым. Поэтому исключительно актуальной проблемой становится выработка денежно-кредитной политики, стимулирующей экономический рост, но при этом контролирующей инфляционные тенденции.

Анализ публикаций. О важнейшей роли денежно-кредитной политики в стимулировании экономического роста говорится во многих серьезных отечественных научных публикациях [1–5]. И в России, и за рубежом есть немало исследований, в том числе современных, о воздействии монетарной политики на отдельные сферы и параметры экономики, в том числе на экономический рост [6–9]. Есть также исследования денежно-кредитной политики, осуществляющей таргетирование инфляции без негативного влияния на экономический рост [10]. Очень интересна предлагаемая для некоторых ситуаций денежно-кредитная политика таргетирования номинального ВВП [11]. В этом случае главной целью денежно-кредитной политики становится экономический рост, но осуществляется также контроль за уровнем инфляции, чтобы в итоге возрастал реальный ВВП. В изучении влияния политики центральных банков на экономический рост и структурные изменения поиск компромисса между инфляцией и производством составляет отдельное направление [12].

Несмотря на большой объем новых исследований, изменение ситуации, денежно-кредитная политика Банка России в своей основе остается без значительных изменений, рассматривая подавление инфляции как основную цель для стимулирования экономического роста [13; 14]. Пока не выработаны новые подходы, с которой были бы согласны все специалисты. Поэтому продолжает использоваться подход, который базируется на положениях неоклассической теории и моделях экономического роста, не лучшим образом

подходящих для выстраивания долгосрочной политики роста российской экономики. Сдерживая инфляцию, эти подходы в течение длительного периода сдерживают экономический рост [14; 15]. Поэтому вопрос о корректировке денежно-кредитной политики остается дискуссионным.

Целью статьи является обоснование и конкретизация целей денежно-кредитной политики Банка России, исходя из приоритетной необходимости ускорения экономического роста.

Изложение основного материала. Согласно всем нормативным документам, главной целью денежно-кредитной политики Банка России является снижение инфляции. Но при этом трудно согласиться с утверждением ряда специалистов, что это является главным условием для обеспечения экономического роста, который при относительно высокой инфляции просто не может происходить желательными темпами [13]. Эта мысль даже повторяется в Основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики, подвергаясь обоснованной критике со стороны многих отечественных экономистов [14; 15]. Разумеется, высокая инфляция уменьшает реальные доходы и сбережения, делает менее предсказуемыми результаты инвестиций, нарушает хозяйственные планы, и это никто не оспаривает. Однако для подавления инфляции с помощью денежно-кредитной политики необходимы глубокий анализ и выяснение причин инфляции, подбор наилучших инструментов денежно-кредитной политики с учетом сложившейся в экономике ситуации, структуры ценовой динамики, последствий применения этих инструментов (в том числе долгосрочных).

Оправдывая данную точку зрения, обычно ссылаются на Конституцию и Федеральный закон о Центральном Банке, где говорится, что его основная функция сводится к обеспечению устойчивости рубля, а цель денежно-кредитной политики – к поддержанию этой устойчивости посредством стабильных цен. При этом отмечают, что ценовая стабильность означает устойчиво низкую инфляцию, и она нужна для обеспечения сбалансированного и устойчивого экономического роста [13].

Из этих положений следует, что низкая инфляция является абсолютно необходимым условием для устойчивого и сбалансированного экономического роста желательного темпа. При этом в экономической науке нет обоснований и доказательств столь жесткой связи темпа экономического роста с динамикой цен. Нет таких обоснований и в указанных нормативных документах. Таким образом, без какого-либо теоретического обоснования исключается вариант, когда при некотором росте цен экономика устойчиво растет.

Возможны и другие варианты. В России в период 1999–2008 гг. темп экономического роста был выше, чем во многих развитых странах, но при этом на протяжении всего указанного периода инфляция оставалась довольно высокой, хотя и с тенденцией к снижению. Факторами роста выступала динамика мировых цен на сырье. Очень важным моментом является то, что инфляция понижалась по мере роста монетизации экономики при снижении ключевой ставки. И именно рост денежной массы был главным фактором экономического роста.

Рассматривая период 2000–2020 гг., можно видеть, что замедление темпа роста денежной массы вызывало на различных отрезках снижение темпа экономического роста. Напротив, увеличение денежной массы поддерживало темп роста экономики России. Увеличение денежной массы происходило со снижением ключевой процентной ставки и понижением инфляции. Денежно-кредитная политика, направленная на ограничение прироста денежной массы, однозначно тормозила темп роста российской экономики.

Таким образом, в целом за рассматриваемый период снижение инфляции приводило к снижению темпа роста экономики. Это не значит, что экономический рост обязательно должен сопровождаться высокой инфляцией, но если он вызван повышением монетизации, то некоторое повышение уровня цен должно происходить. И подавлять это повышение с помощью денежно-кредитной политики, ограничивая рост денежной массы, означает торможение самого экономического роста. В отдельные периоды снижения инфляции снижа-

лась ключевая ставка и росла денежная масса. Это давало толчок для ускорения экономического роста, но при этом повышался и уровень цен, и все повторялось сначала.

Можно сделать вывод, что в анализируемом периоде темп роста российской экономики не зависел от темпов инфляции, скорее даже можно считать, что большему росту соответствовала и большая инфляция. При низкой инфляции какой-либо приемлемой величины устойчивого экономического роста достичь не удавалось.

После событий 2022 года, сопровождавшихся введением санкций и усилением мировой рецессии, произошел худший вариант для экономики – усиление инфляции при отрицательном темпе роста экономики, то есть стагнация. Тогда ключевая ставка была повышена до 20%, был принят ряд мер по ограничению валютных спекуляций, что предотвратило обвал валютного курса. Но эти меры не помешали усилению инфляции, которое приостановилось только после заметного сжатия экономики. Этот момент тогда показался не слишком существенным. Политика была признана эффективной, особенно в форс-мажорных условиях, а ее принципы правильными. По-прежнему считается, что экономический рост возможен только при низкой инфляции, поэтому ценовая стабильность наряду с устойчивостью рубля остается главной целью.

Некоторые вопросы вызывает то, что таргет по допустимому уровню инфляции, который признается основным ориентиром денежно-кредитной политики, установлен равным 4%, а обоснованием этой величины является некий опыт 47 рассмотренных стран. Хотелось бы, чтобы главный ориентир денежно-кредитной политики имел более серьезное научное обоснование. И для достижения этого ориентира следует не только воздействовать на спрос и цены с помощью изменения ключевой ставки, но и использовать другие инструменты. При этом, устанавливая таргет на длительный период, за который обязательно произойдет изменение многих факторов, рациональнее это делать в каком-то диапазоне, чтобы была возможность корректировать таргет с учетом этих изменений, а не фиксируя на 4%. Иначе достижение таргета становится самоцелью без учета фактического состояния и изменений в экономике. Кроме того, из-за разной динамики уровень цен меняется неравномерно по отраслям. Меняется структура цен, меняется структура экономики, возникают отраслевые диспропорции. На все эти изменения денежно-кредитная политика должна адекватно реагировать. Спорным также является утверждение, что низкая процентная ставка не отвечает сложившейся макроэкономической ситуации в России [5, с. 8] и обязательно приводит к инфляции.

В ходе обсуждения денежно-кредитной политики высказываются и другие весьма спорные положения. Например, утверждается, что денежно-кредитная политика препятствует ухудшению качества жизни и росту социального неравенства. Достигается же это через ценовую стабильность, которая должна способствовать развитию внутренних источников финансирования экономики. В свою очередь, ценовая стабильность устанавливается посредством поддержания относительно высокой ставки процента. Однако и в теории, и на практике высокая ставка процента сокращает инвестиции и потребление, а значит, препятствует улучшению качества жизни. При этом финансовым спекулянтам индексируется доход, что ведет к увеличению неравенства [13].

Также утверждается, что слишком низкая процентная ставка стимулирует спрос, повышая тем самым цены и стимулируя инфляцию со всеми связанными с ней проблемами. Тот факт, что большинство экономически развитых стран существуют в условиях крайне низких ставок процента, при этом не испытывая проблем с инфляцией, остается не замеченным. Согласно этому посылу вообще меняется давно установленная и доказанная логическая связь, когда не спрос определяет и стимулирует предложение, а, напротив, пытаются спрос подстроить под предложение. И это в условиях, когда экономика крайне далека от состояния полной занятости. Самое же главное, что высокая ключевая ставка не просто ограничивает инвестиционные расходы, противодействуя инфляции, а тормозит экономический рост. Напротив, при относительно низкой ключевой ставке и низком уровне процентных ставок увеличиваются потребительские и инвестиционные расходы. Но рост ин-

вестиций приводит к росту предложения, сохраняя баланс совокупного спроса и предложения и не разгоняя инфляцию. Однако этот факт упорно игнорируется. Также игнорируется и факт, что относительно высокая процентная ставка подрывает потенциал экономического развития России.

Денежно-кредитная политика, помимо стремления к достижению собственной цели в виде обеспечения стабильности валютного курса, к которой привязывается ценовая стабильность, должна координироваться с важнейшими целями и задачами, стоящими перед отечественной экономикой. Одной из таких задач является импортозамещение. Решение данной задачи косвенно должно способствовать и достижению непосредственных целей денежно-кредитной политики. Должна снижаться зависимость от импорта, подорожание импорта будет меньше разгонять инфляцию, валютный курс – меньше влиять на динамику цен. Но импортозамещение требует создания большого количества новых производств, то есть масштабных инвестиций, которые невозможны при высоком уровне процентных ставок.

Однако импортозамещение – это лишь одно из направлений экономического роста. Но сведение задачи денежно-кредитной политики исключительно к обеспечению валютного курса, к которому привязана ценовая стабильность, с использованием для этого лишь одного инструмента – регулирования процентной ставки, абсолютно не способствует ни импортозамещению, ни экономическому росту в целом.

Анализируемая концепция денежно-кредитной политики строится на постулате, что низкий уровень инфляции является обязательным условием экономического роста. При этом наличие инфляции является оправданием того, что денежно-кредитная политика на продолжительном отрезке времени не способна обеспечить экономический рост хотя бы среднемировых темпов, что подтверждает статистика 2000–2025 гг. Однако этот постулат не имеет ни научного обоснования, ни практического подтверждения. Краткосрочный и долгосрочный эффекты денежно-кредитной политики могут существенно отличаться. Если денежно-кредитная политика проводится по одной и той же схеме, экономика становится слабо чувствительной к этой политике, не проявляя краткосрочного эффекта. Когда в экономике какая-либо политика не может изменить ситуации в длительном периоде, это можно обозначить как «накопительный эффект», причём он может быть положительным, когда это влияние возрастает, либо отрицательным, когда оно отсутствует либо нечувствительность усиливается [7].

В России было обнаружено наличие отрицательного накопительного эффекта денежно-кредитной политики [7]. Представляет интерес рассмотреть монетарную политику, создающую положительный накопительный эффект, способствующий росту экономики. При разработке денежно-кредитной политики совершенно не учитываются возможные изменения факторов, влияющих на экономику и экономический рост, в том числе изменения, которые ожидаемо должны произойти вследствие проводимой денежно-кредитной политики. А ведь оценку ожидаемых результатов необходимо делать с учетом этих изменений. К чему приводит подобная недальновидность можем проследить, сравнив планы и результаты денежно-кредитной политики за 2022–2025 гг. В Основных направлениях признается, что проводимая денежно-кредитная политика, направленная на поддержание высокого уровня процентных ставок и снижение уровня инфляции, вызовет структурные изменения в экономике. Однако никакой корректировки политики с учетом этих структурных изменений не предполагается [13]. В результате снижения инфляции ожидается экономический рост. Но никак не учитывается, как относительно высокие процентные ставки будут тормозить этот рост, какие-либо количественные расчёты таких вариантов также отсутствуют. Утверждается, что ценовая стабильность должна выступать условием трансформации экономики [13], но игнорируется тот факт, что указанная трансформация как раз и нарушает эту ценовую стабильность. Сдвиги нарушают сложившиеся пропорции, вызывают ценовую динамику, асинхронную по секторам экономики. Получается, что изменились экономические условия, но денежно-кредитная политика остается прежней. В результате про-

гнозируемые темпы экономического роста не достигаются, экономический рост тормозится, не достигается ориентир по инфляции в 4%. Но этот ошибочный подход ничему не учит, и денежно-кредитная политика остается прежней. Снова на основе сомнительных макроэкономических прогнозов принимаются решения по ключевой ставке с целью влияния на ценовую динамику для таргетирования валютного курса. И снова игнорируются реальные причины инфляции. А ведь некоторые видные зарубежные экономисты разделяют взгляды, что причиной инфляции является не только рост денежной массы, но и падение производства, а также дефицитное финансирование субъектов в периоды инфляции [16]. Финансовые же ограничения скорее провоцируют, нежели предотвращают инфляцию.

Рассмотрим два базовых режима экономического роста. При первом рост сопровождается ростом цен. При втором рост является следствием снижения ценовой динамики [3, с. 22–24]. Первое основывается на шумпетеровских представлениях о кругообороте, второе – на уравнении Фишера. Введем некоторую денежную функцию:

$$D(M) = СИ - СД,$$

где СИ – скорость роста цен (темпы инфляции),

СД – скорость роста денежной массы.

Тогда можно получить ряд условий для каждого режима, при которых будет иметь место экономический рост. Для фишеровского роста экономики при постоянной скорости обращения денег в уравнении Фишера таким условием будет $D(M) < 0$, для шумпетеровского роста – $D(M) > 0$. Если ввести показатель чувствительности инфляции к денежной массе СИ/СД, можно получить режимы экономического роста. Это уравнение достаточно схематично и, если динамика цен является зависимой от динамики денежной массы, не верно. Но если в экономике такая связь отсутствует или слаба, то при прочих равных это уравнение применимо для общих рассуждений.

Исходя из рассматриваемой модели, получаем, что шумпетеровский тип экономического роста (инновационный) происходит на фоне инфляции, монетарная политика для обеспечения такого роста должна быть экспансионистской. Дефляционный вариант для шумпетеровского типа нереален. Фишеровский тип экономического роста происходит как при монетарных рестрикциях, так и при монетарной экспансии, при этом в обоих случаях возможна и инфляция, и дефляция.

Поскольку для российской экономики в предшествующие годы $D(M) < 0$, ей наиболее соответствовал фишеровский тип роста, когда возможны различные варианты денежно-кредитной политики. Инновационного же типа роста возможно добиться исключительно в шумпетеровской модели, при которой $D(M) > 0$, то есть при инфляции. Другое дело, что если государственные структуры будут жестко контролировать рост цен, то инфляция будет не столь высокой и не галопирующей.

Таким образом, нет однозначного вывода относительно денежно-кредитной политики, обеспечивающей экономический рост. Она может сопровождаться и инфляцией, и дефляцией, и дезинфляцией.

Можно сделать вывод, что, исходя из особенностей российской экономики, ускорение экономического роста будет сопровождаться ростом цен, а подавление инфляции будет тормозить экономический рост. Низкий уровень инфляции – это всего лишь один из возможных режимов роста, когда денежно-кредитная политика, обеспечивающая эту низкую ценовую динамику, может сдерживать сам экономический рост. Это подтверждается на эмпирических данных по России.

Отрицательный накопительный эффект денежно-кредитной политики в современной российской экономике был подробно исследован С. Ю. Глазьевым, О. С. Сухановым и О. Н. Афанасьевой [7]. Их результаты подтверждают сделанные в данной статье выводы.

Выводы. Важнейшее значение имеет правильно поставленная цель денежно-кредитной политики. Эта цель должна быть не промежуточной, не вспомогательной для достижения главного долгосрочного результата, который мы хотим получить, а состоять именно в достижении этого главного результата. Инфляция сама по себе не является про-

блемой, проблемами могут становиться ее последствия: снижение уровня жизни населения, потеря сбережений, сокращение инвестиций и замедление экономического роста и многое другое. Следовательно, недопущение указанных последствий и должно являться главной целью денежно-кредитной политики. При этом высокие стабильные темпы реального экономического роста практически сводят на нет все возможные негативные последствия инфляции. Иначе говоря, именно обеспечение высоких стабильных темпов экономического роста должно быть главной целью денежно-кредитной политики Банка России. Если высокая галопирующая инфляция, большие колебания и негативные изменения валютных курсов или изменения других факторов в какой-то момент станут серьезным тормозом для инвестиций и экономического роста, то стабилизация указанных факторов на какое-то время должна стать промежуточной целью денежно-кредитной политики, не изменяя ее главной стратегической цели. Такой подход логичен, он совершенно необходим для расстановки правильных приоритетов и обеспечения стабильности и высокой эффективности управления денежно-кредитной сферой.

Именно экономический рост, его темпы и устойчивость должны стать основными критериями оценки эффективности проводимой Банком России денежно-кредитной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глазьев С. Ю. Битва за лидерство в XXI веке. Россия, США, Китай. Семь вариантов ближайшего будущего / С. Ю. Глазьев. – Москва : Книжный мир, 2017. – 352 с.
2. Микульский К. И. Россия в поисках модели экономического роста / К. И. Микульский // Общество и экономика. – 2017. – № 3–4. – С. 5–15.
3. Сухарев О. С. Монетарная теория и макроэкономика: влияние и границы денежно-кредитной политики / О. С. Сухарев // Вестник Финансового университета. – 2016. – № 2. – С. 16–28.
4. Хелпман Э. Загадка экономического роста / Э. Хелпман. – Москва : Издательство Института Е. Т. Гайдара, 2011. – 240 с.
5. Подходы к поиску активных стабилизаторов денежно-кредитной политики в период трансформационных экономических отношений / В. Н. Боровский, С. В. Климчук, М. А. Колядюк, Д. В. Нехайчук // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 1. – С. 104–109.
6. Глазьев С. Ю. О механизмах реализации целей национального развития России в условиях смены технологических мирохозяйственных укладов / С. Ю. Глазьев // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – Т. 230, № 4. – С. 66–70.
7. Глазьев С. Ю. Монетарная политика России: негативный накопительный эффект в рамках неоклассической модели и его преодоление / С. Ю. Глазьев, О. С. Сухарев, О. Н. Афанасьева // Микроэкономика. – 2022. – № 2. – С. 5–38.
8. Сухарев О. С. Распределение инструментов монетарной политики по целям развития / О. С. Сухарев, О. Н. Афанасьева // Общество и экономика. – 2022. – № 6. – С. 5–28.
9. Fontana G. Unconventional monetary policies from conventional theories: Modern lessons for central bankers / G. Fontana, M. V. Passarella // Journal of Policy Modeling. – 2020. – Vol. 42 (3). – P. 503–519.
10. Garga V. Output hysteresis and optimal monetary policy / V. Garga, S. R. Singh // Journal of Monetary Economics. – 2021. – Vol. 117. – P. 871–886.
11. Filiani P. Optimal monetary-fiscal policy in the euro area liquidity crisis / P. Filiani // Journal of Macroeconomics. – 2021. – Vol. 70. – 103364.
12. Grauwe P. Structural reforms, animal spirits, and monetary policies / P. Grauwe, Y. Ji // European Economic Review. – 2020. – Vol. 124. – 103395.
13. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов. – Москва : Центральный Банк РФ, 2023. – 193 с.
14. Глазьев С. Ю. Экономический рост и монетарная политика России / С. Ю. Глазьев, О. С. Сухарев // Journal of new Economy. – 2025. – Т. 26. – № 1.
15. Сухарев О. С. Денежно-кредитная политика экономического роста в России: тормозящий накопительный эффект / О. С. Сухарев // Общество и экономика. – 2023. – № 1. – С. 5–26.
16. Кассель Г. Инфляция и валютный курс / Г. Кассель. – Москва : Эльф-пресс, 1995. – 102 с.

Seidametova Z. S., Temnenko V. A.

STRUCTURE AND DYNAMICS OF THE GLOBAL ECONOMY IN THE 21ST CENTURY. XIII. CORRELATION OF GDP AND POPULATION FOR THE GLOBAL NORTH IN 2010–2024

Abstract. This paper presents the integral characteristics of the Global North on the plane of scaled economic indices $\{D, P\}$ in 2010–2024. These integral characteristics included the parameters of the linear regression on the plane $\{D, P\}$, the number of countries in the Global North N_{GN} , the characteristic scaled Productivity Index of the Global North Π_{GN} and the linear (non-scaled) Productivity Index EPI_{GN} . The Product Index P is calculated based on the GDP of each country. The Demographic Index D is calculated based on the population of each country. The original data on GDP and population were borrowed from the World Bank database. It is shown that the integral characteristics of the Global North are well defined and almost constant values. The coefficient of determination of the linear regression equation R^2 is quite large ($R^2 \approx 0.91$), which indicates a small spread of the countries of the Global North in relation to a certain “axial line” of the Global North on the plane $\{D, P\}$.

Keywords: structural elements of the global economy, global north, economic indices, linear regression, coefficient of determination.

Сейдаметова З. С., Темненко В. А.

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В XXI ВЕКЕ. XIII. КОРРЕЛЯЦИЯ ВВП И ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО СЕВЕРА В 2010–2024

Аннотация. В статье представлены интегральные характеристики Глобального Севера на плоскости масштабированных экономических индексов $\{D, P\}$ в 2010–2024 гг. В число этих интегральных характеристик входили параметры линейной регрессии на плоскости $\{D, P\}$, число стран Глобального Севера N_{GN} , характерный масштабированный индекс Продуктивности Глобального Севера Π_{GN} и линейный (немасштабированный) индекс Продуктивности EPI_{GN} . Продукт-Индекс P вычисляется по ВВП каждой страны. Демографический Индекс D вычисляется по численности населения каждой страны. Исходные данные о ВВП и населении заимствованы из базы данных Мирового Банка. Показано, что интегральные характеристики Глобального Севера являются хорошо определенными и почти постоянными величинами. Коэффициент детерминации уравнения линейной регрессии R^2 достаточно велик ($R^2 \approx 0.91$), что говорит о малом разбросе стран Глобального Севера по отношению к некоторой «осевой линии» Глобального Севера на плоскости $\{D, P\}$.

Ключевые слова: структурные элементы глобальной экономики, глобальный север, экономические индексы, линейная регрессия, коэффициент детерминации.

Introduction. In the paper [1] an index apparatus was introduced that is convenient for systematically describing the structure and dynamics of the Global Economy over the past decades. The data source in the paper [1] was the World Bank database [2], which contains information on GDP, population size and GDP per capita for more than two hundred countries and territories since 1960 (a “Territory” is an object of statistical accounting in the database [2] that does not have state sovereignty, e.g., Aruba or New Caledonia). The index apparatus [1] uses normalized and scaled economic indices P and D , calculated based on the known value of each country’s GDP (the “Product-Index” P) and population size (the “Demographic Index” D). The GDP of the country with the largest GDP in a given year is used as the measurement scale when calculating P (for many decades, this has been the United States). When calculating D , the population of the most populous country in the world is used as the measurement scale (up to 2021, this is China, starting in 2022, this is India). These changing measurement scales generate an expanding frame of the Global Economy in **dimensional** quantities. On the plane of dimensionless scaled indices

{D, P}, the Global Economy is a global cloud of approximately two hundred points located in an unchanging 100×100 square. This cloud retains its general shape. Individual structural details are also preserved in the form of stable **neighborhoods** of certain groups of countries. For each country and territory, the D and P indices change annually. But for most countries, these changes are small, and **the structural elements** of the Global Economy, that is, the “country neighborhoods”, can remain almost unchanged for a quarter of a century. Some countries sometimes have quite large annual changes in the indices D and P. These changes shift countries on the {D, P} plane within the structural element to which the country belongs or, in some cases, lead to the movement of a country from one structural element to another structural element. The visual selection of structural elements and their conditional boundaries in the annual point cloud of countries of the Global Economy on the {D, P} plane contains an element of arbitrariness. But having described once the methodology for identifying these structural elements [3] and adhering to this methodology, we have identified the same list of structural elements in the statistical data of the Global Economy over the past quarter century, see [4–6]. The Global Economy on the {D, P} plane can be viewed as a **new type of world map**, where each country is characterized by mobile “neighbors” in economic and demographic development, instead of “eternal” geographical neighbors on a conventional geographical map.

In the paper [7] the two-level nature of the structure of the Global Economy was described. Some structural elements of the Global Economy exist as separate, independent units of the Global Economy (for example, the structural element “SuperGiants” (SG) or the structural element “Small Economies” (SE). Other structural elements can be naturally combined into second-level structural units, which we called the “Building Blocks” of the Global Economy [7]. In particular, three structural elements – “Giants of the Global North” (GN(g)), “Big Economies of the Global North” (GN(b)) and “Medium Economies of the Global North” (GN(m)) – form the Building Block “Global North” [7]. Note that we identified the division of the Global Economy into the “Global North” and the “Global South” earlier [8] than we identified the structural elements of the Global North and the Global South. All countries in the Global North satisfy the inequality $P > D$ (i.e., are “highly productive” countries [8]), but not all countries with $P > D$ belong to the Global North [7]. All countries in the Global South satisfy the inequality $P < D$ (i.e., are “low productive” countries [8]), but not all countries with $P < D$ belong to the Global South. In addition to the Building Blocks Global North (GN) and Global South (GS), the Global Economy contains the Building Block MiddleWay Countries (MW), which is located in a narrow strip near the main diagonal ($P = D$) on the plane {D, P}. The Building Block MW consists of two structural elements: the MiddleWay Giants (MW(g)) and the MiddleWay Big Countries (MW(b)). Countries belonging to the Building Block MW can have $P > D$ or $P < D$.

We have previously considered the economic dynamics of economic giants, in particular, countries of the structural element GN(g) [9; 10].

In this paper, we seek to answer the question: To what extent is the Global North a statistically connected and stable entity within the Global Economy? We examine the form and stability of a linear regression linking the countries of the Global North on the plane {D, P} over the fifteen-year period 2010–2024.

The linear regression equation for the Global North on the plane {D, P} is:

$$P = k \cdot D - P_{p.c.}, \quad (1)$$

where $k > 0$ and $P_{p.c.} > 0$.

The statistical significance of equation (1) is determined by the coefficient of determination R^2 ($0 < R^2 < 1$). The closer R^2 to unity, the smaller the scatter of points on the plane {D, P} relative to the straight line (1).

The three most important economic indices P, D and Π , where Π is the scaled Productivity Index, satisfy the basic index identity [8]:

$$P = \frac{\Pi}{\Pi_c} \cdot D, \quad (2)$$

where Π_c is some fundamental characteristic of the Global Economy (the “critical productivity”), calculated by the formula:

$$\Pi_c = 10^2 \cdot \sqrt[4]{\frac{\max\{\text{GDP}\}}{\max\{\text{POP}\} \cdot \{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}}}, \quad (3)$$

where $\max\{\text{GDP}\}$ is the previously mentioned global “GDP measure”, and $\max\{\text{POP}\}$ is the previously mentioned global “population measure”. The value $\{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}$ is the “etalon value” of GDP per capita (GDP/PC), for which we use Luxembourg’s GDP/PC [1].

In conclusion of the Introduction, we remind to the reader definitions of the scaled indices P, D, and Π , which we use in this paper, as in the previous papers of this series ([1; 3–10]):

$$P = 10^2 \cdot \sqrt[4]{\frac{\text{GDP}}{\max\{\text{GDP}\}}}, \quad (4)$$

$$D = 10^2 \cdot \sqrt[4]{\frac{\text{POP}}{\max\{\text{POP}\}}}, \quad (5)$$

$$\Pi = 10^2 \cdot \sqrt[4]{\frac{\text{GDP/PC}}{\{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}}}. \quad (6)$$

Scaling as a procedure for extracting the fourth root is used in formulas (4), (5), (6), due to the large range of GDP and POP values in the Global Economy [1].

Along with the scaled Productivity Index Π (6), it is sometimes convenient to use the **linear** Productivity Index EPI:

$$\text{EPI} = 10^2 \frac{\text{GDP/PC}}{\{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}}. \quad (7)$$

The Index EPI shows what share (in percent) a country’s economic productivity (measured by GDP/PC) is in relation to the economic productivity of the “etalon country” (i.e. Luxembourg).

The two Productivity Indexes Π and EPI are related by a simple relationship:

$$\text{EPI} = 10^{-6} \cdot \Pi^4. \quad (8)$$

Paper structure. The paper contains the following components.

1. Electronic Appendix (t.ly/Fd0aB), which provides the following statistical data for each country in the Global North for the 15 years from 2010 to 2024:

The Building Block of the Global Economy, GDP (current \$US), population (POP), GDP/PC (current \$US), and indices P, D, Π , Q are included. The Absolute Power Index Q is proportional to the geometric mean of indices P and D [1]. The three-letter ISO-3 country code is also provided [11]. The countries in the Electronic Appendix are sorted by descending GDP in 2010. In 2010, the Global North contained 47 countries. Countries numbered $n=48$ to $n=56$ in the Electronic Appendix are countries appearing in the GN after 2010. For example, Libya appeared in the GN only once in 2012 due to a sharp increase in GDP. For most of these 15 years, Libya was a country of the Global South.

2. Fifteen figures showing the distribution of the Global North countries on the $\{D, P\}$ index plane for each year from 2010 to 2024. In each figure, the dashed line shows the linear regression line and the equation for this line is given.

3. A summary table containing the economic characteristics of the Global North as a constituent but **unified** element of the Global Economy. This table lists for each year the number of countries in the Global North in that year, the critical value of scaled productivity Π_c for that year (see formula (3)), and the parameters of the linear regression (1): k , $P_{p.c.}$ and R^2 .

Comparing the linear regression formula (1) with the index identity (2), the linear regression equation can be rewritten as follows:

$$P = \frac{\Pi_{GN}}{\Pi_c} D - P_{p.c.}, \quad (9)$$

Where

$$\Pi_{GN} = k \cdot \Pi_c \quad (10)$$

is the value of the scaled Productivity Index Π , which characterizes the Global North as an **integral object** of the Global Economy. The free term $P_{p.c.}$ in formula (9) plays the role of a certain “penalty coefficient” for the Product-Index P .

Taking into account formula (9), the summary table shows for each year the value Π_{GN} calculated using formula (10), as well as the corresponding value EPI_{GN} calculated using formula (8).

4. The final section of the paper contains a brief discussion of the results presented in the paper.

Comments on the Electronic Appendix (t.ly/Fd0aB). The description of the Electronic Appendix is provided above. Here we provide comments on the economic dynamics of some of the countries in this Appendix. For each country mentioned here, its ordinal number in the Appendix is given in parentheses. The first 47 countries in the Appendix belong to the Global North in 2010. However, not all of them belong to the Global North in every year of the fifteen-year period 2010–2024 under consideration.

Chile ($n=23$) belonged to the Global North from 2010 to 2013. After that, this country was consistently in the structural element MW(b). The economic dynamics of Chile as a MiddleWay Country MW are described in our paper [12]. Hungary ($n=26$) also belonged to the structural element MW(b) in 2012–2019. The economic dynamics of this country are also described in the paper [12]. Oman ($n=31$) was in the Global North from 2010 to 2023. The database [2] does not contain data on this country for 2024.

Croatia ($n=32$) was a MiddleWay Country for approximately half of the period under consideration. During the years when Croatia was a Global North country (2010, 2011, 2013, 2021–2024), it appears as a dot in our figures.

Trinidad and Tobago ($n=38$) appears as a Global North country in our 2010–2017 figures, as well as in 2022 and 2023. In the remaining years, it was a MiddleWay Country.

Equatorial Guinea ($n=40$) was a Global North country in 2010–2014. The rest of the time, it was a Global South country after a sharp drop in GDP in 2015.

New Caledonia ($n=44$) and French Polynesia ($n=46$) are consistently in the Global North. But in 2023 and 2024 data on GDP of these countries are not available in [2]. Accordingly, New Caledonia and French Polynesia are missing from our figures showing the distribution of the Global North on the $\{D, P\}$ plane in 2023 and 2024.

In addition to the eight countries named here, the remaining 39 countries with ordinal numbers in the Appendix up to $n=47$ belong to the Global North for all 15 years from 2010 to 2024.

Uruguay ($n=48$) belonged to the structural element MW(b) only in 2010. In 2011, after a significant increase in GDP Uruguay moved into the Global North structural element GN(m) and remained there for the remaining years of the time period under consideration.

Latvia ($n=49$) and Lithuania ($n=50$) “fell out” of the list of Global North countries twice: in 2010 and 2015. In all other years, they belonged to the structural element GN(m).

Panama ($n=51$) was a country of the Global North only at the end of 2016. For ten years, this country was in the structural element of the MiddleWay Countries MW(b), and spent the first years (from 2010 to 2014) in the structural element of the Global South GS(m).

Cuba ($n=52$) has consistently been a country in the Global South (from 2010 to 2020). In 2021 and 2022, Cuba became a country in the Global North after a fivefold increase in GDP in 2021. Such an abrupt increase in GDP appears statistically implausible and raises concerns regarding the reliability of Cuba’s reported data. There is no GDP data for Cuba in the database for 2023 and 2024 [2].

Saudi Arabia ($n=53$) and Korea ($n=54$) spent part of their time in the status of Isolated Object between the Middle Way countries and the Giants of the Global North. Korea has been a

country of the Global North since 2013 (but the data on GDP for this country for 2024 is not available in the database [2]). Saudi Arabia became a Global North country in 2022.

Guyana (n=55) moved into the Global North in 2022 from the Global South, with a sharp increase in GDP.

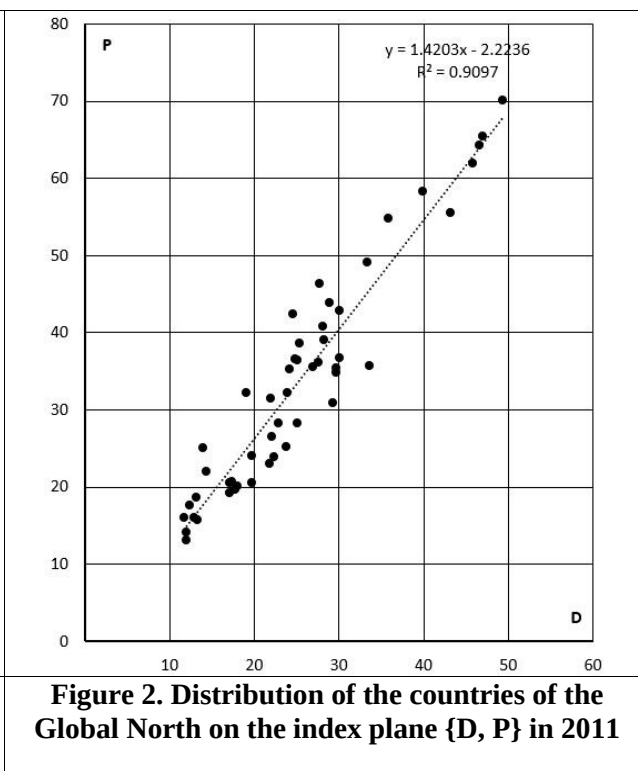
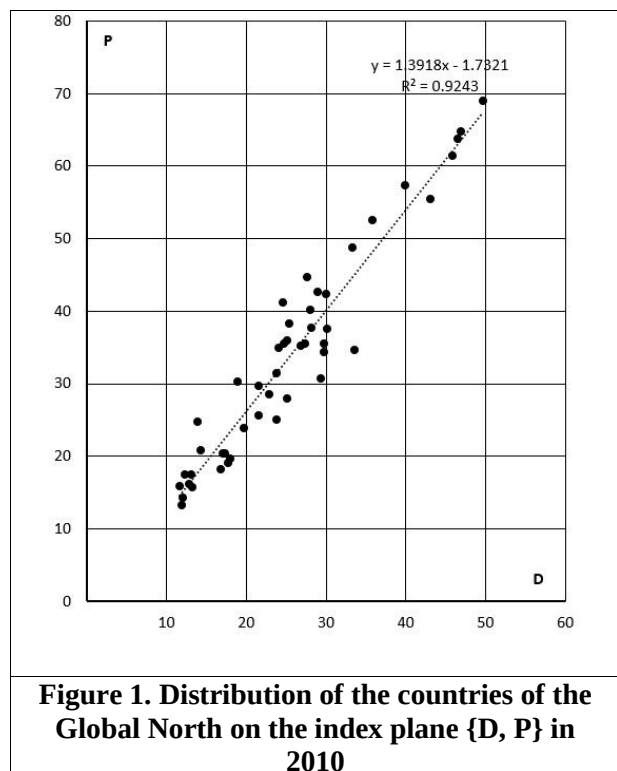
Libya (n=56) was a Global North country once in 2012.

Distribution of the Global North countries on the index plane {D, P} in 2010–2024.

Figures numbered from Figure 1 to Figure 15 present the distribution of Global North countries on the {D, P} index plane in 2010–2024. Figure 1 is the distribution for 2010, Figure 2 is the distribution for 2011, and so on, up to Figure 15, which shows the distribution for 2024. In each figure, the dashed line shows the linear regression line (1), and the equation of this line is written with the numerical coefficients calculated using the index data D and P for each country in that year.

We encourage the reader to view these 15 figures not as separate documents, but as a unified whole – **the Quindecimet** – which demonstrates the stability of the Global North as a single entity within the Global Economy. All countries of the Global North change their positions on the {D, P} plane annually. Some countries appear or disappear from the list of countries of the Global North. However, the area occupied by the Global North on the {D, P} plane and the contours of this area change only slightly. **The Global North is a stable economic and demographic reality**, and not just a geopolitical construct. A high value of the coefficient of determination R^2 (in any year $R^2 > 0.91$) indicates a small statistical dispersion of countries relative to the regression line (1), along which the distribution of countries of the Global North is stretched.

Of course, if you look closely at Quindecimet, you'll notice some changes. For example, Germany – the top point in each chart, **the leader** of the Global North – has slipped slightly along the axes P and D over the past 15 years. The Index P has changed from $P \approx 69$ –70 in 2010 to $P \approx 63$ by the end of the period under review. Germany's GDP has grown by a factor of 1.37 over the past 15 years, but the United States' GDP has grown faster, and Germany's Index P has decreased. Germany's population has grown almost every year (except 2011 and 2023), but at a slower rate than China and India, so Germany's Demographic Index D has decreased from $D \approx 49.7$ to $D \approx 49.0$.



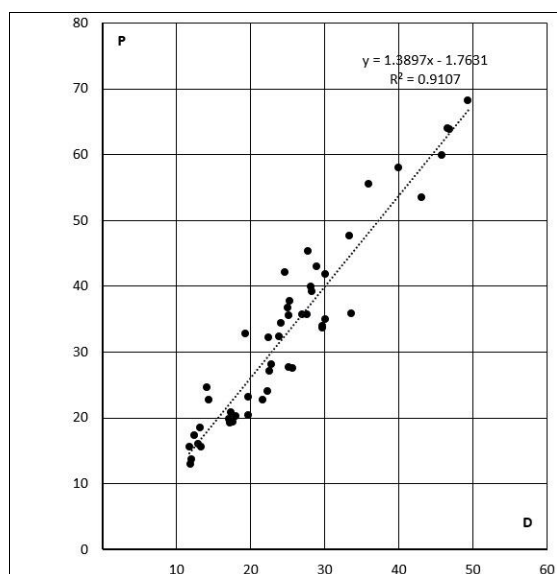


Figure 3. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2012

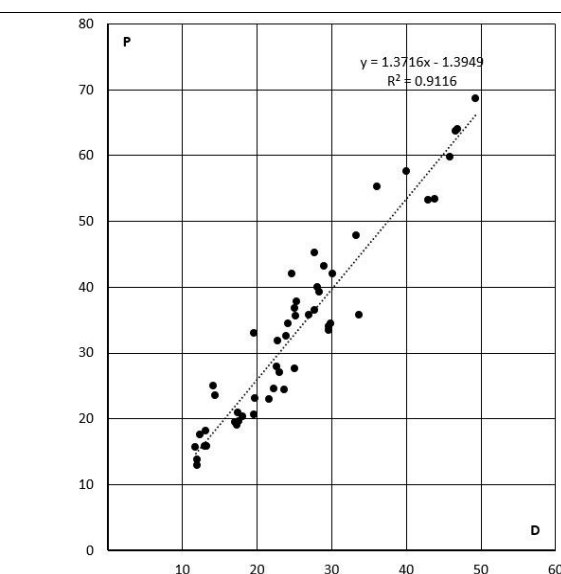


Figure 4. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2013

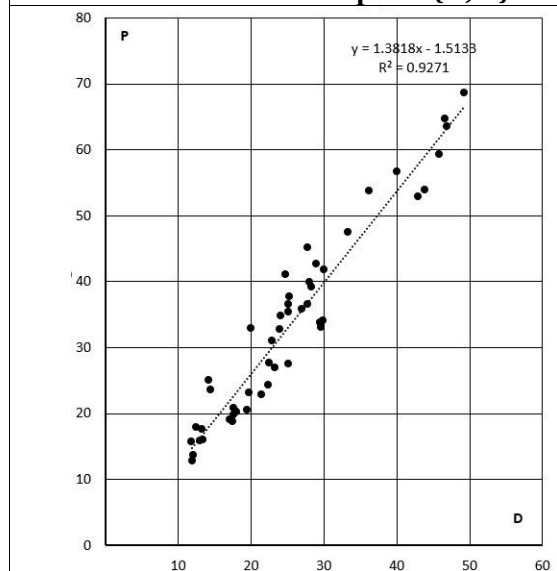


Figure 5. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2014

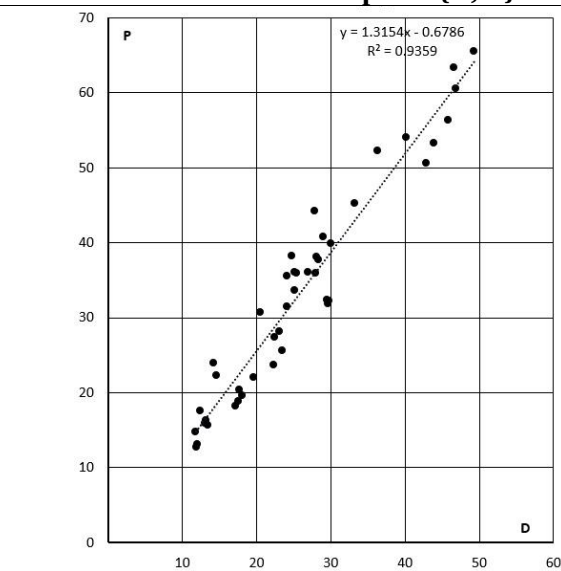


Figure 6. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2015

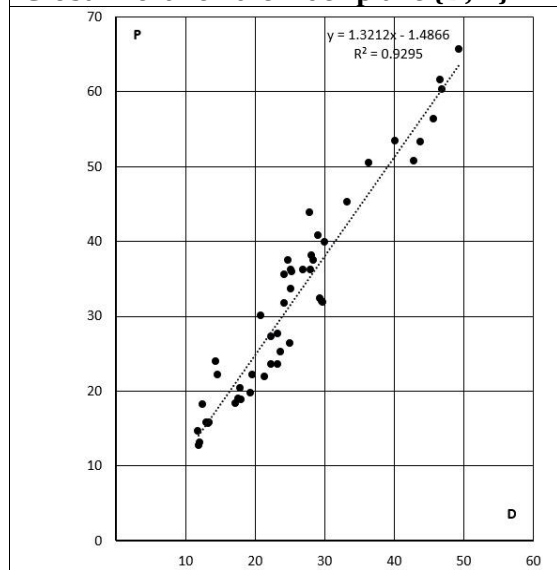


Figure 7. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2016

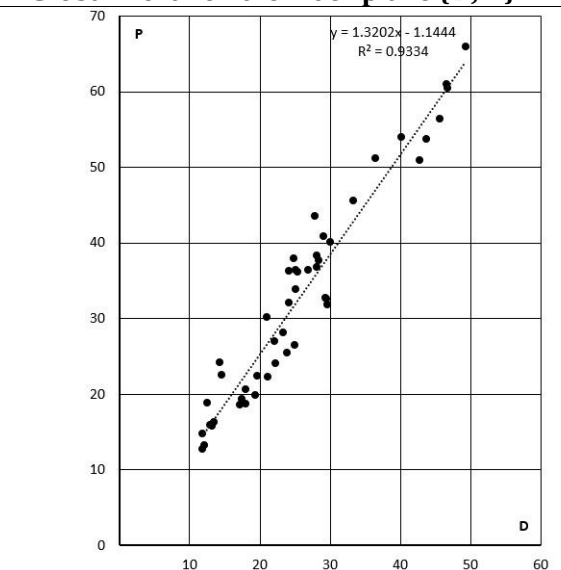


Figure 8. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2017

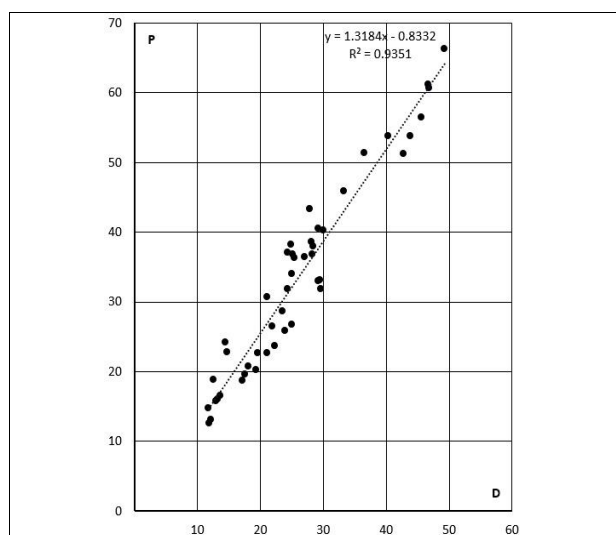


Figure 9. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2018

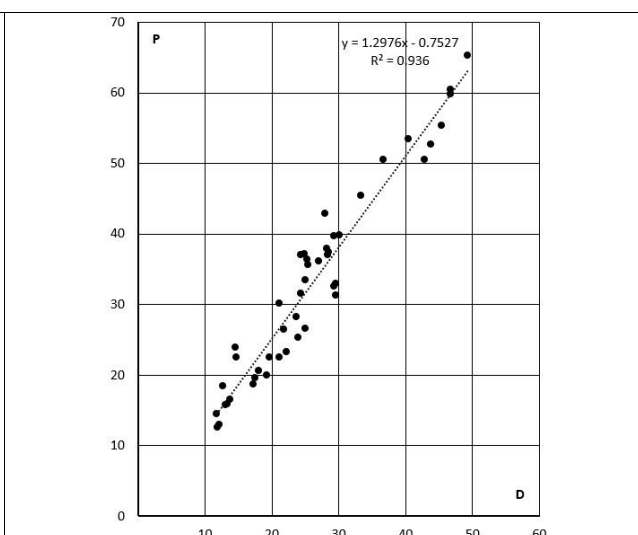


Figure 10. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2019

Other changes can be seen too. But overall, the Global North's position in the Global Economy remains virtually unchanged.

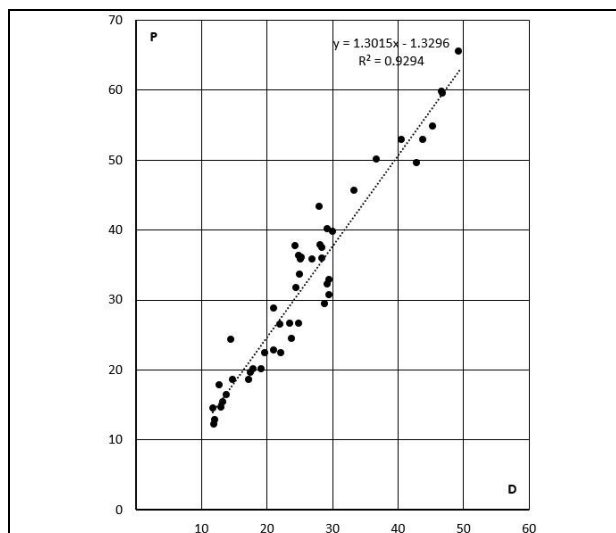


Figure 11. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2020

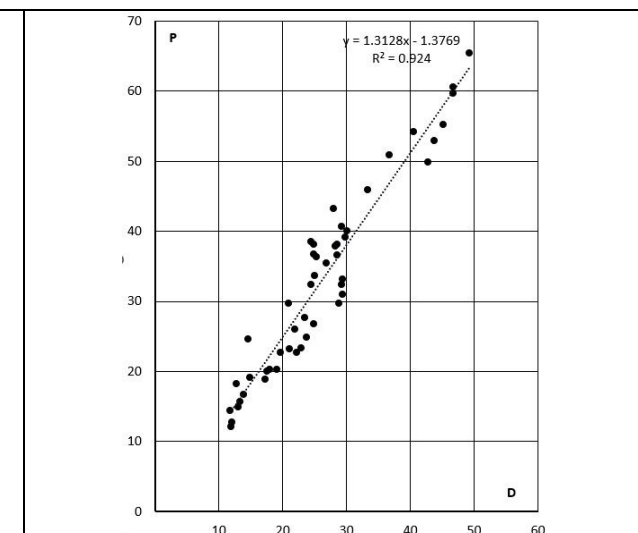


Figure 12. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2021

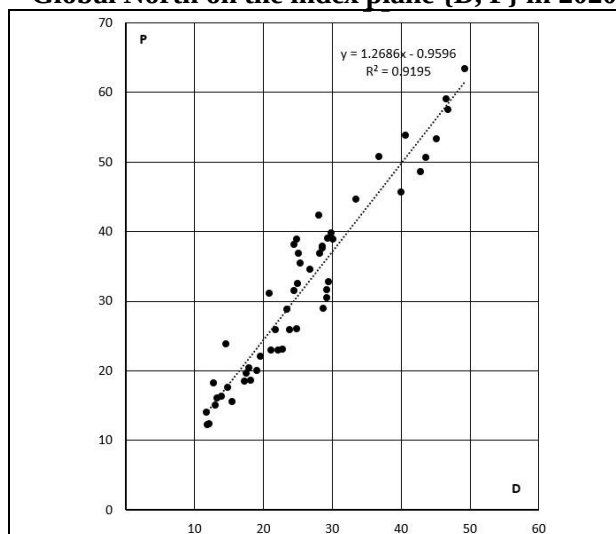


Figure 13. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2022

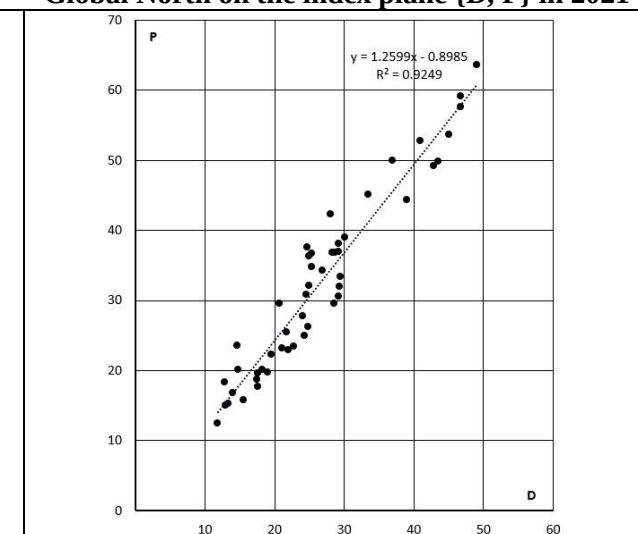


Figure 14. Distribution of the countries of the Global North on the index plane {D, P} in 2023

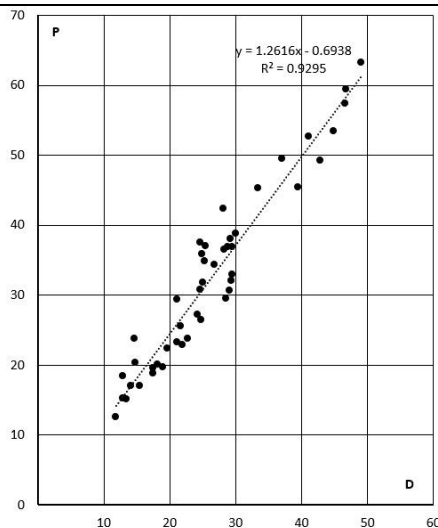


Figure 15. Distribution of the countries of the Global North on the index plane $\{D, P\}$ in 2024

Summary table of economic and demographic characteristics of the Global North as a single object of the Global Economy in 2010–2024.

Table 1.

Statistical characteristics of the Global North in 2010–2024.

Year	Number of GN countries	Π_c	k	$P_{p.c.}$	R^2	Π_{GN}	EPI_{GN}
2010	47	56.437	1.3918	1.7321	0.9243	78.55	38.07
2011	50	55.871	1.4203	2.2236	0.9097	79.35	39.65
2012	49	57.141	1.3897	1.7631	0.9107	79.41	39.76
2013	50	56.641	1.3716	1.3949	0.9116	77.70	36.44
2014	48	56.712	1.3818	1.5138	0.9271	78.36	37.71
2015	45	59.473	1.3154	0.6786	0.9359	78.23	37.45
2016	48	59.581	1.3212	1.4866	0.9295	78.72	38.40
2017	47	59.649	1.3202	1.1444	0.9334	78.75	38.46
2018	46	59.500	1.3184	0.8332	0.9351	78.44	37.87
2019	46	60.586	1.2976	0.7527	0.9360	78.62	38.20
2020	47	59.775	1.3015	1.3296	0.9294	77.80	36.63
2021	49	59.276	1.3128	1.3769	0.9240	77.82	36.67
2022	52	61.539	1.2686	0.9596	0.9195	78.09	37.19
2023	49	62.210	1.2599	0.8985	0.9249	78.38	37.74
2024	46	61.840	1.2616	0.6938	0.9295	78.01	37.05

Discussion of results and conclusions. The results presented in the paper (the Electronic Appendix containing economic indices of the countries of the Global North; the Quindecimet, which provides a visual representation of the position of the Global North on the plane of indices $\{D, P\}$, and a summary table of economic and demographic characteristics of the Global North) contains convincing evidence of the existence and sustainability of the Global North as a single entity of the Global Economy – at least within the time period considered in the paper (2010–2024).

The average number of countries in the Global North $N_{GN} = 48$ plus or minus 1-2 countries. The determination coefficient R^2 shows the high concentration of countries in the Global North near the linear regression line, which acts as the “axial line” of the Global North on the plane $\{D, P\}$; this coefficient varies within a narrow interval $0.91 < R^2 < 0.93$. The characteristic scaled Productivity of the Global North Π_{GN} is also **almost** constant: the highest and lowest values Π_{GN} differ by 2%. The characteristic linear economic productivity of the Global North as a whole is 36–40% of the linear productivity of the “etalon country” of economic productivity (Luxembourg). The least defined value among the integral characteristics of the Global North is the “penalty coefficient” $P_{p.c.}$. However, this coefficient is small, from $P_{p.c.} \approx 0.68$ to $P_{p.c.} \approx 2.22$.

We believe that the main integral characteristics of the Global North (N_{GN} , Π_{GN} , EPI_{GN} , R^2) can be considered as **almost** constant values (at least within the time period under consideration).

REFERENCES

1. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the global economy in the 21st century. I. Scaled indices and the expanding framework for the global economy / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 2 (88). – С. 257–265.
2. GDP. Population. GDP/PC. 2023 / The World Bank. Indicators [e-resource]. – URL : <https://data.worldbank.org/indicator/>
3. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the Global Economy in the 21st century. III. Methodology for identifying structure / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // KANT. – 2025. – № 2 (55). – С. 162–171.
4. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the Global Economy in the 21st century. IV. Initial Period (2000–2004) / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // KANT. – 2025. – № 2 (55). – С. 172–181.
5. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the Global Economy in the 21st century. V. Structural elements in 2005–2009 / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // KANT. – 2025. – № 3 (56). – С. 129–139.
6. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the Global Economy in the 21st century. IX. Structural elements in 2010–2024 / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // KANT. – 2025. – № 4 (57). – С. 126–143.
7. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the global economy in the 21st century. II. Two levels of the structural elements of the global economy / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 2 (88). – С. 265–273.
8. Seidametova Z. S. The Global Economy 2022. II. Two-dimensional distributions of countries in the plane of basic pair absolute indices {D, P} and on the plane of transformed pair of mixed indices {Π, Q} / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 1 (83). – С. 177–185.
9. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the global economy in the 21st century. VII. Dynamics of economic giants in 2000–2009 / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (89). – С. 224–236.
10. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the global economy in the 21st century. XI. Dynamics of economic giants in 2010–2024 / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 4 (90). – С. 177–194.
11. ISO 3166 country codes [e-resource]. – URL : <https://www.iso.org/obp/ui/> [Accessed 14 January 2026].
12. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the Global Economy in the 21st century. X. Economic Dynamics of the MiddleWay Countries in 2010–2024 / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // KANT. – 2025. – № 4 (57). – С. 143–150.

УДК 339.97:330.43

Seidametova Z. S.

**STRUCTURE AND DYNAMICS OF THE GLOBAL ECONOMY
IN THE 21ST CENTURY. XIV. PARETO DIAGRAM OF PRODUCTIVITY
FOR THE GLOBAL NORTH COUNTRIES IN 2010–2024**

Abstract. This paper presents an analysis of the Pareto diagram of productivity for the countries of the Global North over a fifteen-year period from 2010 to 2024. All countries of the Global North are divided into three groups based on economic productivity. These productivity groups are called “SuperHot” economies (SH), “Hot” economies (H), and “Warm” economies (W). “Warm” economies account for approximately half of the Global North. The number of “SuperHot” economies is small: from three to five countries in different years. Annual lists of “SuperHot” economies are presented. Only two countries (Luxembourg and Switzerland) are included in the list of “SuperHot” economies annually. An annual table of Pareto rankings of “Hot” economies is presented. Studying this table allows us to identify countries with a high rate of economic growth (e.g., Ireland and Iceland), as well as countries with unstable economies (e.g., Macao). Such countries with unstable economies show very high productivity in some years and very low productivity in other years.

Keywords: Global Economy, Economic Indices, Global North, Pareto diagram, “SuperHot” economies, “Hot” economies, “Warm” economies.

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В XXI ВЕКЕ. XIV. ПАРЕТО-ДИАГРАММА ПРОДУКТИВНОСТИ СТРАН ГЛОБАЛЬНОГО СЕВЕРА В 2010–2024 гг.

Аннотация. В статье представлен анализ Парето-диаграммы продуктивности стран Глобального Севера в течение пятнадцатилетнего временного промежутка 2010–2024. Все страны Глобального Севера разделены на три группы по экономической продуктивности. Эти группы продуктивности названы «СверхГорячие» экономики (SH), «Горячие» экономики (H) и «Тёплые» экономики (W). «Тёплые» экономики составляют примерно половину Глобального Севера. Число «СверхГорячих» экономик невелико: от трёх до пяти стран в разные годы. Представлены ежегодные списки «СверхГорячих» экономик. Только две страны (Люксембург и Швейцария) ежегодно входят в список «СверхГорячих» экономик. Представлена ежегодная таблица Парето-рейтингов «Горячих» экономик. Изучение этой таблицы позволяет выделить страны с высокой скоростью экономического развития (напр., Ирландия и Исландия), а также страны с неустойчивой экономикой (напр., Макао). Такие страны с неустойчивой экономикой в некоторые годы демонстрируют весьма высокую продуктивность, в другие годы весьма низкую.

Ключевые слова: Глобальная Экономика, Экономические Индексы, Глобальный Север, Парето-диаграмма, «СверхГорячие» экономики, «Горячие» экономики, «Тёплые» экономики.

Introduction. The previous paper in this journal described the dynamics of the Global North on the plane of economic indices {D, P} over a fifteen-year time period, 2010–2024. Here P is the “Product-Index”, calculated from the known value of each country’s GDP, expressed in current US dollars, and D is the “Demographic Index”, calculated based on the known population size of a country. The data from the previous paper suggest that the Global North is a coherent, stable, and well-defined statistical entity within the Global Economy. The countries of the Global North (approximately fifty countries) are located on the plane {D, P} in a fairly narrow region, elongated along a certain “axial line” of the Global North. The position of the axial line and the dispersion of the countries of the Global North relative to the axial line remain **almost** unchanged over time.

Given this structural stability of the Global North, we can examine the one-dimensional distribution of Global North countries by economic productivity. The objective of the study is to examine the stability of this distribution. The research tool is to construct an annual Pareto diagram of the distribution of Global North countries by the scaled Productivity Index Π , where

$$\Pi = 10^2 \cdot \sqrt[4]{\frac{\text{GDP/PC}}{\{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}}} \quad (1)$$

In formula (1), GDP/PC is the per capita GDP of a given country in current US dollars, and $\{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}$ there is a certain “etalon” GDP/PC. It is convenient to use Luxembourg’s GDP/PC as a “productivity etalon” [1–3].

Along with the **scaled** Productivity Index Π , it is sometimes convenient to use the **linear** Productivity Index EPI:

$$\text{EPI} = 10^2 \cdot \frac{\text{GDP/PC}}{\{\text{GDP/PC}\}_{e.v.}} \quad (2)$$

These two productivity indices are related by an obvious relationship:

$$\text{EPI} = 10^{-6} \cdot \Pi^4 \quad (3)$$

We have previously studied the distribution of countries in the Global Economy by the Productivity Index. The main difference between our earlier studies and this paper is that we pre-

viously studied the Pareto diagrams of productivity for the **entire Global Economy** and usually limited ourselves to the analysis of one annual distribution: see, e.g., [1] (2016 data), [4] (2017 data), [5] (2018 data), [6; 7] (2019 data), [8] (2020 data), [9] (2021 data), [10] (2022 data).

Most of the aforementioned studies examined Pareto diagrams of the Global Economy using the linear Productivity Index (EPI). A Pareto diagram of the entire Global Economy effectively allowed us to view the countries of the Global North as a single **entity** (the so-called “hot” and “warm” economies, see, for example, [4; 5]). However, we began to use the Building Blocks of the Global Economy (“Global North”, “Global South”, and “MiddleWay Countries”) and the structural elements of the Global Economy as research tools later. The papers cited above examined the Pareto diagram of Productivity for the entire set of countries in the Global Economy. With this approach, not only the countries of the Global North but also the United States were included in the area of “hot” economies. This country is an economic SuperGiant. It is included in a separate structural element of the Global Economy “SuperGiants” (SG), and does not belong to the Global North, as a Building Block of the Global Economy. Japan, which is not a country of the “Global North”, was also included in the list of “hot” economies. Up to 2009 inclusive (since 2000), Japan was an Economic SuperGiant. Since 2010, Japan is inferior to China in terms of GDP. Since 2010, Japan is an “Isolated Object” of the Global Economy and does not belong to any structural element of the Global Economy [11]. We believe that one-dimensional distributions of Productivity are useful to construct only for statistically homogeneous subsets of countries in the Global Economy. As shown in the previous paper, the Global North is a statistically homogeneous subset of countries in the Global Economy. Therefore, we examine the Pareto diagram of Productivity of the Global North.

Paper structure. The paper consists of the following components:

- An electronic appendix (t.ly/-wQKk) containing the list of countries of the Global North from 2010 to 2024. The list of countries for each year is sorted in descending order of the Productivity Index Π . For each country, the original statistical data from the World Bank database [12] (GDP, population (POP), GDP/PC) are provided, as well as the economic indices P, D, Π , Q calculated from these data. The affiliation of each country to one of the three structural elements of the Global North is also indicated (“Giants of the Global North” GN(g), “Big Economies of the Global North” GN(b), “Medium Economies of the Global North” GN(m)). A separate column of each table indicates the country’s affiliation to one of the three **Productivity Groups** of the Global North (“SuperHot Economies” SH, “Hot Economies” H, “Warm Economies” W). The criteria for inclusion of a country in a given Global North Productivity Group are given below.

- Fifteen figures representing the Pareto diagram of the Global North by Productivity Index Π for each year of the fifteen-year period 2010-2024. Each Pareto diagram shows Productivity Groups SH, H, W.

- Tables 1, 2, and 3 explain some details of the Electronic Appendix and the Pareto diagrams of the Global North. Table 1 shows the distribution of the countries of the Global North across three Productivity Groups: SH, H, and W. Table 2 contains the annual lists of “SuperHot” economies of the Global North and some statistics for these countries. Table 3 shows the fluctuations in the Pareto ranking of the “hot” economies of the Global North in 2010–2024.

Criteria for dividing Global North countries into three productivity groups. Previously, in the papers cited above, we visually divided economies into “hot”, “warm”, and “cold”, based on the presence of characteristic “kinks” that appear almost annually on the Pareto diagrams of the distribution of countries in the Global Economy. This “kink”, if present (see, for example, the Pareto diagrams for 2016, 2017, 2018, and 2019 below), does indeed provide a visually noticeable divider between “hot” and “warm” economies. However, strictly speaking, a Pareto diagram is a discrete set of isolated points, and identifying a Pareto diagram “kink” itself requires a certain degree of caution. Another, even more risky criterion is to link the boundary separating two productivity groups to a specific country. For example, the Electronic Appendix (t.ly/-wQKk) shows that, over the 15-year period examined, New Caledonia had the highest value Π among “warm” economies eight times. However, in some years, data on this country is missing

in [12], and in some years, this country deviates significantly from the Pareto rating boundary between “hot” and “warm” economies, and in one case, even reached the bottom of the list of “hot” economies.

In this paper, we adopted the following **formal** criterion for including a country in the group of “warm” economies: a country in the Global North is “warm” in economic productivity if its GDP/PC is less than one-third of its GDP/PC Luxembourg. Luxembourg has the maximum value of GDP/PC among the countries of the Global North (at least in the last quarter century [3]). Accordingly, the linear Productivity Index EPI of “warm” economies satisfies the inequality

$$EPI(W) < 33.33, \quad (4)$$

and, in accordance with formula (3), the scaled Productivity Index Π of “warm” economies satisfies the inequality

$$\Pi(W) < 75.98. \quad (5)$$

Formal criteria (4) and (5) are perhaps overly stringent for movable (and not always reliable) statistical data of the Global Economy. For example, by these criteria, France has twice in fifteen years “dropped out” of the group of “hot” economies, becoming a “warm” economy (see Table 3 below). However, the presented criterion for distinguishing “warm” from “hot” economies is quantitative, unambiguous, and does not leave room for subjective interpretation. We found it useful to identify another small group of countries with the highest Productivity Index Π values. We called these countries “SuperHot Economies” (SH). In some Pareto diagrams (see, e.g., the Productivity Pareto diagrams for 2011, 2013, and 2014), this SH group is separated from the following “hot” economies by a visually noticeable kink in the Pareto diagram. In the Pareto diagrams for some other years, such a kink is absent or barely noticeable (see, e.g., the Productivity Pareto diagram for 2015). We preferred to use a formal quantitative criterion: a country has a “SuperHot” economy if its GDP/PC exceeds 2/3 of Luxembourg’s GDP/PC. Accordingly, the linear Productivity Index EPI of “SuperHot” economies satisfies the inequality

$$EPI(SH) > 66.66, \quad (6)$$

and the scaled Productivity Index Π satisfies the inequality

$$\Pi(SH) > 90.36. \quad (7)$$

According to inequality (5) and (7), “hot” economies have an Index Π within the following limits

$$75.98 \leq \Pi(H) \leq 90.36. \quad (8)$$

Formal criteria (5), (7) and (8) introduce into the Global North an additional (one-dimensional) structuring by Economic Productivity Π , independent of the (two-dimensional) structuring by the structural elements GN(g), GN(b), GN(m).

Pareto diagram of the Global North by Productivity Index Π . The fifteen figures below show the annual Pareto diagrams of the distribution of countries in the Global North by the scaled Productivity Index Π . Figure 1 shows the data for 2010, Figure 2 is constructed using the statistics for 2011, and so on – up to Figure 15, which shows the Pareto diagram for 2024. The figures show the dividing lines between the “SuperHot” (SH) and “Hot” (H) Productivity Groups, and between the “Hot” (H) and “Warm” (W) Productivity Groups. Table 1 shows the annual number of countries in the SH(N_{SH}), H(N_H), and W(N_W) Productivity Groups, as well as the total number of countries in the Global North (N_{GN}). Clearly, $N_{GN} = N_{SH} + N_H + N_W$. The total number of countries in the Global North varies due to countries moving between the Building Blocks MW and GN (and sometimes due to missing data for some countries).

Table 1 shows that “warm” economies (Group W) consistently account for approximately half of all Global North countries. The number of “SuperHot” economies (Group SH) is very small, ranging from three to five countries depending on the year.

Table 2 presents the annual lists of “SuperHot” economies in the Global North. Within each year, SH countries are numbered by their Pareto ratings in descending order Π . For each SH country, the structural element to which the country belongs, the “Product-Index” P, calculated by GDP, the Demographic Index D, calculated by population size, and the population size itself in millions of people are indicated.

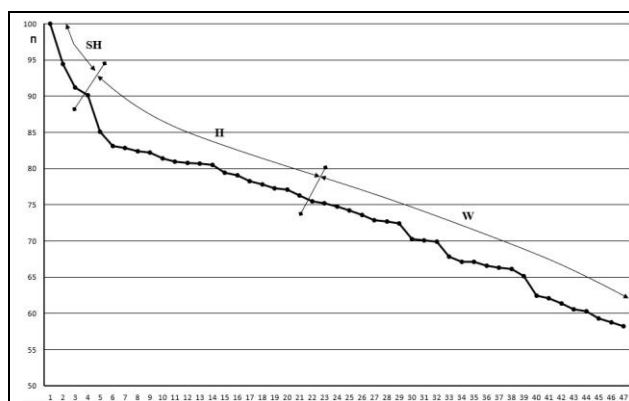


Fig. 1. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2010.

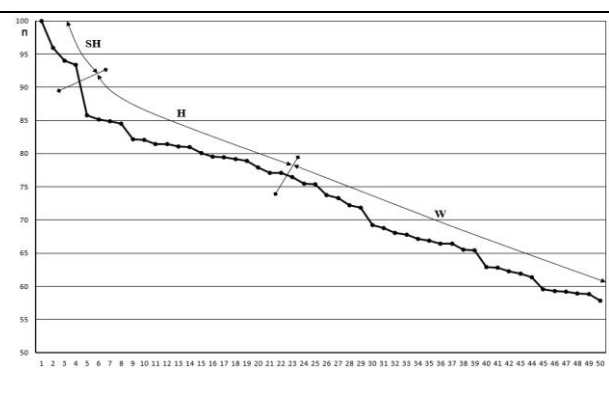


Fig. 2. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2011.

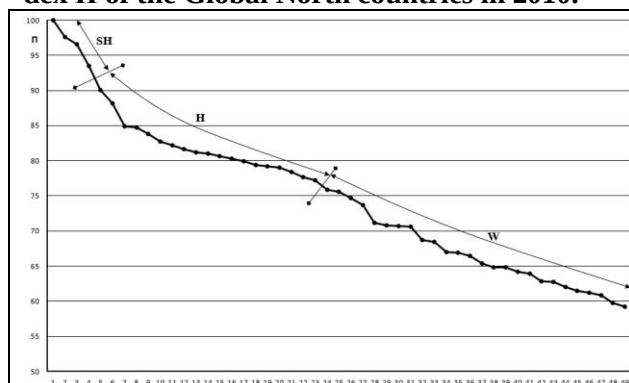


Fig. 3. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2012.

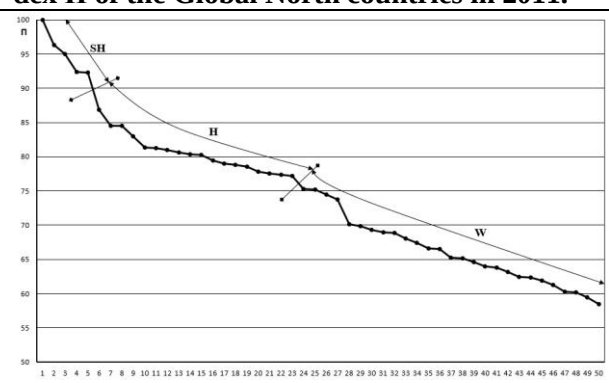


Fig. 4. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2013.

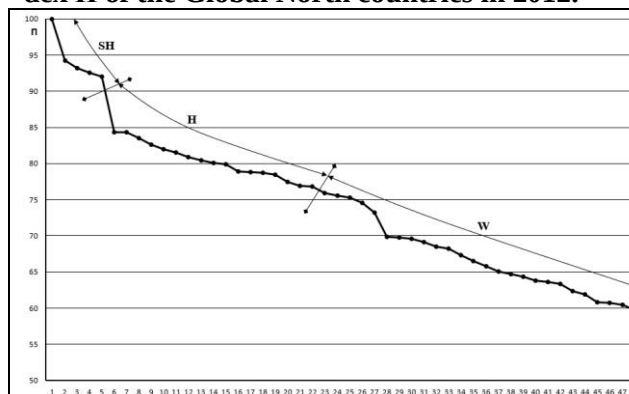


Fig. 5. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2014.

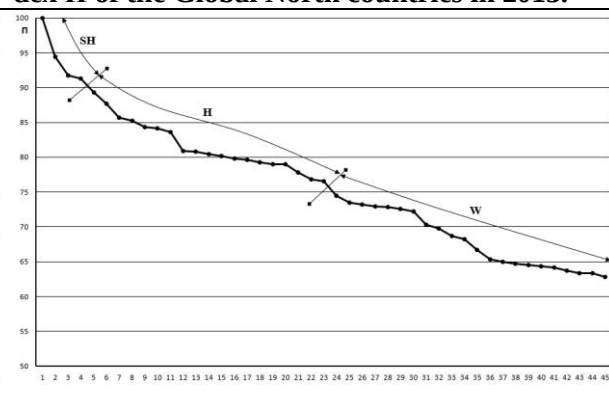


Fig. 6. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2015.

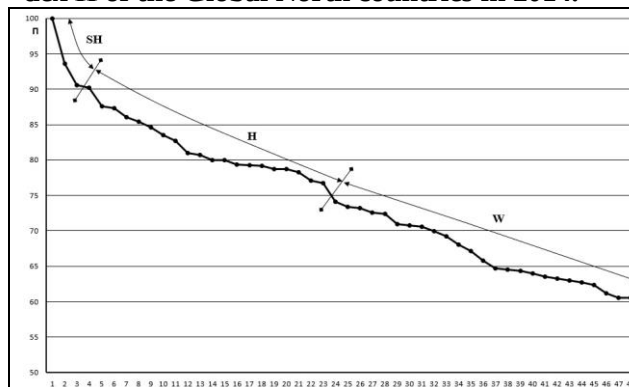


Fig. 7. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2016.

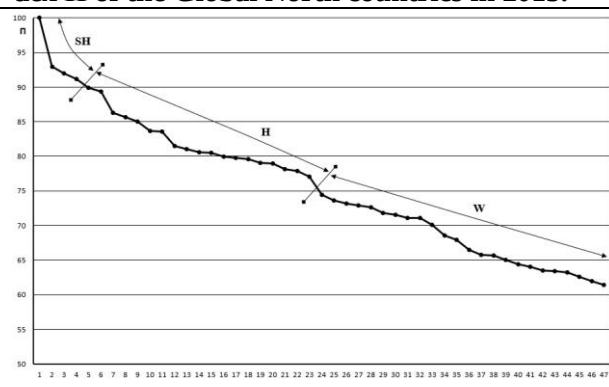


Fig. 8. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2017.

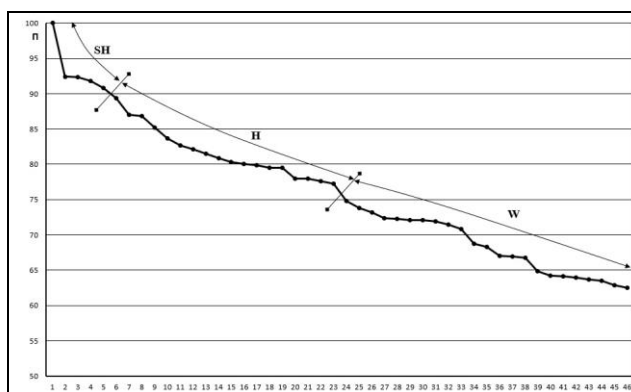


Fig. 9. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2018.

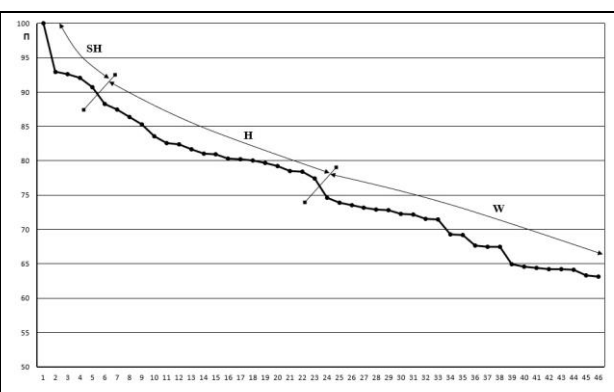


Fig. 10. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2019.

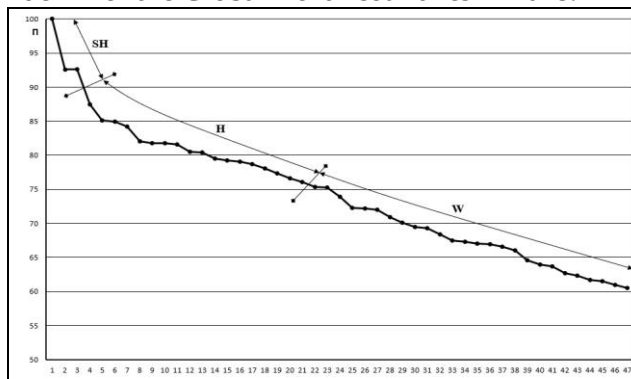


Fig. 11. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2020.

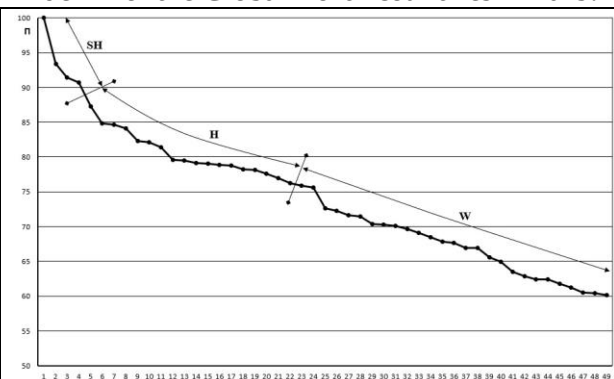


Fig. 12. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2021.

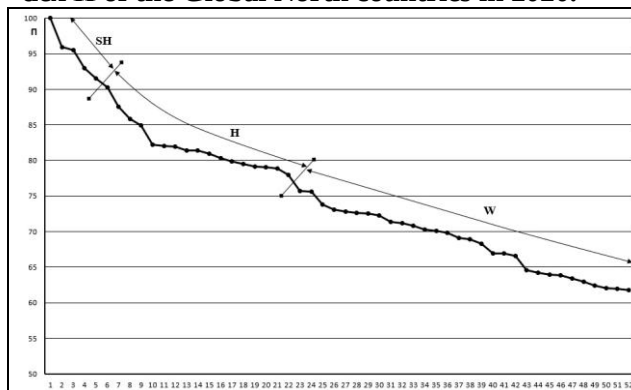


Fig. 13. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2022.

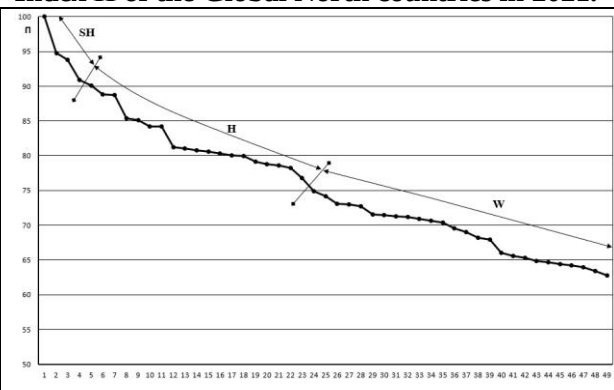


Fig. 14. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2023.

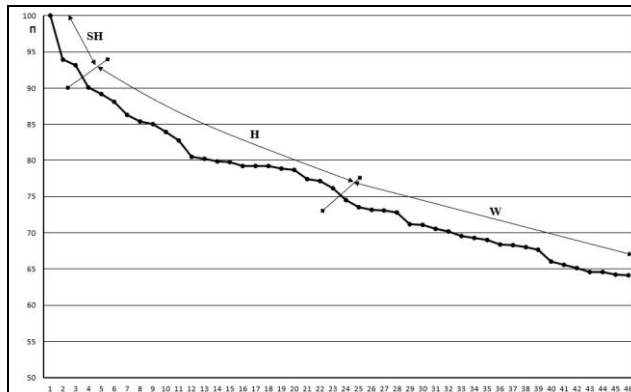


Fig. 15. Pareto diagram for the Productivity Index II of the Global North countries in 2024.

There are only six countries on this list. Only two countries – Luxembourg and Switzerland – have been permanent members of the SH-group for fifteen years. Norway has been a near-constant member of the SH-group (12 out of fifteen years). Three countries are “guests” on this list: Macao (7 years), Ireland (6 years), and Qatar (5 years).

Table 1.

**Distribution of countries of the Global North by productivity groups
“SuperHot” (SH), “Hot” (H), “Warm” (W) in 2010–2024.**

Year	Number N_{SH} of countries in group SH	Number N_H of countries in group H	Number N_W of countries in group W	The total number N_{GN} of countries in the Global North
2010	3	18	26	47
2011	4	18	28	50
2012	4	19	26	49
2013	5	18	27	50
2014	5	17	26	48
2015	4	19	22	45
2016	3	20	25	48
2017	4	19	24	47
2018	5	18	23	46
2019	5	18	23	46
2020	3	18	26	47
2021	4	18	27	49
2022	5	17	30	52
2023	4	19	26	49
2024	3	20	23	46

Macao (in the years when Macao belonged to the SH-group) is, in a sense, a “statistical twin” of Luxembourg (the same structural element GN(m), a population similar to Luxembourg, and similar indices P and D). However, Macao’s economy, dependent on tourism and entertainment, is highly volatile. Over fifteen years, this territory has alternately risen in productivity from the SH group and then “fallen” into the W group.

Norway and Ireland, which belong to the GN(b) structural element, are also “statistical twins” in terms of population (around five million people) and economic indices P and D.

Switzerland is slightly larger than Norway and Ireland in terms of population (about 8 million people).

It’s worth noting that the SH-group contains no countries from the structural element GN(g) with populations in the tens of millions. In a sense, this observation is trivial: if a country with such a large population had a GDP/PC ratio similar to Switzerland, it would no longer belong to the Global North. It would belong to the Supergiant structural element or be an Isolated Object. The absence of such countries in the Global Economy is already nontrivial and points to some hidden law of the Global Economy.

Table 2.

The “SuperHot” (SH) economies of the Global North in descending order II: country (structural element, P, D, POP in millions).

Year	List of SH countries
2010	1. Luxembourg (GN(m), 24.72, 13.95, 0.507) 2. Norway (GN(b), 41.14, 24.59, 4.889) 3. Switzerland (GN(b), 44.66, 27.66, 7.845)
2011	1. Luxembourg (GN(m), 25.08, 14.01, 0.518) 2. Norway (GN(b), 42.34, 24.63, 4.953) 3. Qatar (GN(b), 32.20, 19.14, 1.804) 4. Switzerland (GN(b), 46.28, 27.69, 7.912)
2012	1. Luxembourg (GN(m), 24.63, 14.07, 0.531) 2. Norway (GN(b), 42.14, 24.67, 5.018) 3. Qatar (GN(b), 32.74, 19.37, 1.906) 4. Switzerland (GN(b), 45.38, 27.72, 7.997)
2013	1. Luxembourg (GN(m), 24.94, 14.13, 0.543) 2. Norway (GN(b), 42.04, 24.71, 5.080)

	3. Qatar (GN(b), 32.96, 19.66, 2.036) 4. Switzerland (GN(b), 45.25, 27.75, 8.089) 5. Macao (GN(m), 23.52, 14.44, 0.593)
2014	1. Luxembourg (GN(m), 25.02, 14.19, 0.556) 2. Norway (GN(b), 41.12, 24.74, 5.137) 3. Qatar (GN(b), 32.92, 20.04, 2.214) 4. Macao (GN(m), 23.65, 14.49, 0.604) 5. Switzerland (GN(b), 45.11, 27.80, 8.189)
2015	1. Luxembourg (GN(m), 23.97, 14.25, 0.570) 2. Switzerland (GN(b), 44.19, 27.83, 8.282) 3. Norway (GN(b), 38.21, 24.76, 5.189) 4. Macao (GN(m), 22.30, 14.53, 0.615)
2016	1. Luxembourg (GN(m), 24.02, 14.31, 0.528) 2. Switzerland (GN(b), 43.80, 27.87, 8.373) 3. Macao (GN(m), 22.16, 14.58, 0.627)
2017	1. Luxembourg (GN(m), 24.10, 14.38, 0.596) 2. Switzerland (GN(b), 43.47, 27.89, 8.452) 3. Macao (GN(m), 22.55, 14.62, 0.639) 4. Norway (GN(b), 37.90, 24.79, 5.277)
2018	1. Luxembourg (GN(m), 24.25, 14.43, 0.608) 2. Switzerland (GN(b), 43.36, 27.91, 8.514) 3. Macao (GN(m), 22.77, 14.68, 0.651) 4. Norway (GN(b), 38.26, 24.81, 5.312) 5. Ireland (GN(b), 37.04, 24.27, 4.867)
2019	1. Luxembourg (GN(m), 23.91, 14.49, 0.620) 2. Switzerland (GN(b), 42.86, 27.94, 8.575) 3. Macao (GN(m), 22.53, 14.74, 0.664) 4. Ireland (GN(b), 36.96, 24.33, 4.934) 5. Norway (GN(b), 37.18, 24.83, 5.348)
2020	1. Luxembourg (GN(m), 24.32, 14.54, 0.630) 2. Ireland (GN(b), 37.77, 24.38, 4.985) 3. Switzerland (GN(b), 43.32, 27.97, 8.638)
2021	1. Luxembourg (GN(m), 24.61, 14.59, 0.640) 2. Ireland (GN(b), 38.52, 24.43, 5.033) 3. Switzerland (GN(b), 43.22, 28.02, 8.704) 4. Norway (GN(b), 38.08, 24.88, 5.408)
2022	1. Luxembourg (GN(m), 23.80, 14.65, 0.653) 2. Norway (GN(b), 38.85, 24.91, 5.457) 3. Ireland (GN(b), 38.05, 24.53, 5.127) 4. Switzerland (GN(b), 42.35, 28.05, 8.776) 5. Qatar (GN(b), 31.04, 20.88, 2.695)
2023	1. Luxembourg (GN(m), 23.58, 14.67, 0.666) 2. Ireland (GN(b), 37.55, 24.65, 5.308) 3. Switzerland (GN(b), 42.27, 28.04, 8.888) 4. Norway (GN(b), 36.38, 24.89, 5.520)
2024	1. Luxembourg (GN(m), 23.77, 14.70, 0.678) 2. Ireland (GN(b), 37.50, 24.68, 5.380) 3. Switzerland (GN(b), 42.32, 28.09, 9.034)

Table 3 shows the annual Pareto Productivity ranking of all hot economies. The countries are sorted by the 2010 Pareto ranking. The 2010 list of hot economies ended with New Caledonia. All countries in Table 3 after New Caledonia appeared on the list of hot economies after 2010. New Caledonia itself is a random item in this list. It was a hot economy only once, in 2010. For 2023 and 2024, data on New Caledonia's GDP are missing from the database [12]. In the remaining years, New Caledonia belongs to the group of warm economies. A very strange item on this list is Cuba: most of the time it is a country of the Global South. In 2021 and 2022, its GDP

suddenly increased more than fivefold (a completely unrealistic statistic). And in 2023 and 2024, GDP data Cuba is absent from [12].

Table 3 allows us to identify countries with very rapid economic development (e.g. Ireland, Iceland, Israel), as well as countries with very unstable economies, e.g. Macao or Kuwait.

We intend to study the economic dynamics of these two groups of countries later.

Table 3.

Hot Economies Productivity Index Ranking Global North 2010–2024.

Countries are ordered by 2010 ranking.

year country	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Qatar	4	SH	SH	SH	SH	5	7	8	8	8	9	8	SH	6	7
Denmark	5	7	7	7	7	9	9	9	9	9	6	6	8	8	9
Sweden	6	8	8	8	8	11	10	11	11	12	8	9	12	13	12
Australia	7	6	6	6	6	7	11	10	10	10	11	10	9	10	11
Netherlands	8	9	12	11	12	12	12	12	12	11	10	11	10	11	10
Macao	9	5	5	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	W	22	W	9	8
Ireland	10	12	13	12	10	6	5	6	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH
Canada	11	11	10	10	14	15	16	16	19	18	18	14	14	16	16
Singapore	12	10	9	9	9	8	8	7	7	7	5	5	6	5	4
Austria	13	13	14	13	13	14	13	13	13	13	13	13	16	12	13
Finland	14	14	15	14	15	16	14	14	14	14	12	12	17	17	19
Belgium	15	17	18	17	17	20	18	18	17	17	16	16	18	14	14
Iceland	16	16	17	15	11	10	6	5	6	6	7	7	7	7	6
Germany	17	18	20	18	16	19	17	17	16	16	14	17	20	15	15
France	18	20	22	23	22	22	23	23	23	23	21	W	W	23	23
United Kingdom	19	21	21	21	18	13	20	22	21	22	20	21	22	20	20
Kuwait	20	15	11	16	21	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
New Caledonia	21	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	n/a	n/a
Brunei Darussalam	W	19	16	20	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
United Arab Emirates	W	22	19	19	19	18	19	19	18	19	W	W	15	21	21
New Zealand	W	W	23	22	20	21	21	20	20	21	19	18	21	22	22
Hong Kong	W	W	W	W	W	17	15	15	15	15	15	19	19	19	18
Israel	W	W	W	W	W	23	22	21	22	20	17	15	13	18	17
Norway	SH	SH	SH	SH	SH	SH	4	SH	SH	SH	4	SH	SH	SH	5
Cuba	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	11	n/a	n/a

SH – the country belongs to the SH group; W – the country belongs to the W group;

n/a – no data; “–” – the country does not belong to the Global North.

Conclusions. It can be seen that the one-dimensional analysis presented here using the Pareto Productivity Diagram, as well as the previously presented two-dimensional analysis on the {D, P} index plane, demonstrates the integrity and statistical stability of the Global North as a Building Block of the Global Economy. This analysis also highlights some unresolved issues in the Global Economy, such as why the list of “SuperHot” economies does not include countries with populations of 20-30 million people (is this a historical coincidence or does it demonstrate some hidden law of the Global Economy?)

REFERENCES

1. Seidametova Z. S. Some 1D-, 2D- and 3D-distributions of countries’ national economies in the world economics / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2018. – № 1 (59). – С. 120–134.
2. Сейдаметова З. С. Глобальная экономика в презентационных пространствах экономических индексов / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 3 (69). – С. 156–161.

3. Seidametova Z. S. Structure and dynamics of the global economy in the 21st century. I. Scaled indices and the expanding framework for the global economy / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 2 (88). – С. 257–265.
4. Сейдаметова З. С. Распределение стран с «тёплой» экономикой в пространстве экономических индексов EPI, BLI, CPI / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 1 (67). – С. 174–183.
5. Сейдаметова З. С. Мировая экономика 2018 года в трехмерном пространстве экономических индексов: стабильность ядра «горячих» экономик / З. С. Сейдаметова // Национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства : сборник научных трудов. Выпуск 6 / под общей редакцией д.э.н., профессора З. О. Адамановой. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2020. – С. 608–613.
6. Seidametova Z. S. Global economy in the space of economic indices EPI, BLI, CPI in 2019 / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 4 (70). – С. 192–199.
7. Seidametova Z. S. EPI-groups of the 2019 global economy in the space of economic indices. I. “Hot” and “warm” economies / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2021. – № 2 (72). – С. 179–188.
8. Seidametova Z. S. The pandemic shake-up of the global economy swarm in 2020. II. The reaction of “hot” and “warm” economies / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 2 (76). – С. 164–173.
9. Seidametova Z. S. The world in economic indices that do not depend on a country’s size. I. The EPI-groups 2021 / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 2 (80). – С. 156–164.
10. Seidametova Z. S. The Global Economy 2022. I. One-dimensional distributions by four basic economic indices / Z. S. Seidametova // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2023. – № 4 (82). – С. 176–184.
11. Seidametova Z. S. The decline of Japan as the greatest event of the Global Economy in the 21st century / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Национальные экономические системы в контексте трансформации глобального экономического пространства. Выпуск 10. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2024. – С. 431–435.
12. GDP. Population. GDP/PC. 2024 / The World Bank. Indicators [e-resource]. – URL : <https://data.worldbank.org/indicator/>

УДК 339.9:338.4(470)

Шацкая Э. Ш., Керимова В. Э.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

***Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные проблемы интеграции принципов устойчивого развития в сферу международного туризма в Российской Федерации. Проанализированы противоречия между растущим мировым спросом на туризм и существующей инфраструктурой, нормативной и экономической базой в России. Туризм является одной из ключевых отраслей экономики России, способствуя развитию регионов, созданию рабочих мест и привлечению иностранных инвестиций. На основе анализа сформулированы практические рекомендации и определены стратегические перспективы для формирования конкурентоспособности в сегменте устойчивого туризма.*

***Ключевые слова:** международный туризм, зеленая экономика, туристские потоки, показатели развития международного туризма.*

Shatskaya E. Sh., Kerimova V. E.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF INTERNATIONAL TOURISM DEVELOPMENT IN RUSSIA

***Abstract.** The article discusses the current issues of integrating the principles of sustainable development into the field of international tourism in the Russian Federation. The article ana-*

lyzes the contradictions between the growing global demand for tourism and the existing infrastructure, regulatory, and economic framework in Russia. Tourism is one of the key sectors of the Russian economy, contributing to the development of regions, job creation, and attracting foreign investment. Based on the analysis, the study formulates practical recommendations and identifies strategic prospects for building competitiveness in the sustainable tourism segment.

Keywords: *international tourism, green economy, tourist flows, indicators of international tourism development.*

Постановка проблемы. Одним из ключевых препятствий для роста туристической отрасли в России является отсутствие развитой инфраструктуры. Во многих перспективных регионах ощущается нехватка современных средств размещения, а наиболее посещаемые достопримечательности зачастую не обеспечены базовыми сервисами и комфортными условиями для гостей. Эта ситуация не только снижает привлекательность страны для зарубежных путешественников, но и ограничивает возможности для внутреннего туризма, побуждая российских туристов выбирать зарубежные направления.

Анализ последних исследований и публикаций. Тема возможностей, приоритетов и проблем в индустрии туризма в России недостаточно освещена. Данные вопросы раскрыты в работах таких авторов, как Н. В. Горячева, А. В. Афанасьева [1], И. В. Закиров, Г. А. Саттарова [2], К. В. Каталева [3], Т. Н. Скоробогатова, И. А. Иваненко, Д. А. Гуляев [4] и другие. Проведённый обзор актуальных научных работ и аналитических материалов позволяет заключить, что в сфере туризма России наряду с вызовами формируется значительный потенциал для роста. Эффективная интеграция традиционных форматов туризма с новейшими трендами способна обеспечить сбалансированное развитие отрасли и сформировать благоприятные условия для туристических предприятий и потребителей.

Цель статьи заключается в определении современного состояния, проблем и перспектив развития туризма в России. Рассмотрены примеры успешной практики в решении данной проблемы, а также предложены рекомендации для государственных и частных потребителей в сфере туризма.

Изложение основного материала. Правовые основы государственного регулирования туристской деятельности в РФ закреплены в следующих нормативно-правовых актах: Конституция РФ [5], Закон «Об основах туристской деятельности в РФ» [6], Указ Президента РФ «О реорганизации и развитии туризма в Российской Федерации» [7], Указ Президента РФ «О дополнительных мерах по развитию туризма в РФ» [8], Указ Президента РФ «О некоторых вопросах государственного управления в сфере туризма и туристской деятельности» [9] и др.

Основным фактором осуществления государственной политики в сфере международного туризма является Федеральное агентство по туризму Министерства экономического развития России. В его компетенцию входит:

- реализация приоритетных направлений государственного регулирования туристской деятельности в РФ, формирование и ведение единого федерального реестра туроператоров;
- стратегическое планирование в сфере туризма по вопросам, отнесенным к ведению РФ в части сферы ведения Агентства;
- информационное обеспечение туризма, включая содействие в создании и функционировании туристских информационных центров, систем навигации и ориентирования в сфере туризма;
- создание и обеспечение благоприятных условий для развития туристской индустрии в РФ; содействие в организации профессионального обучения по программам подготовки специалистов в сфере туризма в соответствии с законодательством РФ и др.

Российский туристический сектор представляет собой стратегически важную отрасль экономики со значительным потенциалом роста. Уникальное культурное и природное наследие страны формирует устойчивый международный спрос, привлекая путешественников со всего мира. Вместе с тем, как традиционные, так и новые, инновационные

направления туризма сталкиваются с рядом вызовов, определяющих их текущее состояние и траекторию будущего развития. Увеличение вклада международного туризма в дальнейший рост ВВП России зависит от туристической привлекательности страны, которая обусловлена её историко-культурным наследием, включающим известные музеи, музеи-заповедники, национальные парки, исторические города и поселения.

Ярким примером динамично развивающегося и популярного туристического региона России является Краснодарский край. Территория обладает исключительным природным разнообразием – от субтропического побережья Чёрного и Азовского морей до горных ландшафтов Кавказа, а также богатым культурно-историческим наследием, включающим античные памятники, казачьи традиции и современные курортные комплексы. Однако после масштабной подготовки к Олимпиаде 2014 года в Сочи перед регионом встала задача перехода от точечных инфраструктурных прорывов к сбалансированному и устойчивому развитию всей туристской отрасли.

Одной из ключевых проблем развития туризма в Краснодарском крае остаётся чрезмерная сезонная концентрация потоков и связанная с этим нагрузка на инфраструктуру. Основной наплыв отдыхающих приходится на летние месяцы, что приводит к перегруженности транспортных узлов, росту цен и дефициту качественных услуг в пиковый период, тогда как в межсезонье многие объекты недозагружены. Кроме того, часть курортной инфраструктуры, особенно в раннесоветских и постсоветских районах, требует модернизации и приведения в соответствие с современными стандартами безопасности, экологии и комфорта.

Тем не менее перспективы развития туризма в Краснодарском крае оцениваются как значительные. Региональные власти и инвесторы активно работают над созданием круглогодичного туристического продукта, развивая такие направления, как оздоровительный, событийный, гастрономический, горнолыжный и экологический туризм. Реализуются проекты по улучшению транспортной доступности, включая развитие сети автодорог и железнодорожных сообщений, а также расширение аэропортовых мощностей. Особое внимание уделяется привлечению инвестиций в создание современных рекреационных кластеров, глэмпингов, СПА-комплексов и Smart-инфраструктуры, что позволит диверсифицировать предложение, повысить качество услуг и равномерно распределить туристические потоки в течение года.

Представленная ниже динамика числа международных туристических въездов на территорию Российской Федерации в период с 2020 по 2025 год позволяет проследить ключевые этапы трансформации отрасли: от глубокого кризисного спада, вызванного пандемией, через шоковую структурную перестройку 2022 года, связанную с изменением геополитического ландшафта, к последующему восстановлению и формированию новой модели туристского притяжения, ориентированной на рынки Азии, Ближнего Востока и СНГ. Динамику данных, характеризующих число туристских въездов на территорию РФ, можно показать посредством графического рисунка (рисунок 1).

Рассматривая динамику числа международных туристических въездов на территорию Российской Федерации за пятилетний период с 2020 по 2025 год, представленную на графике, можно выделить несколько качественно различных этапов, каждый из которых отражает специфику внешних условий и адаптационных механизмов отечественной туриндустрии. Исходной точкой анализируемого периода является 2020 год, когда глобальная пандемия коронавируса и сопутствующие повсеместные ограничения на трансграничные перемещения привели к обвальному сокращению въездного потока до минимального значения в 2,1 миллиона поездок. Данный показатель стал антирекордом для современной России и ознаменовал глубочайший кризис международного туризма, затронувший все без исключения страны мира.

В 2021 году на фоне частичной адаптации к эпидемиологическим условиям и поэтапного снятия ограничений в ряде государств наблюдалось восстановительное движение: объем въездов увеличился практически вдвое, достигнув 4 миллионов поездок. Одна-

ко данный рост носил характер отложенного спроса и происходил в условиях сохранения значительных санитарно-эпидемиологических барьеров, что не позволяло говорить о полноценном возвращении к доковидным показателям. Тем не менее именно 2021 год сформировал предпосылки для последующей перезагрузки въездного туризма, хотя вектор его развития в тот момент еще не имел отчетливой геополитической окраски.

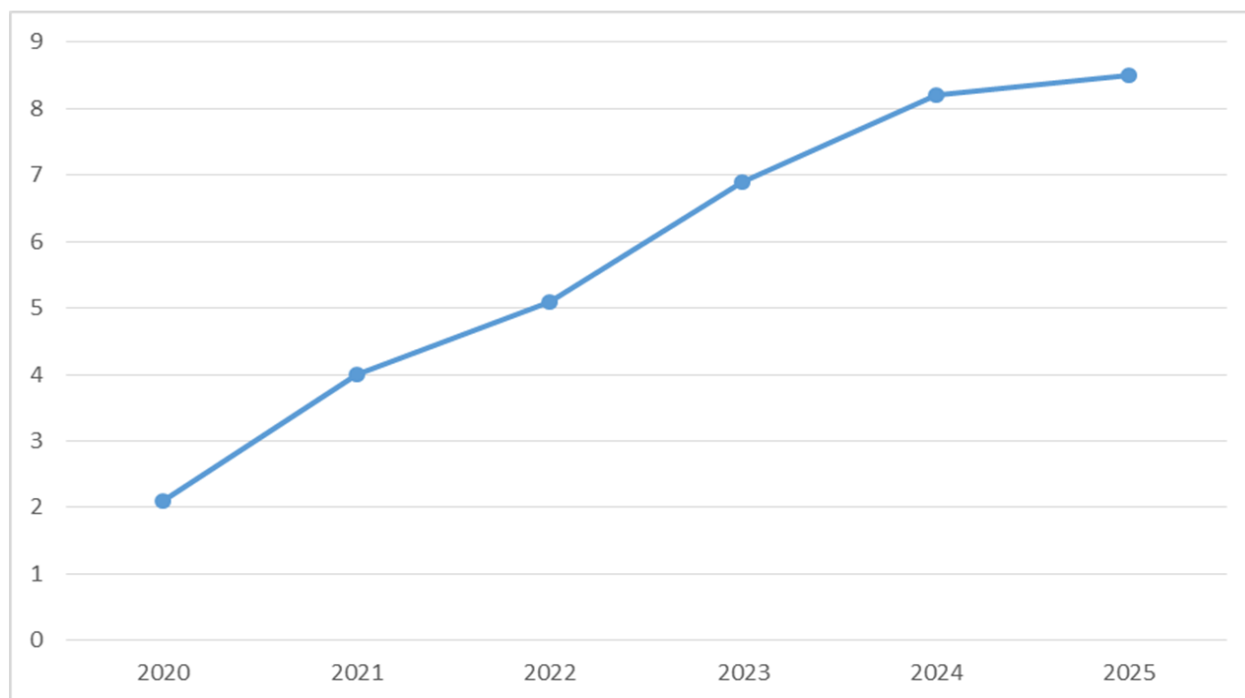


Рисунок 1. Динамика показателей въездного туризма в Россию за период 2020–2025 гг.

*Составлено автором по данным [10].

Ключевым, переломным моментом исследуемого периода стал 2022 год, отмеченный началом специальной военной операции и беспрецедентным санкционным давлением на Российскую Федерацию. Вопреки пессимистичным прогнозам, предрекавшим повторение пандемийного обвала, въездной турпоток не только не сократился, но и продемонстрировал рост до 5,1 миллиона поездок. Данная на первый взгляд парадоксальная динамика объясняется эффектом низкой базы предшествующего периода и, что более важно, стремительной структурной перестройкой всей системы международных туристических связей. В течение нескольких месяцев произошла кардинальная смена географии въездных потоков: традиционные западные рынки – страны Европейского союза, Соединенные Штаты, Канада, Япония – сократились на 70–80 процентов, уступив место ускоренно развивающимся направлениям Азии, Ближнего Востока и постсоветского пространства. Китай, Индия, Иран, Объединенные Арабские Эмираты, Турция, а также государства Содружества Независимых Государств сформировали новый каркас въездного туризма. Принципиально важно, что рост 2022 года обеспечивался не столько туристическими, сколько деловыми, трудовыми и транзакционными поездками граждан дружественных стран, что изменило само содержание понятия «въездной туризм» в статистическом учете.

Наиболее интенсивный подъем зафиксирован в 2023 году, когда число въездов достигло 6,9 миллиона поездок. Данный этап характеризуется институциональным оформлением новых туристических коридоров: запуск системы электронных виз, распространяющейся на граждан 64 государств, введение режима безвизовых групповых поездок с Китаем и Ираном, восстановление прямого авиасообщения с рядом азиатских и ближневосточных стран создали устойчивую нормативную и инфраструктурную базу для дальнейшего роста. Одновременно происходила адаптация принимающей индустрии к работе в условиях ухода международных гостиничных операторов, платежных систем и систем бронирования, что стимулировало развитие отечественных сервисов и переформатирование стан-

дартов обслуживания под запросы новых целевых аудиторий. Важно отметить, что более 60 процентов въездного потока 2023 года пришлось на граждан государств СНГ, что свидетельствует о консолидации туристического пространства Евразийского экономического союза и формировании регионального туристического рынка с центром в России.

Оценочные данные 2024 года, демонстрирующие увеличение показателя до 8,2 миллиона поездок, фиксируют закрепление позитивных тенденций предшествующего периода. На данном этапе ключевым драйвером роста становится полноформатное восстановление выездного потока из Китайской Народной Республики, включая не только групповые безвизовые обмены, но и индивидуальный туризм. Одновременно наращивают свое присутствие на российском рынке туристы из стран Персидского залива, отличающиеся высоким уровнем платежеспособности и ориентированные на сегменты люксового размещения, медицинского и событийного туризма. Развитие круизного направления на Дальнем Востоке, увеличение частоты рейсов национальных авиаперевозчиков в страны Африки и Латинской Америки формируют дополнительную диверсификацию въездного потока, снижая его зависимость от конъюнктуры отдельных рынков.

Прогнозируемые значения 2025 года в диапазоне 8,5 миллионов поездок свидетельствуют о выходе въездного туризма на траекторию устойчивого плато, приближающегося к показателям доковидного 2019 года. Однако принципиальное отличие складывающейся модели заключается в ее качественном, а не количественном наполнении: Россия формирует принципиально новую специализацию на глобальной туристической карте, позиционируя себя не как направление классического культурно-познавательного туризма для западного путешественника, а как многопрофильный центр, предлагающий продукты оздоровительного, делового, экологического, гастрономического и приключенческого туризма для путешественников из стран глобального Востока и Юга. Данная трансформация носит необратимый характер и закладывает основу для долгосрочного устойчивого развития отрасли, менее подверженного геополитическим рискам и более соответствующего конкурентным преимуществам России как уникальной евразийской дестинации.

Если рассматривать структуру выездного туристского потока граждан РФ (число поездок) в страны дальнего зарубежья в 2025 г., то по официальным данным Пограничной службы ФСБ РФ, наиболее популярными странами для граждан РФ стали Турция (6,1 млн.), ОАЭ (1,72 млн.), Египет (1,62 млн.), Китай (1,36 млн.), Таиланд (885,76 тыс.), Кипр (867 тыс.). В свою очередь, лидерами среди стран ближнего зарубежья стали: Абхазия (1,6 млн.), Казахстан (2,4 млн.), Грузия (1,5 млн.), Армения (921,7 тыс.), Узбекистан (984,4 тыс.) [10].

Государство должно содействовать развитию международного туризма и поддерживать его инновации, для этого авторы статьи предлагают предпринять следующие меры (таблица 1).

Таблица 1.

План мероприятий по развитию туристической отрасли.

Приоритетное направление развития	Конкретные меры и инструменты	Ожидаемый результат / Цель
Модернизация туристической и транспортной инфраструктуры	– Строительство и реновация объектов размещения (отели, глэмпинги, гостевые дома). – Развитие сопутствующей инфраструктуры (кафе, информационные центры, зоны отдыха). – Реконструкция дорог, развитие общественного и межрегионального транспорта (включая электрички, автобусные маршруты). – Обеспечение безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями на ключевых туристических объектах [6].	Повышение доступности регионов, рост комфорта и удовлетворённости туристов, увеличение продолжительности пребывания и среднего чека.
Создание условий для круглогодичного туриз-	– Диверсификация предложения: развитие событийного, гастрономического, активного	Снижение сезонной неравномерности

ма	(горнолыжного, трекингового) и культурно-познавательного туризма. – Разработка и продвижение спецпредложений, скидок и пакетных туров в межсезонье. – Создание всесезонных рекреационных комплексов (крытые аквапарки, термальные источники).	потока, повышение стабильности доходов отрасли, эффективное использование инфраструктуры в течение всего года.
Формирование эффективного партнёрства и управление развитием	– Создание двусторонних рабочих групп с туристическими администрациями Китая, Индии, стран Персидского залива, СНГ. – Развитие государственно-частного партнерства (ГЧП) для финансирования инфраструктуры под задачи въездного туризма. – Участие в международных туристических выставках (ITB Berlin – в перспективе, MTT, China Outbound Travel Mart), организация инфотуров для зарубежных туроператоров и СМИ. – Упрощение визовых и пограничных формальностей (расширение электронной визы, безвизовые групповые обмены).	Эффективная координация усилий всех заинтересованных сторон способствует сокращению сроков реализации проектов.
Цифровизация и снятие административных барьеров для иностранных туристов	– Запуск и масштабирование цифровой платформы Visit Russia (единое окно для планирования поездки, оплаты, визовой поддержки). – Внедрение альтернативных платежных решений (карты «Мир», юань, рупия, дирхам) для расчетов иностранных гостей. – Создание специализированных туристических SIM-карт с международным роумингом. – Отмена лимитов на ввоз наличной валюты для туристов из дружественных стран.	Формирование «бесшовной» среды для иностранного путешественника, устранение инфраструктурных и финансовых барьеров въезда.

*Составлено авторами.

Выводы. Туристический сектор играет важную роль в экономике, внося весомый вклад как в развитие отдельных регионов, так и в укрепление общенациональной экономической динамики. В этой связи реализация долгосрочной стратегии и последовательное осуществление мер в сфере туризма становятся критически важными для обеспечения устойчивого роста и повышения благосостояния территорий. Преодоление существующих ограничений в развитии туризма требует применения комплексной политики, основанной на координации усилий всех участников процесса. Модернизация туристической инфраструктуры, улучшение транспортной связности и формирование условий для притока туристов вне зависимости от сезона представляют собой фундаментальные элементы преобразования регионов в конкурентоспособные туристические направления. При этом обязательным условием является интеграция принципов экологической ответственности и создание эффективных механизмов взаимодействия между государством, бизнесом, местными сообществами и институтами развития. Только таким образом можно достичь успеха и сделать туризм прибыльным и устойчивым, способным в долгосрочной перспективе вносить весомый вклад в социально-экономический прогресс страны.

Выход за горизонт 2026 года открывает перед международным туризмом в России этап принципиально новой траектории развития, где на смену экстенсивному восстановительному росту приходит эра структурной перестройки и борьбы за качество. Эксперты отрасли констатируют: время простого количественного роста завершено, рынок вступает в фазу жесткого прагматизма, где выигрывают те, кто способен сочетать экономическую эффективность с глубинными запросами путешественников. К 2030 году перед Россией поставлена амбициозная цель – увеличить ежегодный въездной туристский поток с теку-

щих 6,6 миллиона до 16 миллионов иностранных гостей, что предполагает не просто кратный рост, но системную трансформацию всей модели международного туристского позиционирования.

Ключевым драйвером перспектив становится диверсификация географии въездного спроса и переориентация на рынки Глобального Востока и Юга. Долгосрочный вектор закреплён в утвержденной до 2029 года стратегии сотрудничества России в рамках АТЭС, где приоритетными направлениями определены цифровизация туристской отрасли, развитие кадрового потенциала, упрощение туристских формальностей и продвижение устойчивого туризма. Уже сегодня фиксируется устойчивый прирост турпотока из стран Ближнего Востока – ОАЭ, Саудовской Аравии, Бахрейна, Кувейта и Омана, где на фоне расширения прямого авиасообщения въезд в Россию за последний год увеличился на 32%. Ожидаемое введение безвизового режима с Саудовской Аравией способно дополнительно нарастить этот показатель на 30–40%. Китайское направление, уже продемонстрировавшее эффект от отмены виз, сохранит высокую динамику взаимных туристских обменов, формируя устойчивый двусторонний поток.

Достижение целевых показателей к 2030 году требует консолидации усилий государства и бизнеса, опережающего развития инфраструктуры и формирования конкурентоспособного образа России как современной, технологичной и гостеприимной туристской дестинации, интегрированной в глобальный рынок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горячева Н. В. Механизмы международного сотрудничества в сфере туризма между Китаем и Россией на примере культурной дипломатии: анализ вопроса и перспектив развития / Н. В. Горячева, А. В. Афанасьева // Вестник Ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2023. – Т. 17, № 1. – С. 4–15.
2. Закиров И. В. Региональные особенности развития туризма в России / И. В. Закиров, Г. А. Саттарова // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – 2021. – Том 4 (70). – № 2. – С. 86–98.
3. Каталева К. В. Международный туризм в Российской Федерации: состояние, проблемы, направления развития, внешнеполитические аспекты / К. В. Каталева // Актуальные исследования. – 2019. – № 3 (3). – С. 672–677.
4. Скоробогатова Т. Н. Развитие международного туризма в условиях формирования многополярной мировой экономики / Т. Н. Скоробогатова, И. А. Иваненко, Д. А. Гуляев // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2025. – № 4. – С. 367–376.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал КонсультантПлюс. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
6. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации : федеральный закон от 24.11.1996 г. № 132-ФЗ (ред. от 29.12.2025 г.) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 49. – Ст. 5491.
7. О реорганизации и развитии туризма в Российской Федерации (ред. от 06.04.2000 г.) : указ Президента РФ от 22.12.1995 г. № 1284 // Собрание законодательства РФ. – 1995. – № 52. – Ст. 5137.
8. О дополнительных мерах по развитию туризма в Российской Федерации и об упорядочении использования государственной собственности в сфере туризма : указ Президента РФ от 25.04.1994 г. № 813 (ред. от 24.12.2021 г.) // Собрание законодательства РФ. – 1995. – № 52. – Ст. 5137.
9. О некоторых вопросах государственного управления в сфере туризма и туристской деятельности : указ Президента РФ от 20.10.2022 г. № 759 // Собрание законодательства РФ. – 2022. – № 43. – Ст. 7383.
10. Официальный сайт Пограничной службы Федеральной службы безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ps.fsb.ru/>.

Шацкая Э. Ш., Тохтаров Ш. Р.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРАТЕГИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье рассматривается процесс трансформации предпринимательских стратегий под влиянием развития цифровой экономики. Анализируются ключевые факторы цифровизации, такие как big data, интернет вещей, облачные вычисления и искусственный интеллект, которые обуславливают необходимость изменения традиционных бизнес-моделей. Особое внимание уделяется новым стратегическим подходам, включая переход к экосистемности, гибкому управлению и ориентации на клиентский опыт. В статье выявляются основные вызовы и риски, связанные с цифровой трансформацией предпринимательства, а также предлагаются возможные пути их преодоления. Определяются перспективы дальнейшей эволюции предпринимательских стратегий в условиях ускорения технологических изменений.

Ключевые слова: предпринимательские стратегии, цифровая экономика, цифровая трансформация, бизнес-модели, инновации, конкурентоспособность, управление.

Shackaya E. Sh. Tohtarov Sh. R.

TRANSFORMATION OF ENTREPRENEURIAL STRATEGIES IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. The article examines the transformation process of entrepreneurial strategies driven by the development of the digital economy. The study analyzes key digitalization factors, such as Big Data, the Internet of Things, cloud computing, and artificial intelligence, which necessitate shifts in traditional business models. The paper pays particular attention to new strategic approaches, including the transition toward business ecosystems, agile management, and a focus on customer experience. Furthermore, the article identifies the primary challenges and risks associated with the digital transformation of entrepreneurship and proposes potential solutions. Finally, the research outlines prospects for the further evolution of entrepreneurial strategies amid accelerating technological change.

Keywords: entrepreneurial strategies, digital economy, digital transformation, business models, innovation, competitiveness, management.

Постановка проблемы. В современных условиях глобальной цифровизации предпринимательство сталкивается с беспрецедентными вызовами, связанными с необходимостью фундаментального пересмотра сложившихся стратегий ведения бизнеса. Стремительное развитие технологий, таких как большие данные, искусственный интеллект, интернет вещей и платформенные решения, коренным образом меняет конкурентную среду, модели создания стоимости и потребительские ожидания. Традиционные линейные бизнес-модели и долгосрочные стратегические планы утрачивают эффективность в условиях высокой нестабильности, неопределенности, сложности и неоднозначности.

Возникает объективное противоречие между устаревшим стратегическим аппаратом, которым оперируют многие компании, и требованиями новой цифровой реальности. Это проявляется в неспособности традиционного предпринимательства адекватно реагировать на скорость изменений, использовать данные для прогнозирования трендов, выстраивать экосистемные взаимодействия и обеспечивать персонализированный клиентский опыт. В результате бизнесы рискуют потерять конкурентоспособность, уступить рынок более гибким цифровым игрокам и неэффективно использовать ресурсы.

Актуальность исследования обусловлена острой необходимостью выявления направлений, механизмов и инструментов трансформации предпринимательских стратегий для их адаптации к условиям цифровой экономики. Требуется комплексный анализ, позволя-

ющий сформировать новое понимание стратегического управления, которое позволит бизнесу не только выживать, но и активно развиваться в эпоху цифровой трансформации.

Анализ последних исследований и публикаций. Цифровые аспекты трансформации предпринимательских стратегий освещены в трудах таких ученых, как Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова, Н. В. Аникина [1], К. А. Мызрова, Ю. В. Панько, С. В. Овчинникова, В. А. Брюхачев [2], И. А. Иваненко [3]. Российские исследователи Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова, Н. В. Аникина провели статистическую обработку и критический анализ мнений представителей российского бизнеса относительно уровня их осведомленности и видения рисков, возможностей и ограничений применения технологий Индустрии 4.0 в отечественной управленческой практике. Цифровую трансформацию малого бизнеса как новый и неизбежный этап для его развития в связи с развитием цифровых технологий и периодом становления цифровой экономики рассмотрели в своей статье авторы К. А. Мызрова, Ю. В. Панько, С. В. Овчинникова, В. А. Брюхачев.

Целью статьи является системный анализ трансформации предпринимательских стратегий в условиях цифровой экономики и разработка на его основе теоретико-методологических основ для их адаптации.

Изложение основного материала. Цифровая трансформация экономики выступает в качестве ключевого фактора, определяющего вектор развития предпринимательства в XXI веке. Традиционные стратегии, основанные на линейных моделях и долгосрочном планировании в стабильной среде, уступают место гибким, адаптивным и ориентированным на данные подходам. Этот парадигмальный сдвиг затрагивает все элементы бизнеса: от создания ценности и цепочек поставок до взаимодействия с потребителем и организационной структуры.

На преобразование предпринимательских стратегий влияет совокупность технологических и социально-экономических драйверов. К числу наиболее значимых относятся следующие.

Распространение технологий больших данных (Big Data) и аналитики. Возможность собирать, обрабатывать и анализировать огромные массивы структурированных и неструктурированных данных позволяет предпринимателям принимать более обоснованные решения, прогнозировать тренды и персонализировать предложение.

Развитие искусственного интеллекта и машинного обучения. Алгоритмы ИИ автоматизируют сложные когнитивные задачи, оптимизируют бизнес-процессы (от логистики до ценообразования) и создают основу для интеллектуальных продуктов и сервисов.

Рост значимости платформенных бизнес-моделей. Платформы, такие как Amazon, Airbnb и Uber, демонстрируют эффективность модели, создающей ценность за счет соединения различных групп пользователей (потребителей и производителей) [4].

Изменение поведения потребителей. Современный потребитель ожидает гиперперсонализации, мгновенного сервиса, прозрачности и возможности взаимодействовать с бизнесом через цифровые каналы 24/7. Ключевые драйверы трансформации предпринимательских стратегий в цифровой экономике показаны на рисунке 1.



Рисунок 1. Ключевые драйверы трансформации предпринимательских стратегий в цифровой экономике.

Под влиянием указанных драйверов происходит фундаментальная трансформация бизнес-моделей. Сравнение традиционных и возникающих (формирующихся) цифровых стратегических подходов представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Сравнение традиционных и цифровых предпринимательских стратегий.

Аспект стратегии	Традиционная модель	Цифровая/Адаптивная модель
Основной фокус	Продукт/услуга, операционная эффективность	Ценность для клиента, клиентский опыт (Customer Experience)
Подход к планированию	Долгосрочное, линейное, детерминированное	Гибкое итеративное, сценарное
Ключевой актив	Материальные активы, бренд	Данные, интеллектуальная собственность, платформа
Организационная структура	Иерархическая, функциональная	Сетевая, экосистемная, кросс-функциональные команды
Конкурентное преимущество	Масштаб, низкие издержки, доступ к ресурсам	Скорость, адаптивность, уникальность данных, сетевой эффект
Взаимодействие с клиентом	Транзакционное, через традиционные каналы	Персонализированное, постоянное, многоканальное

Составлено на основе данных [5].

Как показывает таблица 1, современная стратегия – это не план, а направление экспериментов и быстрой адаптации.

В цифровой экономике данные становятся ключевым ресурсом, сравнимый по важности с нефтью в индустриальную эпоху. Компании, которые научились эффективно использовать данные, получают значительное преимущество. Цикл преобразования данных в ценность показан на рисунке 2.



Рисунок 2. Цикл создания ценности на основе данных в современном бизнесе.

Цифровая трансформация требует пересмотра стратегий во всех сферах деятельности компании [6]. В маркетинге и продажах наблюдается переход от массовых коммуникаций к гиперперсонализированному взаимодействию, где стратегия строится вокруг воронок, основанных на данных, и контент-маркетинга, а ключевыми инструментами становятся CRM-системы и платформы автоматизации. В сфере производства и операций традиционная оптимизация процессов уступает место стратегиям интеллектуального производства, использующим интернет вещей (IoT) для сбора данных в реальном времени и создания цифровых двойников, что позволяет переходить к кастомизированному массовому производству.

Управление цепочками поставок трансформируется из линейной модели в стратегию построения цифровых платформ, обеспечивающих полную прозрачность и отслеживаемость благодаря технологиям блокчейна и датчикам, в то время как искусственный интеллект позволяет прогнозировать спрос и адаптивно оптимизировать логистические маршруты. Наконец, в управлении талантами реактивный поиск персонала сменяется проактивными стратегиями, основанными на анализе данных, с фокусом на непрерывное обучение

и развитие цифровых компетенций, для чего используются AI-инструменты скрининга и онлайн-платформы для апскилинга.

Однако столь глубокая трансформация сопряжена с комплексом вызовов и рисков. Технологические риски, связанные с быстрым моральным устареванием решений, киберугрозами и значительными затратами на внедрение, могут привести не только к финансовым потерям, но и к утрате конкурентных позиций. Не менее значимы организационные риски, проявляющиеся в сопротивлении сотрудников изменениям, дефиците необходимых цифровых навыков и инерции корпоративной культуры, что способно сорвать любые инициативы по преобразованиям.

Со стратегической точки зрения опасность представляет неверный выбор технологических приоритетов или погоня за модными трендами без четкого понимания их ценности для бизнеса, что ведет к распылению ресурсов. Дополнительную сложность создают рыночная волатильность и ужесточающееся регулирование, особенно в области защиты персональных данных, что требует от предпринимательских стратегий высокой степени адаптивности и соответствия правовым нормам.

Осознание этих возможностей и угроз стимулирует бизнесы к активным инвестициям в цифровую трансформацию [7]. Однако готовность компаний к этим изменениям и их способность эффективно управлять сопутствующими рисками сильно варьируется. Уровень цифровой зрелости, определяющий успех трансформации, зависит от множества факторов, включая размер компании, отрасль и уже сделанные инвестиции в технологии и кадры (рисунок 3).

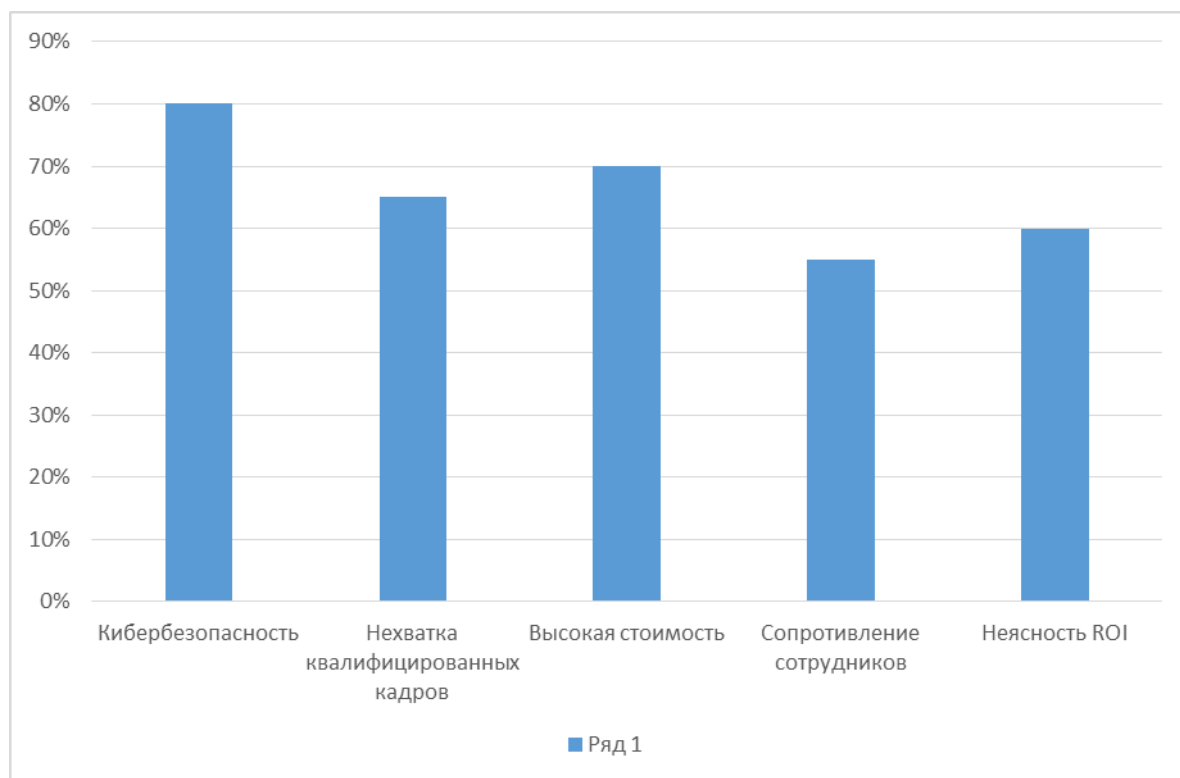


Рисунок 3. Уровень восприятия ключевых рисков цифровой трансформации среди предпринимателей (опрос руководителей среднего и крупного бизнеса), % респондентов.

Данные опроса наглядно демонстрируют, что ключевым сдерживающим фактором для предпринимателей являются не технологические барьеры сами по себе, а комплекс управленческих и кадровых вызовов. Это указывает на то, что успешная трансформация стратегии требует не столько технических инвестиций, сколько развития человеческого капитала, пересмотра систем управления и разработки четких моделей оценки возврата на инвестиции в цифровизацию.

Следовательно, трансформация предпринимательских стратегий – это комплексный и многогранный процесс, требующий от бизнеса не только внедрения новых технологий, но и глубинных изменений в мышлении, культуре и подходах к управлению. Успех в цифровой экономике определяется способностью компании быть быстрее, гибче и умнее конкурентов, превращая данные в стратегические идеи и выстраивая вокруг себя экосистемы взаимовыгодного взаимодействия.

Выводы. Проведенное исследование позволяет констатировать, что влияние цифровой экономики на предпринимательские стратегии носит не адаптивный, а революционный характер, требуя пересмотра самих основ стратегического управления. Трансформация затрагивает не только технологический уклад, но и философию ведения бизнеса, смещающая фокус с максимизации операционной эффективности в стабильных условиях к созданию устойчивых экосистем ценности в среде, характеризующейся постоянной турбулентностью.

Ключевым императивом становится стратегическая гибкость, проявляющаяся в отказе от многоуровневых долгосрочных планов в пользу итеративных моделей, основанных на непрерывном экспериментировании и быстром прототипировании бизнес-гипотез. При этом технологическая инфраструктура, будь то платформенные решения, аналитика больших данных или инструменты искусственного интеллекта, выступает не самоцелью, а фундаментом для этой новой стратегической парадигмы.

Важнейшим выводом является осознание того, что успех цифровой трансформации в решающей степени определяется не столько объемом инвестиций, сколько готовностью организации к глубинным изменениям своей культуры и операционной модели. Технологии раскрывают свой потенциал лишь там, где выстроены процессы кросс-функционального взаимодействия, поощряется принятие обоснованных рисков и культивируется ориентация на клиентский опыт на всех уровнях управления. Одновременно с этим возникает насущная необходимость в разработке сбалансированной системы управления рисками, где вопросы кибербезопасности, защиты персональных данных, этики применения алгоритмов и правового соответствия интегрируются в стратегию на самых ранних этапах, а не рассматриваются как второстепенные операционные задачи.

Таким образом, устойчивое конкурентное преимущество в цифровую эпоху формируется на стыке технологических возможностей, адаптивной организационной структуры и зрелой корпоративной культуры, открытой к постоянному обучению. Будущее принадлежит предпринимательским структурам, которые смогут органично влечь цифровую трансформацию в свою стратегическую ДНК, превратив ее из разового проекта в непрерывный эволюционный процесс. Это позволит им не только реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, но и активно формировать ее, создавая новые рынки и принципиально иные модели взаимодействия со всеми стейкхолдерами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Салимова Т. А. Трансформация бизнеса в условиях цифровой экономики: зарубежный подход и российские возможности / Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова, Н. В. Аникина // Регионоведение. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 328–354.
2. Цифровая трансформация малого бизнеса: возможности, перспективы и препятствия / К. А. Мызрова, Ю. В. Панько, С. В. Овчинникова, В. А. Брюхачев // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 12. – С. 3251–3268.
3. Иваненко И. А. Перспективы внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы российских компаний в условиях санкций / И. А. Иваненко, И. А. Ткачук // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 2. – С. 167–172.
4. Цифровая трансформация бизнеса и роль государства в её поддержке в 2025 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://delprof.ru/press-center/experts-pubs/tsifrovaya-transformatsiya-biznesa-i-rol-gosudarstva-v-eye-podderzhke-v-2025-godu/> (дата обращения 11.01.2026)
5. Новые рынки и рост выручки: что дает цифровая трансформация бизнесу [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/63c6ac409a794755f829a8a6?from=sour> (дата обращения 11.01.2026).

6. Цифровая трансформация российского бизнеса: ключевые вызовы, успехи и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/cifrovaya-transformaciya-rossijskogo-biznesa/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения 11.01.2026)
7. Цифровая трансформация бизнеса: Путь к эффективному и прибыльному будущему [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://цифромация.рф/?etext=2202.MTCypObHjAvBVxP2VprBRh_T7KDxs3uUpR8ejx9Kv5P-AyEumi_ (дата обращения 11.01.2026).

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 629.017

Абдулгазис А. У., Абдулгазис У. А., Мевлют Ш. Т.

ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ ШИНЫ КОЛЕСА АВТОМОБИЛЯ С ПОКРЫТИЕМ ДОРОГИ

Аннотация. В статье проведен анализ приборов и устройств, используемых для измерения коэффициента сцепления шины автомобильного колеса с полотном дороги. Анализ показал, что использовано два подхода: замеры на стадии завершения торможения либо замер при срыве из состояния покоя с последующим движением. Показаны причины, по которым при прочих равных условиях измерения при торможении и срыве из состояния покоя дают разные результаты коэффициента сцепления. Оценка допустимости подмены замера на стадии завершения торможения на более удобный для исполнения замер при срыве из состояния покоя требует дополнительных экспериментальных исследований. Для адекватной реконструкции процесса ДТП предложено использовать бортовое запищающее устройство, подобно авиационному «черному ящику».

Ключевые слова: коэффициент сцепления шины, дорожное покрытие, боковое скольжение, прямое торможение, место ДТП.

Abdulgazis A. U., Abdulgazis U. A., Mevlyut Sh. T.

SPECIFICS AND METHODS OF EXPERIMENTAL MEASUREMENT OF THE TIRE-ROAD FRICTION COEFFICIENT

Abstract. The article analyzes instruments and devices used to measure the friction coefficient between a vehicle tire and the road surface. The analysis reveals two primary approaches: measurements taken at the final stage of braking and measurements taken during the breakout from a standstill followed by movement. The study explains why, under identical conditions, braking-based and breakout-based measurements yield different friction coefficient results. Assessing whether the more convenient breakout measurement can substitute for the final-stage braking measurement requires further experimental research. To ensure accurate traffic accident reconstruction, the author proposes the use of an on-board recording device, similar to an aircraft “black box”.

Keywords: tire friction coefficient, road surface, side slip, direct braking, accident site.

Постановка проблемы. Расследование дорожно-транспортных происшествий осуществляется путем экспертизы причинно-следственных связей. При этом выводы эксперта являются базой обвинительного заключения либо основным доказательством невиновности по делу. Следовательно, экспертиза должна строиться на адекватных методах.

Одним из наиболее важных исходных параметров, используемых в фундаментальной проблеме судебной автотехнической экспертизы, является коэффициент сцепления шины и полотна дороги. При этом возникает вопрос о равнозначности этого параметра, полученного различными экспериментальными методами.

Коэффициент сцепления не является константой материала (например, как плотность), а является результатом взаимодействия конкретной системы «шина – дорожное покрытие – внешняя среда». Поэтому данные, полученные разными методами, могут существенно различаться. Основная проблема в том, что разные приборы и методы измерения основаны на разных физических процессах в пятне контакта.

Однако, несмотря на важность, вопрос неконтролируемого перемещения автомобиля, с которым прямо связан коэффициент сцепления (КС) шин с покрытием дороги, изучен недостаточно. Подчеркнем, что шины являются самым активным элементом безопасности в автомобиле. Имеющиеся экспериментальные установки и математические модели не от-

ражают всю сложность процессов. Отсутствуют адекватные уравнения перемещения автомобилей, которые давали бы возможность реконструкции процесса ДТП.

Приборы и стенды по измерению КС по принципу действия делятся на три типа: буксируемые, инерционные и имитационные. Анализ показывает, что ни один из них не позволяет в полной мере моделировать реальную ситуацию в процессе контакта шин автомобиля с полотном дороги на месте ДТП.

Используемые в настоящее время стенды, экспериментальные установки и приборы имеют существенные несовершенства, не позволяющие считать их универсальными, а результаты, полученные с их помощью, достаточно достоверными. В частности, основным их несовершенством является то, что они замкнуты на заложенных в них установочных условиях, что приводит к снижению достоверности и точности проводимых измерений. А в некоторых случаях ведут к исключению возможности проведения экспериментов как таковых [1; 2].

Анализ литературы. КС шины с дорожным покрытием принято считать [3; 4] наиболее важной и характеристикой, определяющей безопасность движения автотранспорта и требует обязательного периодического контроля состояния дорожного полотна и тормозной системы автомобиля.

Процедура измерения регламентируется ГОСТ 33078-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса с покрытием» [5]. Измерение КС (согласно ГОСТ 33078-2014) осуществляется с применением прицепной установки ПКРС на протяженных однородных участках и больших объемах работ при периодическом плановом контроле дорожного покрытия.

При расследовании ДТП на локальном участке дороги используются портативные приборы типа ИКСп или ППК-МАДИ-ВИИБД с диапазоном измерения КС от 0,05 до 0,65 [6].

Факторы, влияющие на величину КС колеса с полотном дороги, принято разделять на конструктивные и эксплуатационные. Известно [2], что на КС наибольшее влияние оказывают состояние и тип дорожного покрытия, скорость автомобиля, касательные напряжения в контакте, величина удельных давлений, размер пятна контакта с полотном дороги. Поскольку конструктивные параметры шины изначально являются известными и относительно постоянными, то будем считать, что вертикальная нагрузка на колесо и давление в шине являются единственно способными влиять на изменения пятна контакта шины с дорожным покрытием, и следовательно, на КС.

Особую важность имеет точность определения КС при расследовании ДТП, когда требуются оперативность и качество измерения его при торможении и реже при трогании с места.

Цель статьи – показать возможность повышения точности измерений коэффициента сцепления шины автомобиля с дорожным полотном при изучении процесса торможения непосредственно на месте ДТП.

Изложение основного материала. Одним из последних предложений по определению КС является установка, предложенная в работах [1; 2] с расширенными возможностями путем измерений при качении колеса по полотну дороги: при прямом торможении, при боковом скольжении, а также при промежуточных углах поворота направляющих колес автомобиля (рисунок 1).

Для имитации фактической нагрузки, приходящейся на колесо в реальных условиях, несущую раму установки нагружали дополнительными грузами.

В модернизированном варианте вышеприведенной установки автор работы [1] считает возможным использовать колесо, демонтированное с транспортного средства – участника ДТП. В этой же работе приведены результаты сравнительных испытаний между показателями КС, полученными с помощью предложенной установки, и сертифицированными акселерометрами Эффе́кт-02. Для большинства разновидностей основных дорожных покрытий результаты показали удовлетворительную сходимость.

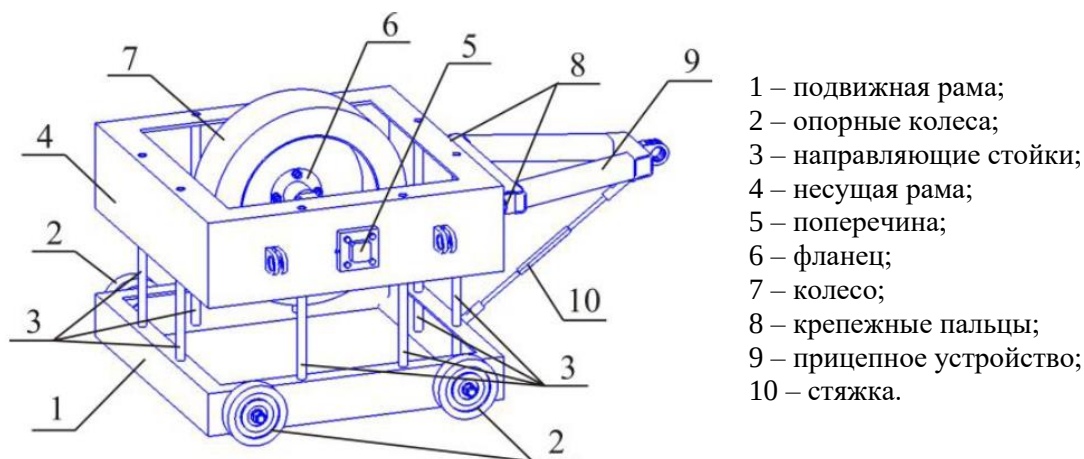


Рисунок 1. Схема установки для измерения КС автомобильной шины с полотном дороги [2].

Остается открытым вопрос определения КС шины с полотном дороги при срыве с места заблокированного колеса автомобиля, и на сколько он будет близок к значению КС шины при завершении торможения.

Устройство для определения максимального продольного КС, предложенное в работе [7], представлено на рисунке 2. Состоит он из червячного редуктора (1), на быстроходном валу которого крепится динамометрический ключ (2), позволяющий передавать и измерять величину крутящего момента колесу (10). Выходной конец тихоходного вала (5) соединен с испытуемым колесом автомобиля соединительной муфтой (4).

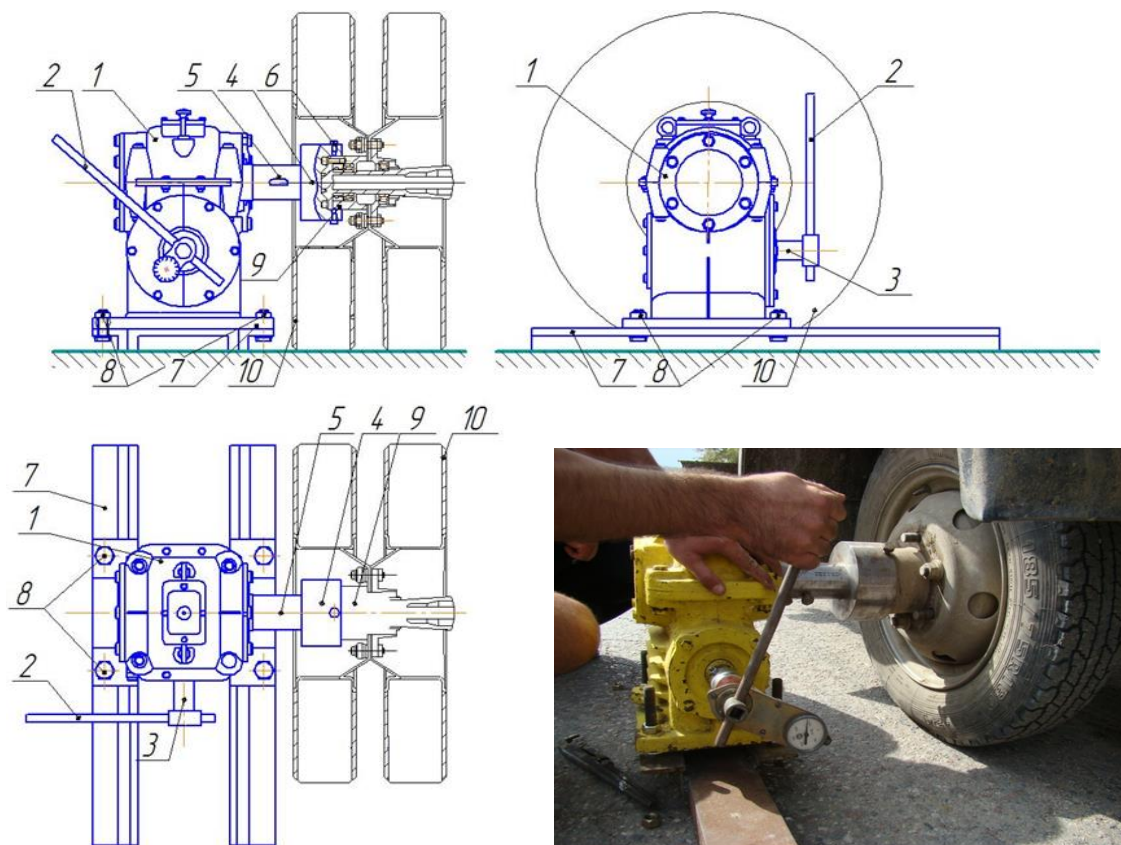


Рисунок 2. Устройство для определения продольного коэффициента сцепления сдвоенных колес с полотном дороги [7].

КС определяется по моменту срыва колеса на пробуксовку (повороту колеса) относительно дорожного покрытия. Для проведения измерений бокового КС автомобильных колес с полотном дороги разработано устройство [7], показанное на рисунке 3. Колеса при этом могут быть сдвоенными.

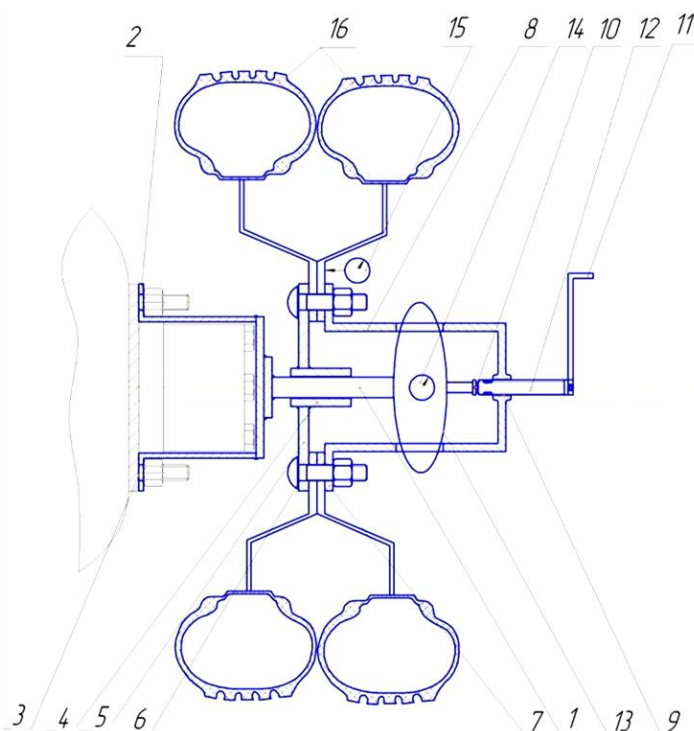


Рисунок 3. Устройство для определения бокового сцепления и боковой жесткости шин [8].

Все колеса, кроме измеряемого, фиксируют противооткатными упорами с целью исключения перемещения самого автомобиля. После чего устанавливается вместо снятого колеса устройство для определения бокового КС шин с полотном дороги.

Опускают домкратом обмеряемое колесо автомобиля на дорожное покрытие. Вращая рукоятку 11, устанавливают на индикаторах 14 и 15 на нулевые показания

Для определения бокового коэффициента сцепления шины рукояткой 11 вращают резьбовой стержень 10, который шаровой опорой 12 нажимает на пружины динамометра 13 и перемещает скобой 8 патрубок 4 по оси 1. При этом испытываемая шина 16, опирающаяся на дорожное покрытие, под действием вертикальной нагрузки P от действия массы автомобиля воспринимает боковую силу F . Поперечное сечение шины деформируется, а боковая сила F и боковое смещение L фиксируются на шкале регистрирующих индикаторов 14 и стрелкой 15. Вращение рукояткой 11 резьбового стержня 10 производят до момента срыва шины по дорожному покрытию.

Как видим, имеющиеся средства измерения КС шины с полотном дороги имеют два подхода: замер на стадии завершения торможения либо замер при срыве из состояния покоя и последующего движения.

Очевидно, различные подходы при прочих равных условиях будут давать разные результаты. В одном случае работает трение покоя, а во втором – трение скольжения. Но насколько результаты будут отличаться? Допустима ли такая разница при практических расчетах?

Обратимся к другому средству измерения КС. Принцип действия портативного измерителя коэффициента сцепления ИКСП-2У основан на имитации процесса скольжения заблокированного автомобильного колеса по увлажненному дорожному покрытию (рисунок 4) [9]. Предназначен для измерения КС дорожных покрытий при строительстве и ремонте автомобильных дорог, периодическом контроле их состояния.

Измерение осуществляется путем принудительного перемещения резинового слайдера («башмака») по поверхности дорожного покрытия с некоторым усилием трения, создаваемым совместно от падающего груза и возвратных пружин. Сила трения слайдера по дорожному покрытию фиксируется по величине перемещения кольца-указателя.

После поднятия груза механизм измерителя возвращается в исходное положение под действием двух (амортизирующей и возвратной) пружин. Кольцо-указатель при этом

удерживается в точке своего максимального отклонения за счет трения между кольцом и измерительным рычагом.

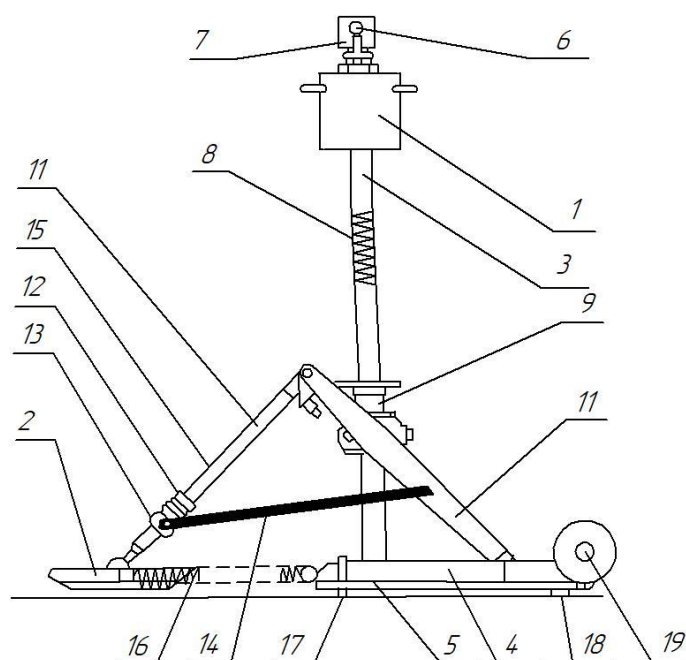


Рисунок 4. Измеритель коэффициента сцепления ИКСп-2У [9]:

- | | | |
|----------------|------------------------|----------------------------|
| 1 – груз; | 7 – механизм фиксации; | 14 – тяга; |
| 2 – башмак; | 8 – пружина; | 15 – шкала; |
| 3 – штанга; | 9 – ползун; | 16 – пружина возвратная; |
| 4 – кронштейн; | 10 – кулиса; | 17 – опора регулируемая; |
| 5 – основание; | 11 – рычаг; | 18 – опора нерегулируемая; |
| 6 – рукоятка; | 12 – кольцо-указатель; | 19 – колесо. |
| | 13 – втулка; | |

Таким образом, и в случае измерения КС с помощью ИКСп-2У мы имеем замер, осуществляемый при срыве слайдера из состояния покоя (слайд – с англ. *slide* «скользить», «сдвигаться»).

Этот метод позволяет измерять микрошероховатость покрытия, но абсолютно не учитывает макропрофиль дороги и дренажные свойства шины на высоких скоростях. Для реконструкции ДТП на скорости 60+ км/ч эти данные без поправочных коэффициентов почти бесполезны. Такие измерения часто используются дорожными службами для оценки «шероховатости».

Анализ проблемы показывает, что в настоящее время отсутствуют адекватные алгоритмы реконструкции ДТП, не говоря о том, что такой алгоритм вообще возможен.

Дело в том, что процессы ДТП сопровождаются с недостаточно устойчивым движением автомобиля, трудно поддающегося управлению. Такое состояние автомобиля связано с тем, что силы реакции полотна дороги, действующие на шины автомобиля на протяжении всей траектории движения, имеют случайный характер, воспроизвести которые практически невозможно в конечном числе экспериментов. Отсюда можно сделать вывод: единственной гарантированной возможностью реконструировать ситуацию с ДТП является запись процесса ДТП в реальном времени электронным бортовым устройством, по аналогии с авиационным бортовым самописцем (так называемым «черным ящиком»).

Выводы.

1. Теоретическое определение коэффициента сцепления сталкивается с большими трудностями в связи с его многофакторностью и необходимостью учета значительного количества недетерминированных начальных данных.

2. Наиболее актуальными в настоящее время являются экспериментальные способы определения коэффициента сцепления.

3. Наиболее перспективны для экспертизы ДТП такие экспериментальные способы определения коэффициента сцепления, которые более полно содержат в себе особенности динамики торможения реальных автотранспортных систем.

4. Для обеспечения достоверности экспертизы дорожно-транспортных происшествий предлагается ввести в конструкцию автомобиля на стадии проектирования и изготовления специального электронного устройства аналога бортового авиационного «черного ящика».

ЛИТЕРАТУРА

1. Махонин В. Л. Совершенствование дорожно-транспортной экспертизы на основе исследования неконтролируемого перемещения автомобиля при дорожно-транспортном происшествии : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 2.9.5. / В. Л. Махонин. – Орел, 2024 – 19 с.
2. Лазарев Д. А. Совершенствование дорожно-транспортной экспертизы на основе исследования процесса торможения автомобиля : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.22.10 / Д. А. Лазарев. – Орел, 2018 – 19 с.
3. Баранов В. А. Обоснование для реконструкции автомобильной развязки в г. Краснодаре со стороны транспортного потока / В. А. Баранов, В. В. Крневский, М. Н. Якубов // Политранспортные системы : материалы VIII Международной научно-технической конференции «Научные проблемы реализации транспортных проектов в Сибири и на дальнем Востоке». – Новосибирск, 2015. – С. 273–277.
4. Крневский В. В. Диагностика дорожной одежды проезжей части и разворотной площадки на территории АО «Краснодарский Хлебзавод № 6». Отчет о НИР №3.36.05.90-18. / В. В. Крневский. – Краснодар, 2018.
5. ГОСТ 33078-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса с покрытием» / Стандартиформ. – М., 2015.
6. Крневский В. В. Повышение безопасности движения и пропускной способности автомобильных дорог на подходах к крупным городам юга России : дис. ... канд. техн. наук / В. В. Крневский. – Краснодар, 2002. – 166 с.
7. Патент Украины на полезную модель № 87396, МПК (2013.01) G01M 17/02 (2006.01) Устройство для определения боковой твердости шин / С. А. Феватов, А. У. Абдулгасис, В. И. Гацько, М. А. Подригало, У. А. Абдулгасис, Д. М. Клец ; заявители и патентообладатели № и 2013 08616, заявлен 09.07.2013, опубл. 10.02.2014, Бюл. № 3.
8. Патент Украины на полезную модель №78286, МПК (2013.01) G01C 17/00 E01C23/00 Устройство для определения коэффициента сцепления ведущих колес автомобиля с дорожным покрытием / С. А. Феватов, А. У. Абдулгасис, М. А. Подригало, У. А. Абдулгасис, М. В. Байцур ; заявители и патентообладатели № и 2012 11452; заявл. 04.10.2012, опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
9. Измеритель коэффициента сцепления портативный ИКСп-2У. Руководство по эксплуатации СДТ 243.00.000РЭ. – Саратов, 2019.

УДК 539.4.014.3, 629.563.22

Балашов М. Г., Лекарев Г. В., Перепадя К. В.

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ОПОРНЫХ КОЛОНН САМОПОДЪЕМНЫХ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

Аннотация. В статье предлагается модель расчета оценки геометрических характеристик листовых опорных колонн разного типа. Утверждается, что освоение шельфа, в том числе арктического, предполагает использование различных технических средств. Одним из вариантов являются самоподъемные плавучие буровые установки. Определяется, что на установку, находящуюся на точке проведения работ, оказывают внешнее воздействие ветер, течение, волнение и плавучие льды. Существуют различные методики расчета опорных колонн на прочность. Но на начальных этапах проектирования, когда отсутствует большинство необходимых исходных данных для полного расчета, необходимо выполнить оценку в первом приближении закладываемых характеристик элементов колонн.

Ключевые слова: математическая модель, опорные колонны, самоподъемная буровая установка.

Balashov M. G., Lekarev K. V., Perepadya K. V.

STRENGTH ASSESSMENT OF SUPPORT LEGS OF JACK-UP OFFSHORE DRILLING RIGS

Abstract. The article proposes a calculation model for evaluating the geometric characteristics of various types of plate-type support columns. The study asserts that offshore shelf development, particularly in Arctic regions, requires a diverse range of technical equipment, with jack-up (self-elevating) drilling rigs being a prominent option. It defines the external environmental loads acting on a rig during operation, including wind, currents, waves, and floating ice. While various methodologies exist for assessing the structural strength of support legs, the author emphasizes that a first-order approximation of the leg element characteristics is necessary during the early design stages, when most essential source data for a comprehensive calculation is still unavailable.

Keywords: mathematical model, support columns (legs), jack-up (self-elevating) drilling rig.

Постановка проблемы. В настоящее время всё большую актуальность приобретает решение задачи освоения арктического шельфа, богатого углеводородами и минеральными ресурсами. Здесь, одной из основных проблем, с которой сталкиваются проектанты самоподъемные плавучие буровые установки (СПБУ) – тяжелые ледовые условия в местах добычи углеводородов.

Анализ литературы. Воздействие на СПБУ ветроволновой нагрузки, течений, льда и реакции грунта является особенностью их работы. Первые методы определения реакций буровых оснований на ветроволновые воздействия, предложенные М. Ф. Барштейном [1–3], были статистические, что способствовало формулировке задач динамики ПБУ при ветроволновых воздействиях. Дальнейшее развитие этих вопросов получило в трудах [4–6].

Методика расчета с учетом длины опорной колонны, массы всей металлоконструкции, отдельно массы башмака, фермы, траверсы, массы воды в башмаке, представленная в [7], предполагает наличие большого количества исходной информации, которой на начальном этапе проектирования у проектанта не имеется.

Поэтому определению геометрических характеристик листовых опорных колонн разного сечения уделяется большое внимание.

Целью работы является создание математической модели оценки геометрических характеристик листовых опорных колонн самоподъемных плавучих буровых установок.

Изложение основного материала. СПБУ – плавучий объект, относящийся к средствам освоения континентального шельфа, предназначен для разведочного бурения скважин. Плавучее основание СПБУ бывает прямоугольной или треугольной формы. Конструкция понтона включает продольные и поперечные переборки, а также различные ребра жесткости. Поперечные сечения выдвижных опорных колонн могут иметь различную форму: трубчатую, прямоугольную и треугольную, а сами колонны могут быть в двух исполнениях – листовом и ферменном.

Формирование расчетной конструктивной схемы и состава внешних нагрузок носит трехмерный характер. Это связано как с пространственностью конструкций, так и с пространственностью приложения внешних нагрузок, что позволяет использовать принцип разложения нагрузок на составляющие и перейти к композиции решений плоских задач [10].

Размеры всех колонн обычно одинаковые по прочности [8], поэтому для прямоугольной платформы СПБУ момент инерции опорных колонн одинаков. Нагрузка от ветра на возвышающиеся над морем конструкции рассчитывается по известным строительным нормам СНиП II-A,1-62. Считается что на конструкцию действует общее усилие от ветра,

равное суммарному действию ветра на отдельные его части и приложенное в центре парусности силуэта. Морское течение воздействует на опорные колонны СПБУ, которые являются естественной преградой на пути движения масс воды. Давление на колонны от морского течения можно определить путем использования методики, предложенной в [12], а выбор параметров морского волнения и расчет действия волн на опору – по строительным нормам СН 288-64.

Дополнительные внешние нагрузки возникают при эксплуатации сооружений в ледовых условиях. Ледовые нагрузки могут играть существенную роль. Усилие F , возникающее при разрушении льда сооружением, может быть определено по зависимости $F = C \cdot fp \cdot A$, в которой fp – прочность льда на раздробление; C – коэффициент пропорциональности; A – площадь контакта опоры с ледяным покровом [11]. Типичные значения C лежат в пределах от 0,3 до 0,7, а для fp они находятся в пределах от 1,4 до 3,5 МПа. При отсутствии необходимых экспериментальных данных значение $C \cdot fp$ можно принять равным 2,5 МПа, что отвечает экстремальным условиям.

Напряжения, возникающие в корпусных конструкциях СПБУ, можно рассчитать по методике, предложенной в [8], в которой учитываются некоторые параметры опорных колонн. При расчетах следует учитывать наибольшие напряжения в колонне, возникающие в месте крепления колонны в корпусе. Исходя из наибольших напряжений, выбирают размеры колонны по прочности.

Опорная колонна представляется как однопролетная балка, жестко заделанная по концам и может быть рассчитана по формулам сопромата.

Расчет прочности колонн выполняется с целью обеспечения их надежности, безотказности и долговечности. В первом приближении прочность опорной колонны может быть определена следующим образом. Используем метод объекта-аналога – расчет эквивалентного бруса судна, т. е. колонна рассматривается как призматическая балка известных размеров и нагруженная внешней нагрузкой. Расчет предполагает определение нормальных напряжений, возникающих в сечении опорной колонны при различных условиях эксплуатации. Числовые характеристики поперечного сечения балки:

1) сумма площадей всех продольных связей, входящих в сечение балки

$$F = \sum_i F_i,$$

где F_i – площадь сечения i -й продольной связи, для профильного металлопроката по размерному сортаменту, для плоского листового профиля, как произведение толщины на линейный размер, для круглого сечения $F_{\text{тр}} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot t$,

где r – радиус и t – толщина стенки колонны цилиндрического сечения;

2) момент инерции – вычисляется как сумма собственных моментов $i_{\text{соб}}$. (для листовых элементов конструкции, имеющих большую протяженность по высоте) и переносных моментов всех элементов балки относительно её нейтральной оси

$$I_k = \sum_i i_{\text{соб}} + \sum_i I_{\text{пер},i},$$

где $i_{\text{соб},i}$ – собственный момент инерции i -го элемента относительно его нейтральной оси $I_{\text{пер}}$ – переносный момент инерции – равен площади сечения элемента, умноженной на квадрат отстояния его центра тяжести от нейтральной оси колонны

$$I_{\text{пер},i} = b_i \cdot h_i (h_{1i})^2,$$

где h_{1i} – расстояние от центра тяжести i -го элемента до нейтральной оси колонны.

Собственные моменты инерции:

- для прямоугольного сечения со сторонами b и h : $i_{\text{соб}} = \frac{b \cdot h^3}{12}$,
- для круглого сечения диаметром D и толщиной t : $i_{\text{соб}} = \frac{\pi \cdot D^3}{8} \cdot t$,

На рисунке 1 приведена расчетная схема для определения момента инерции двутавровой балки.

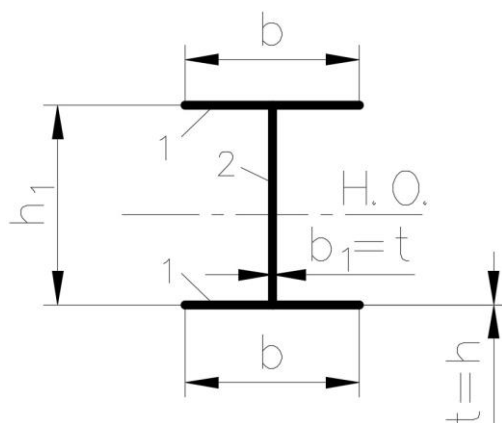


Рисунок 1. Расчетная схема момента сопротивления двутавровой балки.

Момент инерции балки двутаврового сечения:

$$I = 2 \cdot i_{\text{соб.1}} + 2 \cdot I_{\text{пер.1}} + i_{\text{соб.2}} = 2 \cdot \frac{b \cdot t^3}{12} + 2 \cdot b \cdot t \cdot \left(\frac{h_1}{2}\right)^2 + \frac{t \cdot h_1^3}{12},$$

$$\frac{b \cdot t^3}{12} \approx 0; I = 2 \cdot b \cdot t \cdot \left(\frac{h_1}{2}\right)^2 + \frac{t \cdot h_1^3}{12}.$$

Момент сопротивления балки симметричного сечения относительно нейтральной оси определяется по формуле:

$$W = \frac{2 \cdot I_k}{H},$$

где I_k – сумма моментов инерции всех элементов поперечного сечения колонны;

H – размер сечения колонны в плане B ;

$0,5 \cdot H$ – отстояние крайнего волокна относительно нейтральной оси сечения колонны.

При отсутствии симметрии поперечного сечения колонны относительно нейтральной оси или большого количества элементов сечения расчет производится в табличной форме (таблица 1).

Таблица 1.

Вычисление геометрических характеристик опорных колонн.

№ эл.	Наименование элемента	Размер элемента по горизонтали b , мм	Размер элемента по вертикали b , м	Количество элементов	Площадь сечения элемента, F_i , см^2	Отстояние от оси сравнения, Z_i , м	Статический момент $F_i Z_i$, $\text{см}^2\text{м}$	Переносный момент $F_i Z_i^2$, $\text{см}^2\text{м}^2$	Собственный момент $i_{\text{соб}}$, $\text{см}^2\text{м}^2$
1		2			3	4	5	6	7
1		b_1	t_1	1	F_1	Z_1	$F_1 Z_1$	$F_1 Z_1^2$	$i_{\text{соб1}}$
2		b_2	t_2	1	F_2	Z_2	$F_2 Z_2$	$F_2 Z_2^2$	$i_{\text{соб2}}$
...		...	...	...	...	...	...	...	...
n		b_n	t_n	1	F_n	Z_n	$F_n Z_n$	$F_n Z_n^2$	$i_{\text{собn}}$
					A		B	C	

Отстояние нейтральной оси от оси сравнения, м:

$$e = \frac{B}{A}.$$

Момент инерции относительно нейтральной оси, $\text{см}^2\text{м}^2$:

$$I = C - \frac{B^2}{A}$$

Моменты сопротивления поперечного сечения относительно верхней и нижней кромок сечения, $\text{см}^2\text{м}$:

$$W_1 = \frac{I}{e}, W_2 = \frac{I}{H-e}.$$

Нормальные напряжения, возникающие в крайних листах выше и ниже нейтральной оси, МПа:

$$\sigma_1 = \frac{M}{W_1}; \sigma_2 = \frac{M}{W_2}.$$

Изгибающий момент принимается как суммарный от внешнего воздействия на опорную колонну ветра, течения, волнения и льда.

Сравнивая полученные значения с допускаемыми напряжениями, делаем заключение о правильном назначении геометрических характеристик, участвующих в сечении элементов, и, следовательно, об их достаточной прочности.

Пример 1. Исходными данными для расчета цилиндрической листовой опорной колонны СПБУ являются следующие ее характеристики: внутренний диаметр колонны $d = 4,0$ м; толщина обшивки $t = 24$ мм; внешний диаметр колонны $D = d + t$; ширина сечения рейки $h_1 = 15$ см; высота сечения рейки $h_2 = 12$ см; размеры поперечного сечения продольных балок колонны $\perp \frac{15 \times 350}{25 \times 200}$; Н.О. – нейтральная ось сечения цилиндрической колонны; P – внешняя нагрузка от воздействия ветра, течения, волнения и льда на 1 кв. метр бокового сопротивления 504 Н [9].

Внешний вид такой колонны представлен на рисунке 2.

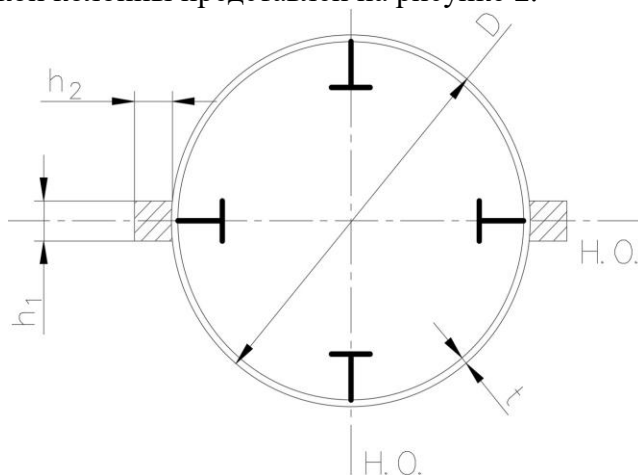


Рисунок 2. Схема поперечного сечения цилиндрической листовой опорной колонны.

Решение. Составляем расчетную таблицу для вычисления геометрических характеристик опорных колонн (таблица 2).

Таблица 2.

Вычисление геометрических характеристик опорных колонн.

	Наименование элемента	Размер элемента по горизонтали b, мм	Размер элемента по вертикали b, мм	Количество элементов	Площадь сечения элемента, F_i , см ²	Отстояние от оси сечения, Z_i , м	Статический момент $F_i Z_i$, м ² м	Переносный момент $F_i Z_i^2$, м ² м ²	Собственный момент $i_{собр}$, см ² м ²
1	Труба	4000	24	1	0,150	2	0,301	0,601	0,299
2	Рейка	12	15	2	0,00036	2	0,001	0,001	
3	Т-балка стенка	350	15	4	0,021	2	0,042	0,084	
4	Т-балка стенка	200	25	4	0,02	2	0,040	0,080	
				$\Sigma =$	0,192		0,383	1,066	

Полудлина окружности колонны, м: 6,3; высота колонны, м: 50,0; площадь грани колонны, м²: 314,2; внешняя нагрузка на 1 кв.м, Н/м²: 504; нагрузка на всю площадь, кН: 158,3; плечо приложения нагрузки, м: 25; момент, действующий на колонну, МН·м: 1,98.

Отстояние нейтральной оси от оси сравнения, м:

$$e = \frac{B}{A} = 2.$$

Момент инерции относительно нейтральной оси, м²·м²:

$$I = C - \frac{B^2}{A} = 0,299.$$

Моменты сопротивления поперечного сечения относительно верхней и нижней кромок сечения, м²·м:

$$W_1 = \frac{I}{e} = 0,149;$$

$$W_2 = \frac{I}{H-e} = 0,149.$$

Нормальные напряжения, возникающие в крайних листах выше и ниже нейтральной оси, МПа:

$$\sigma_1 = \frac{M}{W_1} = 13,24$$

$$\sigma_2 = \frac{M}{W_2} = 13,24.$$

Допускаемые напряжения для выбранной марки стали опорной колонны, МПа:

$$[\sigma] = 355 * 0,7 = 248.$$

Сравнение допускаемых напряжений и напряжений, возникающих в крайних листах показывает, что условие прочности выполняется.

Пример 2. Исходными данными для расчета прямоугольной листовой опорной колонны СПбУ являются характеристики конструкции: размер сечения колонны в плане $B - h = 4,0$ м; расстояние между ребрами жесткости колонны $a = 0,6$ м; толщина обшивки $t_1 = 24$ мм; толщина обшивки $t_2 = 22$ мм; ребро жесткости – полосуальб № 16а; P – внешняя нагрузка от воздействия ветра, течения, волнения и льда на 1 кв. метр бокового сопротивления 504 Н [9].

Внешний вид такой колонны представлен на рисунке 3.

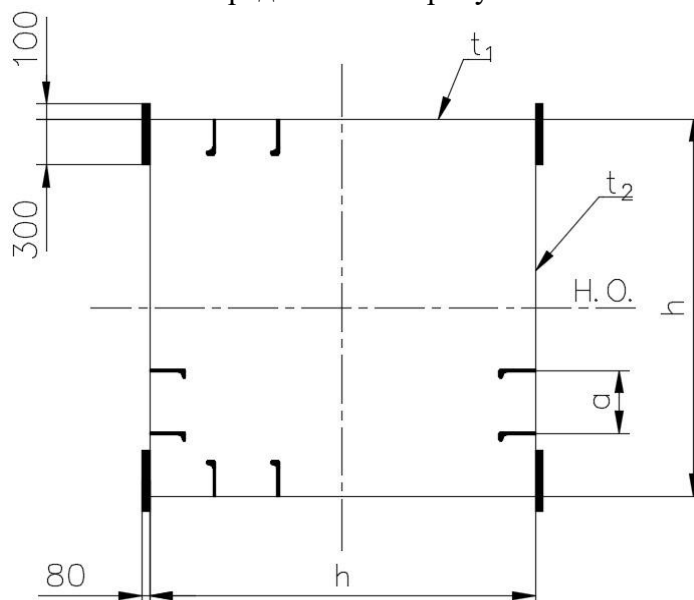


Рисунок 3. Схема поперечного сечения прямоугольной листовой опорной колонны.

Решение. Составляем расчетную таблицу для вычисления геометрических характеристик опорных колонн (таблица 3).

Грань колонны, м: 2; высота колонны, м: 50; площадь грани колонны, м²: 100; внешняя нагрузка на 1 кв.м, Н/м²: 504; нагрузка на всю площадь, кН: 50,4; плечо приложения нагрузки, м: 25; момент, действующий на колонну, МН·м: 0,63.

Таблица 3.

Вычисление геометрических характеристик опорных колонн.

	Наименование элемента	Размер элемента по горизонтали b, мм	Размер элемента по вертикали b, мм	Количество элементов	Площадь сечения элемента, F_i , см^2	Отстояние от оси сравнения, Z_{i0} , м	Статический момент $F_i Z_{i0}$, $\text{м}^2\text{м}$	Переносный момент $F_i Z_{i0}^2$, $\text{м}^2\text{м}^2$	Собственный момент $i_{\text{соб}}$, $\text{см}^2\text{м}^2$
1	Лист обшивки 1	4000	24	2	0,192	2	0,384	0,768	0,299
2	Лист обшивки 2	4000	22	2	0,176	2	0,352	0,704	
3	Угловые	400	80	4	0,128	2	0,256	0,512	
4	РЖ на 1	16а	17,96	4	0,007	2	0,014	0,029	
5	РЖ на 2	16а	17,96	4	0,007	1	0,007	0,007	
				$\square =$	0,503		1,006	2,312	

Отстояние нейтральной оси от оси сравнения, м:

$$e = \frac{B}{A} = 2.$$

Момент инерции относительно нейтральной оси, $\text{м}^2\text{м}^2$:

$$I = C - \frac{B^2}{A} = 0,299.$$

Моменты сопротивления поперечного сечения относительно верхней и нижней кромок сечения, $\text{м}^2\text{м}$:

$$W_1 = \frac{I}{e} = 0,149;$$

$$W_2 = \frac{I}{H-e} = 0,149.$$

Нормальные напряжения, возникающие в крайних листах выше и ниже нейтральной оси, МПа:

$$\sigma_1 = \frac{M}{W_1} = 4,22$$

$$\sigma_2 = \frac{M}{W_2} = 4,22.$$

Допускаемые напряжения для выбранной марки стали опорной колонны, МПа:

$$[\sigma] = 355 * 0,7 = 248.$$

Сравнение допускаемых напряжений и напряжений, возникающих в крайних листах показывает, что условие прочности выполняется.

Закключение. Предложена математическая модель, которая позволяет на этапе разработки технического задания и технического предложения оценить геометрические характеристики опорных колонн СПБУ, при воздействии ветра, течения, волнения и дрейфующего льда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барштейн М. Ф. Динамика сквозных сооружений при нерегулярном волнении / М. Ф. Барштейн // Труды координационных совещаний по гидротехнике. Выпуск 50. – Ленинград : Энергия, 1989. – С. 543–558.
2. Барштейн М. Ф. Ветровые нагрузки на здания и сооружения / М. Ф. Барштейн // Строительная механика и расчет сооружений. – 1974. – № 4. – С. 43–48.
3. Барштейн М. Ф. Экспериментальное изучение колебаний нефтепромысловых сооружений при нерегулярном волнении / М. Ф. Барштейн, А. Н. Зубков // Труды ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко. – 1974. – Выпуск 43. – С. 63–69.
4. Касларсон А. А. О выборе коэффициента лобового сопротивления цилиндрических тел, обтекаемых волной / А. А. Касларсон, И. Ш. Халфин // Труды координационных совещаний по гидротехнике. Выпуск 34. – Ленинград : Энергия, 1967. – С. 44–54.
5. Крылов Ю. М. Спектральные методы исследования и расчета ветровых волн / Ю. М. Крылов. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1966.

6. Лужин О. В. Динамический расчет сквозных гидротехнических сооружений при нерегулярном воздействии / О. В. Лужин, А. А. Каспарсон // Научные исследования по гидротехнике в 1972 г. – Москва : Энергия, 1973. – С. 379–380.
7. Симоненко А. С. Устройства плавучих буровых установок / А. С. Симоненко. – Санкт-Петербург, 1994. – С. 371.
8. Капустин К. Я. Плавучие буровые установки и буровые суда / К. Я. Капустин. – Москва : Недра, 1974. – С. 241.
9. Правила классификации и постройки морских судов. Часть 2. Корпус. – Санкт-Петербург, 2025. – С. 335.
10. Галахов И. Н. Плавучие буровые платформы. Конструкция и прочность. Серия «Техника освоения океана» / И. Н. Галахов, О. Е. Литонов, А. А. Алисейчик. – Ленинград : Судостроение, 1981. – С. 224.
11. Безносенко Н. М. Синтез и реализация алгоритмов управления электроприводами позиционирования технических средств освоения шельфа : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03: защищена 15.06.06. – Санкт-Петербург, 2006. – 181 с.
12. СНиП 2.06.04-82*. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов) / Госстрой России. – Москва : ФГУП ЦПП, 2004. – 46 с.

УДК 621.9.025.7

Сефедин И. Д., Ягьяев Э. Э.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ ЕГО РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

***Аннотация.** В статье представлены экспериментальные исследования по оценке износостойкости металлорежущего инструмента на основе комплексного модифицирования его рабочей поверхности. Описаны технологические основы процессов: определены оптимальные режимы лазерной обработки для стали Р6М5 и условия формирования дискретного оксидного слоя с использованием активированного ионизированного воздушного потока. Для оценки характеристик стойкости инструмента с комбинированным покрытием были проведены экспериментальные исследования на токарном станке при операции наружного продольного точения. Построены гистограммы, отражающие зависимость износа по задней поверхности и размеров нароста от скорости резания для различных типов поверхности инструмента. Комбинированная технология модифицирования поверхности обеспечивает наименьший износ по задней поверхности и минимальное наростообразование металлорежущего инструмента.*

***Ключевые слова:** износостойкость, металлорежущий инструмент, лазерная абляция, дискретное диффузионное покрытие, комбинированное модифицирование, поверхностный слой.*

Sefedin I. D., Yagyaev E. E.

EXPERIMENTAL STUDIES TO ASSESS THE WEAR RESISTANCE OF METAL-CUTTING TOOLS BASED ON COMPLEX MODIFICATION OF THEIR WORKING SURFACE

***Abstract.** The article presents experimental research on evaluating the wear resistance of metal-cutting tools through the complex modification of their working surfaces. The study describes the technological principles of these processes, defining the optimal laser treatment parameters for P6M5 high-speed steel and the conditions for forming a discrete oxide layer using an activated ionized air flow. To assess the durability of tools with combined coatings, the authors conducted experimental tests on a lathe during external longitudinal turning operations. The research provides histograms illustrating the relationship between flank wear and built-up edge dimensions relative to cutting speed for various tool surface types. The results demonstrate*

that the combined surface modification technology ensures the lowest flank wear and minimal built-up edge formation in metal-cutting tools.

Keywords: wear resistance, metal-cutting tool, laser ablation, discrete diffusion coating, combined modification, surface layer.

Постановка проблемы. Износ инструмента остается одной из основных причин снижения качества продукции и увеличения производственных затрат. Инструмент является слабым звеном технологического процесса, во многом сдерживающим интенсивное развитие, что делает особо актуальными глобальные усилия по разработке инновационных высокоэффективных инструментальных материалов и износостойких покрытий. Нанесение износостойких покрытий и пленок на режущем инструменте – один из наиболее эффективных и актуальных способов существенного повышения основных эксплуатационных возможностей современного металлорежущего инструмента.

Традиционные методы улучшения свойств инструмента, такие как нанесение покрытий или термическая обработка, имеют ограничения, а в некоторых случаях требуют существенных вложений. Например, однослойные покрытия подвержены растрескиванию и скалыванию, а традиционные методы упрочнения не обеспечивают комплексного повышения стойкости к износу, коррозии и термическим нагрузкам.

Анализ литературы. Повышение износостойкости режущего инструмента достигается применением различных методов поверхностно-упрочняющей обработки, нанесением защитных покрытий и модификацией поверхностного слоя [1–6].

Применение износостойких покрытий уменьшает процессы трения, повышает твердость и износостойкость поверхностного слоя инструмента. Износостойкие покрытия являются эффективным способом повышения теплостойкости и снижения отвода тепла в режущий инструмент [2]. Влияния термической и лазерной обработки поверхности на упрочнение металлов и сплавов исследованы в работах авторов [7–9].

Среди разнообразия инновационных технологий перспективными представляются применения лазерной абляции и диффузионных покрытий.

Лазерная абляция позволяет модифицировать микроструктуру поверхности, повышая ее адгезию и механическую прочность [10–13]. Современные лазерные технологии позволяют вести обработку в требуемом диапазоне с различной мощностью и временем воздействия лазерного излучения на обрабатываемый материал [14–16]. В сочетании с дискретными диффузионными покрытиями это дает возможность обеспечить более равномерное распределение нагрузки и значительно повысить износостойкость инструмента от 1,5 до 4 раз по сравнению с аналогами [17].

Несмотря на очевидные преимущества, вопросы совмещения лазерной обработки и нанесения дискретных покрытий остаются недостаточно изученными. Это требует глубокого анализа и экспериментальной проверки для разработки эффективной технологии [18].

Комплексное использование лазерной абляции и дискретных диффузионных покрытий представляет собой новый подход расширения технологических возможностей лезвийной обработки, который имеет высокую научную и практическую значимость [19].

Цель работы – оценка влияния комбинированной технологии модифицирования поверхности на стойкость металлорежущего инструмента.

Изложение основного материала. Процесс лазерной абляции позволяет получить микроструктуру, которая способствует адгезии последующего диффузионного покрытия. На первом этапе экспериментальные исследования модифицирования поверхности методом лазерной абляции были проведены на установке «FMark–100 NS» с волоконным итербиевым лазером, IPG Photonics (рисунок 1) рабочая длина волны излучения – 1,064 мкм, максимальная мощность – 100 Вт.

На основе полученных моделей в работах [18; 20] были установлены граничные технологические режимы для проведения экспериментальных исследований лазерной абляции быстрорежущей стали P6M5, представлены в таблице 1.

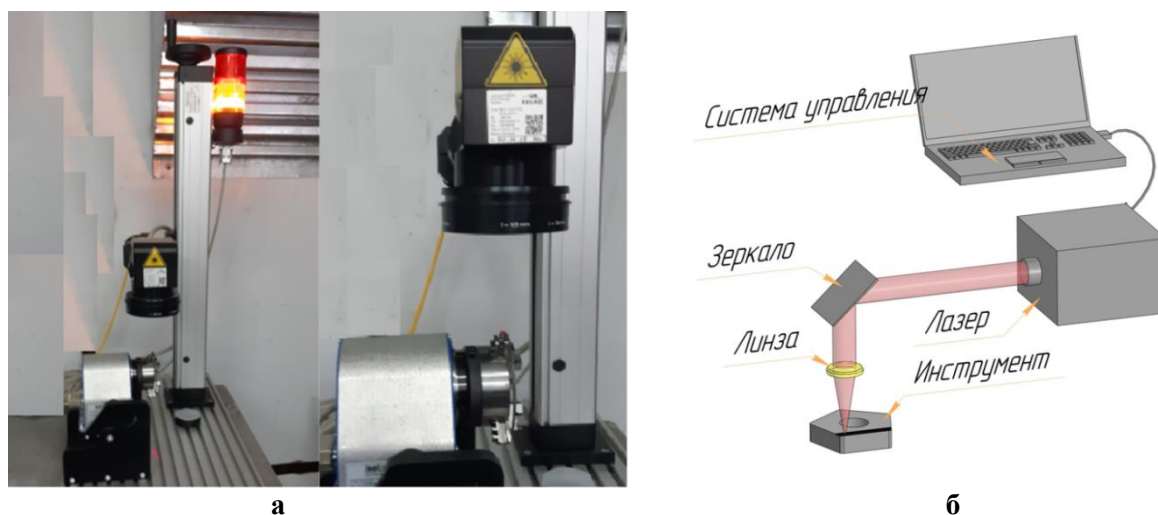


Рисунок 1. Модифицирование поверхности методом лазерной абляции:
а – экспериментальная установка на основе волоконного иттербиевого лазера «FMark-100 NS»;
б – схема обработки металлорежущего инструмента лазерным излучением.

Таблица 1.

Граничные технологические режимы обработки при лазерной абляции.

№	Мощность импульса P , Вт	Частота импульса f , кГц	Схема сканирования
1	5–35	10–150	Параллельное/Перекрёстное

На втором этапе выполнялось формирование дискретного диффузионного покрытия на поверхностях, предварительно активированных методом лазерной абляции.

Для экспериментальной реализации разработанной технологии формирования дискретного диффузионного покрытия была применена установка, собранная на базе устройства для создания ионизированного воздушного потока «УИВ-1». Устройство формирует на поверхности образца локальную область диффузионного покрытия, а электромеханический блок позволял создавать упорядоченную совокупность таких областей, разделённых промежутками без покрытия [21]. Полученная структура определена в работе как дискретное покрытие. Внешний вид применённой в исследованиях установки представлен на рисунке 2.

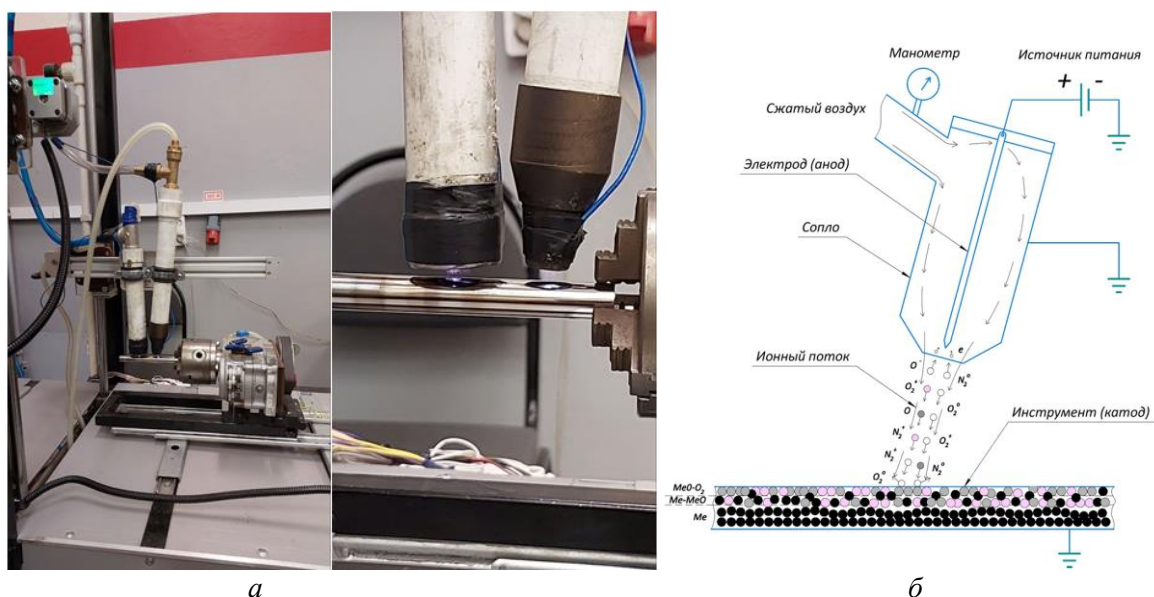


Рисунок 2. Нанесение дискретного диффузионного покрытия:
а – установка для синтеза дискретного диффузионного оксидного слоя;
б – технологическая схема нанесения дискретного диффузионного покрытия.

Выбор технологических параметров для нанесения дискретного диффузионного покрытия основывался на результатах системного исследования влияния геометрических и физических факторов процесса на конечные эксплуатационные свойства модифицированного инструмента, представленного в работе [22]. Наилучшие эксплуатационные свойства (минимальный износ) достигаются при геометрических параметрах: расстоянии от сопла до поверхности 12 мм и угле наклона сопла 75° . В качестве базового физического режима приняты: напряжение 60 кВ, сила тока 770 мА, давление воздуха 3,2 Па и время обработки 60 минут.

Для оценки характеристик стойкости инструмента с комбинированным покрытием были проведены экспериментальные исследования на токарном станке SAMAT-400M (рисунок 3) при операции наружного продольного точения круглых заготовок из стали 45 резцами с пластинами P6M5 при подаче СОТС ИЗО по технологии минимальной смазки (ТМС). Основными критериями эффективности технологии были выбраны интенсивность износа, стойкость к наростообразованию и характер стружкообразования. Контроль параметров осуществлялся на каждом этапе обработки с регистрацией изменения геометрии режущей кромки.

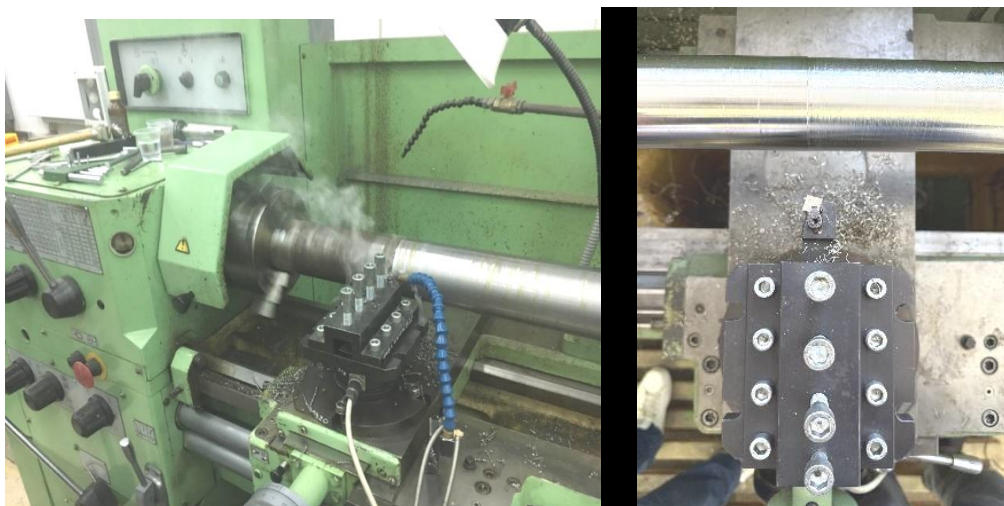


Рисунок 3. Экспериментальная установка на базе токарного станка SAMAT-400M.

Выбор данной операции обусловлен ее технологической универсальностью, воспроизводимостью режимов резания и возможностью комплексного анализа износа инструмента. При точении цилиндрических поверхностей обеспечивается постоянный контакт режущей кромки с материалом заготовки, что позволяет достоверно оценить влияние комбинированного покрытия на интенсивность изнашивания передней и задней поверхностей инструмента, образование нароста и характер стружкообразования. Кроме того, стандартизированные режимы обработки при точении обеспечивают сопоставимость полученных результатов с данными других исследований и возможность их практического применения в промышленных условиях.

Режимы резания при проведении экспериментальных исследований на стойкость представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Режимы механической обработки.

№ п/п	Глубина резания h , мм	Скорость резания V , м/мин	Подача мм/об	Время резания $t_{обр.}$, мин
1	0,5	50	0,2	30
2	0,5	70	0,2	8

Процесс резания сопровождается прогрессирующим износом контактных поверхностей инструмента и образованием нароста на режущей кромке. Анализ образцов стружки, полученных при обработке пластинами с модифицированной поверхностью, позволяет

выявить закономерности влияния состояния поверхности на процесс стружкообразования. Поверхность режущих пластин после проведения механической обработки исследовалась с помощью измерительного микроскопа ИМЦЛ 100х75А.

Результаты экспериментальных исследований при обработке представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Результаты стойкостных исследований при обработке стали 45.

№	Вид обработки	Скорость обработки V , м/мин	Время обработки T , мин	Пластичный контакт (износ) L_p , мм	Упругий износ L_y , мм	Износ по задней поверхности H_z , мм	Нарост, мм
1	Без покрытия	50	30	0,6326	1,206	0,4876	0,3782
2	TiN	50	30	0,5489	1,2953	0,0760	0,5022
3	ЛА	50	30	0,5242	1,75	0,0856	0,0163
4	ЛА+ДДП	50	30	0,5482	1,3761	0,057	0,056
5	Без покрытия	70	8	0,4363	1,1620	0,0865	0,1642
6	TiN	70	8	0,5483	1,1338	0,0252	0,0612
7	ЛА	70	8	0,6406	1,4980	0,051	0,1366
8	ЛА+ДДП	70	8	0,5512	1,2541	0,0211	0,0486

На основе анализа экспериментальных данных были построены гистограммы, отражающие зависимость износа по задней поверхности и размеров нароста от скорости резания для различных типов обработки поверхности (рисунки 4–7).

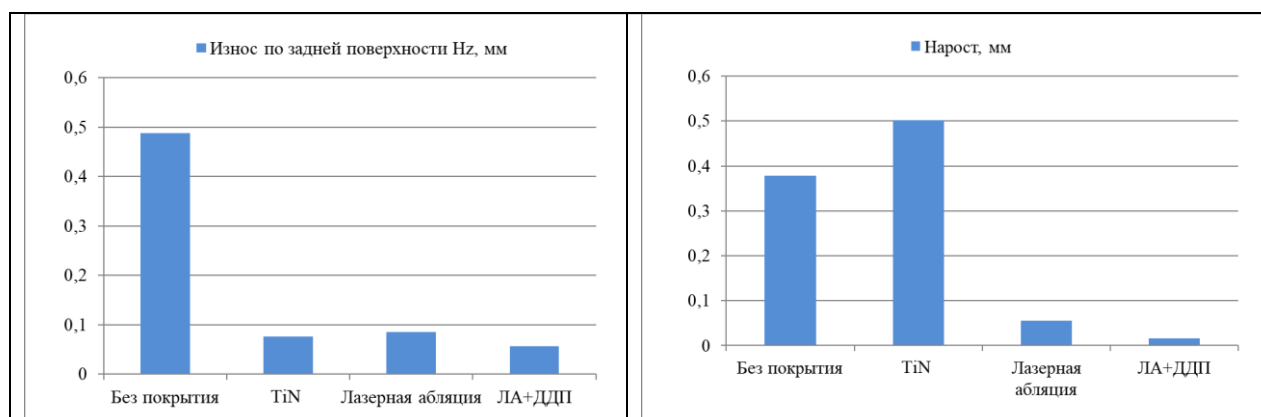


Рисунок 4. Гистограмма износа по задней поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при $V = 50$ м/мин.

Рисунок 5. Гистограмма образования нароста на поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при $V = 50$ м/мин.

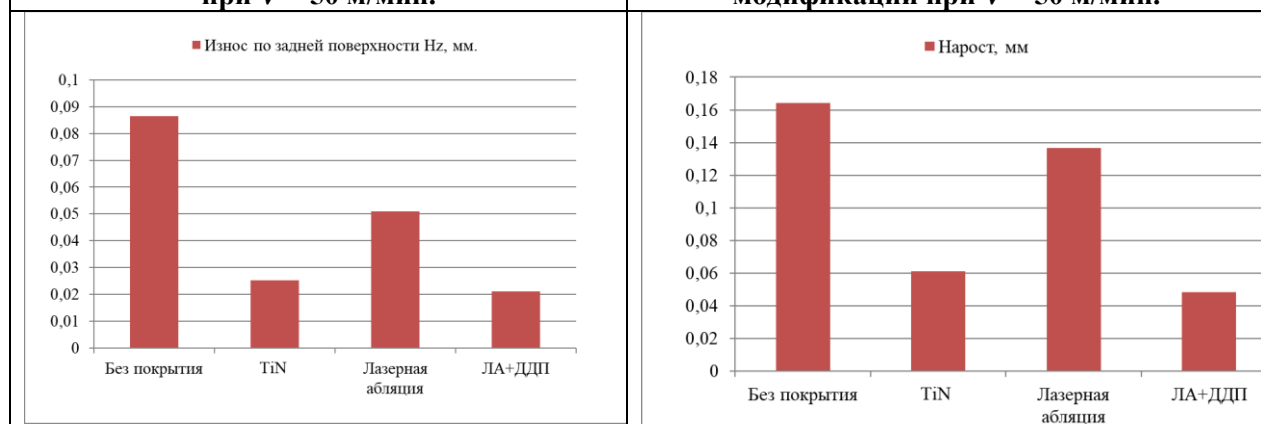


Рисунок 6. Гистограмма износа по задней поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при $V = 70$ м/мин.

Рисунок 7. Гистограмма образования нароста на поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при $V = 70$ м/мин.

Результаты экспериментальных исследований указывают на следующее.

1. При $V = 50$ м/мин комбинированное покрытие ЛА + ДДП демонстрирует наименьший износ ($H_z = 0,057$ мм), что на 88,3% ниже, чем у пластин без покрытия ($H_z = 0,4876$ мм), и на 25% ниже, чем у TiN ($H_z = 0,0760$ мм).

2. При $V = 70$ м/мин ЛА + ДДП также показывает минимальный износ ($H_z = 0,0211$ мм), что на 75,6% ниже, чем у пластин без покрытия ($H_z = 0,0865$ мм), и на 16,3% ниже, чем у TiN ($H_z = 0,0252$ мм).

Это указывает на высокую эффективность комбинированного покрытия в снижении износа по передней поверхности, особенно при более высоких скоростях резания.

3. При $V = 50$ м/мин ЛА снижает нарост до 0,0163 мм (на 95,7% меньше, чем у пластин без покрытия – 0,3782 мм), а ЛА + ДДП – до 0,056 мм (на 85,2% меньше).

4. При $V = 70$ м/мин ЛА + ДДП дает нарост 0,0486 мм (на 70,4% меньше, чем у пластин без покрытия – 0,1642 мм), в то время как ЛА показывает 0,1366 мм.

Снижение наростообразования связано со сглаживающим эффектом ДДП и микроструктурированием поверхности после ЛА, что уменьшает адгезию материала заготовки.

5. Пластичный контакт остается относительно стабильным (0,5242–0,6406 мм) и не показывает значительных различий между типами обработки.

6. Упругий износ выше у пластин с ЛА (1,75 мм при $V = 50$ м/мин, 1,4980 мм при $V = 70$ м/мин), что может быть связано с изменением микроструктуры поверхности, увеличивающей упругие деформации. ЛА + ДДП снижает упругий износ (1,3761 мм и 1,2541 мм соответственно), что указывает на стабилизацию поверхности.

Комбинированное покрытие обеспечивает минимальный износ по задней поверхности и наростообразование за счет сочетания микроструктурирования (ЛА) и формирования оксидной пленки (ДДП). Оксидная пленка снижает трение и адгезию, а лазерная абляция создает устойчивую основу для покрытия.

Эффективность комбинированной технологии выше, чем у TiN, особенно при $V = 70$ м/мин, где износ по задней поверхности на 16,3% ниже, а нарост – на 20,6% меньше.

Комбинированная технология обеспечивает наименьший износ по задней поверхности ($H_z = 0,057$ мм при $V = 50$ м/мин, $H_z = 0,0211$ мм при $V = 70$ м/мин) и минимальное наростообразование (0,056 мм и 0,0486 мм соответственно), превосходя TiN и ЛА по этим показателям.

Снижение износа на 75,6–88,3% и наростообразования на 70,4–85,2% по сравнению с пластинами без покрытия подтверждает высокую эффективность технологии.

При увеличении скорости резания с 50 до 70 м/мин износ по задней поверхности уменьшается для всех типов обработки, что связано с особенностями износа и стружкообразования при повышенных режимах резания. Однако ЛА + ДДП сохраняет преимущество, демонстрируя минимальные значения H_z .

Комбинированное покрытие ЛА + ДДП может увеличить стойкость инструмента на 20–30% по сравнению с покрытием TiN и на 50–70% по сравнению с пластинами без покрытия, что делает его перспективным для промышленного применения в условиях высоких скоростей резания.

Снижение наростообразования улучшает качество обработки поверхности заготовки, уменьшая дефекты и повышая точность.

В дальнейших исследованиях необходимо оптимизировать режимы ЛА для минимизации упругого износа, который остается высоким (1,2541–1,75 мм). Провести дополнительные исследования при более высоких скоростях резания ($V > 70$ м/мин) для подтверждения эффективности ЛА + ДДП в экстремальных условиях. Рассмотреть возможность комбинирования ЛА + ДДП с другими покрытиями.

Выводы. Экспериментальные исследования показали, что комбинированное покрытие ЛА + ДДП значительно улучшает стойкостные характеристики режущих пластин Р6М5, снижая износ по задней поверхности на 75,6–88,3% и наростообразование на 70,4–85,2% по сравнению с пластинами без покрытия. По сравнению с TiN, ЛА + ДДП демон-

стрирует меньший износ (на 16,3–25%) и наростообразование (на 20,6–88,8%), что делает технологию перспективной для применения при токарной обработке стали 45 в промышленных условиях. Технология абляционно-диффузионной обработки перспективна для промышленного применения в условиях высоких скоростей резания, обеспечивая улучшение качества обработки заготовок и снижение эксплуатационных затрат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев С. Н. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя керамического инструмента для повышения его работоспособности при обработке закаленных сталей / С. Н. Григорьев, М. А. Волосова, В. Г. Боровский // Станки и инструмент. – 2005. – № 9. – С. 14–19.
2. Наноструктурные и нанокомпозитные сверхтвердые покрытия / А. Д. Коротаев, В. Ю. Мошков, С. В. Овчинников, Ю. П. Пинжин, В. М. Савостиков, А. Н. Тюменцев // Физическая мезомеханика. – 2005. – Т. 8. – № 5. – С. 103–106.
3. Наноразмерные многослойно-композиционные покрытия для повышения износостойкости и работоспособности твердосплавных концевых фрез / А. С. Верещака, А. А. Верещака, Ю. И. Бубликов, М. Г. Оганян // Резание и инструменты в технологических системах. – 2014. – Выпуск 84. – С. 26–42.
4. Нанодисперсные многослойно-композиционные покрытия для режущих инструментов / Ю. В. Максимов, Ю. И. Бубликов, А. А. Верещака, А. С. Верещака, О. Ю. Хаустова, Л. А. Козлов, О. Х. Хожаев // Известия МГТУ «МАМИ». – 2012. – Т. 2. – № 2(14). – С. 222–229.
5. Чернобай С. П. Совершенствование технологии изготовления режущего инструмента из быстрорежущих сталей для обработки деталей летательных аппаратов / С. П. Чернобай, Н. С. Саблина // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 8-3. – С. 405–406.
6. Yakubov Ch. Improving material cutting by application of natural origin oil / Ch. Yakubov, R. Dzhe-malyadinov, V. Skakun // MATEC Web of Conferences. – 2018. – Vol. 83. – P. 01130.
7. Двухимпульсная фемтосекундная лазерная абляция поверхности стали с варьируемой межимпульсной задержкой / Э. И. Агеев, В. Ю. Быченков, В. П. Вейко, А. А. Ионин, С. И. Кудряшов, А. А. Петров, А. А. Самохвалов // Письма в ЖЭТФ. – 2016. – Т. 104. – Выпуск 6. – С. 435–439.
8. Козловский А. Э. Термическая обработка углеродистых сталей / А. Э. Козловский, М. Ю. Колобов. – Иваново : Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2017. – 144 с.
9. Kazaryan M. A. On one mechanism of light ablation of nanostructures / M. A. Kazaryan, V. V. Lidskii, V. I. Sachkov // Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. – 2018. – Vol. 10614. – (International Conference on Atomic and Molecular Pulsed Lasers XIII).
10. Laser surfacing of nickel-based composite wear-resisting coatings reinforced with tungsten carbide / A. G. Grigoryants, A. Y. Stavertiy, K. O. Bazaleeva, T. Y. Yudina, N. A. Smirnova, R. S. Tretyakov, A. I. Misurov // Welding International. – 2017. – Vol. 31. – № 1. – P. 52–57.
11. Shafeev G. A. Laser Ablation in Flowing Liquid / G. A. Shafeev // Laser Ablation in Liquids: Principles and Applications in the Preparation of Nanomaterials / ed. by G. Yang. – 2012. – P. 549–572. – DOI: 10.1201/b11623-12.
12. Barmina E. V. Laser Alloying of Co Nanorods and Al Nanoparticles in a Liquid / E. V. Barmina, A. V. Simakin, G. A. Shafeev // ChemPhysChem. – 2017. – Vol. 18. – № 9. – P. 1069–1073.
13. Large-scale Laser Fabrication of Anti-Fouling Si Surface Nanosheet Arrays via Nanoplasmonic Ablative Self-organization in Liquid CS₂ Tracked by Sulfur Dopant / S. I. Kudryashov, L. V. Nguyen, D. A. Kirilenko, P. N. Brunkov, A. A. Rudenko, N. Busleev, I. N. Saraeva, A. A. Nastulyavichus, A. A. Ionin, E. R. Tolordava et al. // ACS Applied Nano Materials. – 2018. – Vol. 1. – № 5. – P. 2461–2468.
14. Streubel R. Continuous multigram nanoparticle synthesis by high-power, high-repetition-rate ultrafast laser ablation in liquids / R. Streubel, S. Barcikowski, B. Gökce // Optics Letters. – 2016. – Vol. 41. – № 7. – P. 1486–1489.
15. Lang V. Large Area One Step Fabrication of Three Level Multiple Scaled Micro and Nanostructured Nickel Sleeves for Roll to Roll Hot Embossing / V. Lang, A. Rank, A. F. Lasagni // Advanced Engineering Materials. – 2017. – Vol. 19. – № 8. – P. 1700126.
16. Yagyaev E. Modification of the surface of a reconditioned cutting tool via laser ablation / E. Yagyaev, S. Akimov // Materials Science Forum. – 2021. – Vol. 1037. – P. 558–563.
17. Чекалова Е. А. Поверхностное упрочнение инструментальных и конструкционных материалов нанесением дискретного диффузионного покрытия : дис. ... д-ра техн. наук / Чекалова Елена Анатольевна. – Москва, 2018. – 282 с.

18. Сефедин И. Д. Создание микро- и наноструктур на поверхности металлорежущего инструмента из стали Р6М5 для повышения износостойкости методом лазерной абляции / И. Д. Сефедин, Э. Э. Ягьяев, И. Э. Аметов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 3 (85). – С. 213–219.
19. Сефедин И. Д., Ягьяев Э. Э. Современные методы повышения износостойкости металлорежущих инструментов / И. Д. Сефедин, Э. Э. Ягьяев // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (89). – С. 331–337.
20. Сефедин И. Д., Ягьяев Э. Э., Аметов И. Э. Создание микро- и наноструктур на поверхности твердого сплава Т15К6 для повышения износостойкости методом лазерной абляции / И. Д. Сефедин, Э. Э. Ягьяев, И. Э. Аметов // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2024. – № 4 (86). – С. 296–301.
21. Чекалова Е. А., Чекалов П. Д., Соломатина Р. Д. Способ формирования износостойкого покрытия на поверхности металлической детали: пат. 2548835 Рос. Федерация: МПК C23C8/36. – № 2014100336/02; заявл. 01.11.2013; опубл. 24.03.2015, Бюл. № 9.
22. Chekalova E. A. Increased Material Durability with a Discrete Oxide Layer / E. A. Chekalova, A. V. Zhuravlev // Key Engineering Materials. – 2022. – Vol. 910. – P. 604–609.

УДК 629.3.017.5

Феватов С. А., Умеров Э. Д., Сулейманов Э. С.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЖЕНИЯ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ С АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМОЙ

***Аннотация.** В статье приводятся результаты экспериментальных исследований экстренного торможения легкового автомобиля, оборудованного антиблокировочной системой. Для сбора данных использовались датчики ускорения и прибор для проверки тормозной системы Эффект-02, которые фиксировали тормозной путь, установившееся замедление и время срабатывания системы. Полученные данные свидетельствуют, что установившееся замедление легковых автомобилей, оборудованных антиблокировочной системой тормозов, на 5,8–15,8% превышает табличные статистические данные, рекомендуемые для использования в автотехнической экспертизе.*

***Ключевые слова:** акселерометр, антиблокировочная система, замедление, экстренное торможение, экспертиза.*

Fevatov S. A., Umerov E. D., Suleymanov E. S.

EXPERIMENTAL EVALUATION OF BRAKING PERFORMANCE FOR AN ABS-EQUIPPED PASSENGER CAR

***Abstract.** The article presents the results of experimental research on the emergency braking of a passenger car equipped with an anti-lock braking system (ABS). To collect data, the study utilized accelerometers and the Effekt-02 brake testing device to record braking distance, mean fully developed deceleration, and system response time. The findings indicate that the steady-state deceleration of ABS-equipped passenger cars is 5.8–15.8% higher than the statistical tabular data typically recommended for use in forensic automotive engineering and accident reconstruction.*

***Keywords:** accelerometer, anti-lock braking system, deceleration, emergency braking, examination.*

Постановка проблемы. Современные тенденции на автомобильном транспорте характеризуются не только ростом мощностных характеристик легковых автомобилей, но и повышенными требованиями к их активной безопасности, ключевым элементом которой является эффективность торможения, напрямую влияющее на вероятность дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и тяжесть их последствий.

Внедрение антиблокировочной системы (АБС) тормозов посредством электронного управления давлением в тормозных механизмах предотвращает блокировку колес. Несмотря на повсеместное распространение и признание АБС в качестве стандарта безопасности, в профессиональной среде и среди автовладельцев сохраняется ряд дискуссионных вопросов относительно ее реального влияния на эффективность торможения.

Наиболее достоверные данные об интенсивности торможения автотранспорта достигаются посредством натурных испытаний в реальных дорожных условиях. Вместе с тем проведение подобных исследований затруднено в ряде ситуаций, например, в случае существенных повреждений транспортного средства, возникших в результате ДТП. В подобных обстоятельствах эксперты прибегают к справочным значениям замедления автотранспортных средств (АТС), которые подвержены техническим погрешностям. Экспериментальные данные позволяют уточнить установившееся замедление легковых автомобилей, оборудованных АБС.

Анализ литературы. Оценка эффективности торможения автотранспортных средств, оборудованных АБС тормозов, рассматривается в работах [1; 2]. Однако авторами данных работ не приводятся рекомендации, по практическому применению результатов исследований при проведении дорожно-транспортной экспертизы.

Многочисленные научные работы и опыт эксплуатации автомобилей, оснащенных АБС тормозов, приводят способы улучшения показателей активной безопасности автотранспортных средств [3; 4]. Очевидным фактом является то, что АБС значительно улучшает характеристики управляемости и курсовой устойчивости автомобиля в ситуациях экстренного торможения. Однако влияние функционирования АБС на эффективность торможения остается предметом детального изучения.

Особую значимость данный вопрос приобретает в контексте проведения экспертизы ДТП. Решение о наличии или отсутствии возможности предотвращения столкновения или наезда водителем транспортного средства, оборудованного АБС, является доминирующим фактором, обусловившим возникновение ДТП.

Цель статьи – выполнить экспериментальную оценку влияния антиблокировочной системы тормозов на эффективность торможения легкового автомобиля.

Изложение основного материала. В случае возникновения критической ситуации при управлении АТС необходимо применение экстренного торможения. Если в первую очередь блокируются передние колеса, водитель теряет возможность управлять направлением движения, и автомобиль продолжает двигаться в направлении, заданном до начала торможения, вне зависимости от положения рулевого колеса. Если же первыми блокируются задние колеса, транспортное средство теряет устойчивость движения, что может привести к заносу задней оси. Для предотвращения блокировки задних колес конструктивно в тормозных системах предусмотрен регулятор тормозных усилий.

Следовательно, для повышения безопасности движения АТС конструкция тормозной системы должна исключать полную блокировку колес.

Для этой цели на современных АТС была разработана и внедрена система АБС. Использование АБС значительно повышает эффективность торможения, особенно на дорогах с низким коэффициентом сцепления, улучшает устойчивость и управляемость автомобиля, а также снижает износ шин. Принцип работы АБС заключается в циклическом растормаживании и торможении колес по определенному алгоритму, что позволяет поддерживать их вращение с максимальной реализацией тормозного момента без блокировки. Развитие антиблокировочных систем привело к формированию стандартных конструктивных решений. Современная АБС позволяет вычислять параметры усилий торможения на основе данных, поступающих от индивидуальных датчиков колес. На основе скорости вращения колес определяется их проскальзывание, пропорциональное средней линейной скорости автомобиля. Отсортированные значения производной по времени от опорной скорости принимается за показатель замедления автомобиля. Эти величины служат параметрами для регулировки АБС.

Исследования аварийных ситуаций с АТС, оснащенными ранними версиями АБС, показали, что водители зачастую прилагали недостаточное усилие к педали тормоза при экстренном торможении. Возникающее сопротивление со стороны АБС препятствовало максимальной эффективности торможения, что приводило к удлинению тормозного пути и, как следствие, к ДТП.

Для решения этой проблемы многими автопроизводителями был разработан ассистент торможения, представляющий собой устройство, предназначенное для регулирования скорости подачи тормозной жидкости в тормозную систему в зависимости от интенсивности нажатия водителем на педаль тормоза.

Ассистент торможения оснащался акселерометром, встроенным в педаль тормоза или усилитель тормозов. На основе данных с акселерометра блок управления определяет, происходит ли экстренное торможение, и соответственно активирует механизмы ускорения тормозного привода или меняет передаточное число усилителя.

В работе [1] приведены схожие результаты, демонстрирующие высокую результативность торможения современных автомобилей (до $8,5 \text{ м/с}^2$).

При проведении автотехнических экспертиз руководствуются нормативными документами, в которых указано, что интенсивность замедления для легковых автомобилей на сухом асфальте составляет $6,7 \text{ м/с}^2$ [5; 6] или $7,5 \text{ м/с}^2$ [7]. Однако проведенные испытания выявили, что тормозные характеристики легковых машин с АБС на сухом дорожном покрытии превосходят эти значения.

В целях повышения достоверности вычислений, выполняемых в рамках судебно-автотехнических экспертиз, представляется целесообразным усовершенствование существующих методических указаний, регламентирующих оценку эффективности тормозной системы легковых транспортных средств, оснащенных АБС. Достижение указанной задачи должно быть обеспечено посредством реализации экспериментальных исследований.

С целью оценки эффективности торможения легкового автомобиля с АБС были проведены экспериментальные исследования на легковом автомобиле Skoda Octavia (рисунок 1), относящийся к категории М1 с исправной тормозной системой, оснащенной штатной четырехканальной АБС тормозов. На автомобиле были установлены летние шины марки Formula Energy 205/55 R16 с остаточной глубиной протектора 4,5 мм (рисунок 2) и нормальным давлением в шинах 0,22 МПа.

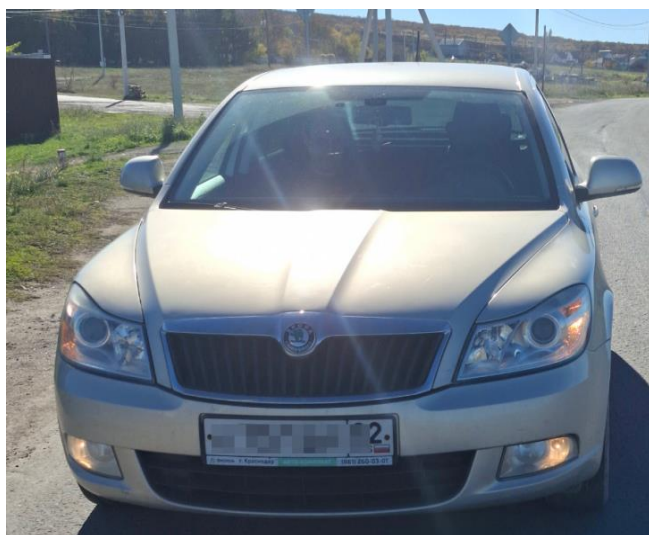


Рисунок 1. Фото автомобиля, на котором осуществлялись заезды.



Рисунок 2. Фото внешнего вида протектора шины.

Испытания выполнялись на горизонтальном участке дороги с однородным асфальто-бетонным покрытием, характеристики сцепления которого соответствовали сухому условию эксплуатации ($\phi = 0,75$), где измерение осуществлялось при помощи портативного измерителя коэффициента сцепления модели ИКСп-2У (рисунок 3).



Рисунок 3. Фото портативного измерителя коэффициента сцепления модели ИКСп-2У и процесс измерения.

Для регистрации замедления автомобиля и повышения точности измерений использовался комплекс аппаратно-измерительного оборудования [8], включающего два датчика ускорения (акселерометры) ММ7260QT, установленные на передней панели и задней части автомобиля и ориентированные по продольной оси; прибор для проверки технического состояния тормозных систем транспортных средств Эффект-02 и ноутбук с программным обеспечением для записи и обработки данных (рисунок 4).



Рисунок 4. Аппаратно-измерительный комплекс при проведении экспериментов.

С целью определения параметров плоскопараллельного движения автомобиля необходима установка двух датчиков ускорений. Погрешность таких измерений состоит в измерении линейных ускорений (погрешность для акселерометров ММА7260QT составляет 1%) и координат расположения акселерометров относительно продольной оси автомобиля. На основе этого можно сделать вывод, что при расчете тормозного пути с разных скоростей начала торможения два акселерометра дают более точные результаты.

Оценка эффективности тормозной системы с АБС на автомобиле осуществлялась в соответствии с ГОСТ 33997-2016 [9]. Заезды с торможением проводились на ровном отрезке дороги, где продольный и поперечный уклон не превышал 0,5%. Покрытие асфальтобетона было сухим и чистым, что обеспечивало высокий коэффициент сцепления шины с дорожным полотном. Температура окружающего воздуха варьировалась в пределах +18–+22°C и скорости ветра 2-3 м/с.

Методика проведения каждого заезда заключалась в следующем: включенные оба прибора позволяли независимо друг от друга фиксировать измерения, и автомобиль разогнался до контрольной скорости ($\approx 40\text{--}43$ км/ч), после чего водителем выполнялось экстренное торможение с максимальным нажатием на педаль тормоза, и производились измерения до полной остановки АТС.

Автоматизированный комплекс Эффект-02 осуществлял регистрацию установившегося значения замедления, действующего в направлении движения автомобиля ($J_{\text{уст}}$), и величину усилия, прикладываемого к тормозной педали автомобиля ($P_{\text{пм}}$). При этом дополнительно фиксировалось время отклика тормозной системы ($t_{\text{ср}}$).

Прибор включает в себя электронный модуль для обработки и визуализации данных с интегрированным акселерометром, оснащенный элементами управления, датчиком измерения силы, прикладываемой к тормозной педали автомобиля, зафиксированного посредством специального крепления и блока питания с аккумуляторной батареей.

Электронный блок фиксировался на стекле передней правой двери автомобиля с помощью прижимного устройства (см. рисунок 4).

Датчики ускорения позволяли производить измерения величины замедления автомобиля на всем протяжении тормозного пути, автоматически сохраняя данные в графическом виде и в формате текстового файла. Стабильное замедление рассчитывалось посредством анализа этих текстовых файлов с использованием программного обеспечения Excel.

Результаты, полученные в ходе экспериментальных исследований с использованием двух устройств, были систематизированы и внесены в таблицу 1.

Таблица 1.

Результаты экспериментальных измерений.

№ заезда	S_i , м	S_n , м	$J_{\text{уст}}$, м/с ²	V_0 , км/ч	t , с	F , Н	Датчики ускорения
1	11,2	32,5	6,53	40,4	0,27	117	6,22
2	12,3	36,6	7,56	43,4	0,30	147	7,64
3	10	34,1	8,91	41,6	0,30	176	8,08
4	10,6	36	8,97	43	0,30	206	7,86
5	9,6	32,5	8,84	40,3	0,30	235	8,3
6	9,6	32,1	8,71	40,1	0,37	137	8,02
Средние значения	10,5	33,9	8,25	41,4	0,3	169	7,69

где S_i – измеренное значение длины тормозного пути, м;

S_n – пересчитанная норма тормозного пути, м;

$J_{\text{уст}}$ – установившееся замедление, м/с²;

V_0 – начальная скорость торможения, км/час;

t – время срабатывания тормозной системы, сек;

F – усилие нажатия на педаль, Н.

На рисунке 5 приведены значения продольных ускорений, возникающие в процессе движения автомобиля, полученные при экстренном торможении методом прямых измерений при проведении эксперимента. Первая часть графика характеризует разгон автомобиля с постоянным ускорением, в момент торможения резко возрастает величина замедления автомобиля, затем наблюдается обратная реакция подвески до полной остановки автомобиля. Показания переднего и заднего датчиков ускорений имеют незначительные отклонения относительно друг друга и не сильно различимы на графике, что согласовывается с результатами исследований, приведенных в работе [10].

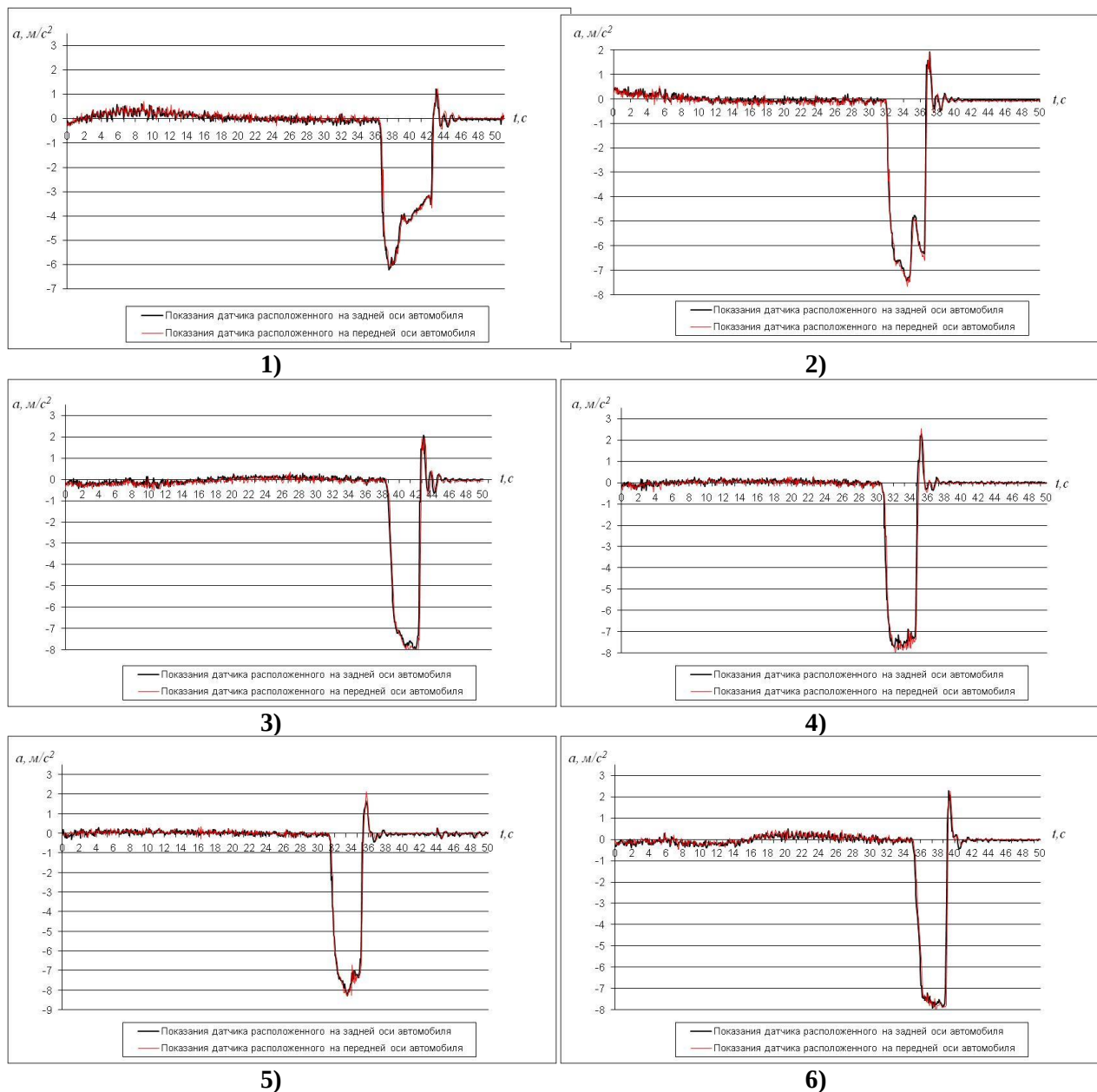


Рисунок 5. График продольных ускорений (изменения замедления) автомобиля во времени при торможении автомобиля:

а) заезд 1; б) заезд 2; в) заезд 3; г) заезд 4; д) заезд 5; е) заезд 6.

Среднее значение величины устойчивого замедления, полученной в ходе экспериментальных испытаний на сухом и ровном асфальтовом покрытии для автомобилей, оснащенных АБС, с учетом данных обоих измерительных устройств, составило $7,69 \text{ м/с}^2$. Данное значение на 2,5–14,6% выше по сравнению с табличными, составляющими $6,7 \text{ м/с}^2$ или $7,5 \text{ м/с}^2$, предлагаемые для использования в рамках автотехнической экспертизы.

Исходя из проведенного анализа эффективности торможения автомобилей, представляется целесообразным дать следующую рекомендацию для применения в экспертной деятельности. Определение максимального стабильного замедления легковых автомобилей, оборудованных АБС, рекомендуется, по мере возможности, осуществлять непосредственно в ходе эксперимента, используя специализированное измерительное оборудование. Такой подход позволит увеличить точность расчетов и обоснованность экспертных заключений.

Выводы. Экспериментальные данные подтвердили эффективную работу АБС. Тем не менее эмпирически установлено, что на сухом ровном асфальтобетонном покрытии максимальная устойчивая величина замедления автомобиля, оснащенного антиблокиро-

вочной системой, превышает нормативные значения, рекомендованные для применения в автотехнической экспертизе, на 2,5–14,6%.

С целью повышения точности статистических данных о показателях максимального устойчивого замедления транспортных средств с АБС, используемых при проведении автотехнических экспертиз, представляется целесообразным проведение дополнительных экспериментальных изысканий с привлечением методологии математической статистики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Суворов Ю. Б. Судебная дорожно-транспортная экспертиза. Судебно-экспертная оценка действий водителей и других лиц, ответственных за обеспечение безопасности дорожного движения, на участках ДТП / Ю. Б. Суворов. – Москва : Экзамен, Право и закон, 2004. – 208 с.
2. Скутнев В. М. Основы автотехнической экспертизы / В. М. Скутнев. – Тольятти : ТГУ, 2020. – 186 с.
3. Бойко А. В. О повторяемости измерений параметров процесса торможения автомобиля на стенде с беговыми барабанами / А. В. Бойко, А. И. Федотов, А. С. Потапов // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2008. – № 1. – С. 63–71.
4. Федотов А. И. Стенд и метод контроля процесса торможения автомобиля с ABS / А. И. Федотов, Е. М. Портнягин, А. Н. Доморозов // Автомобильная промышленность. – 2009. – № 11. – С. 28–31.
5. Иларионов В. А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий / В. А. Иларионов. – Москва : Транспорт, 1989. – 256 с.
6. Судебная автотехническая экспертиза : в 2-х ч. / под науч. рук. В. А. Иларионова. – Ч. 2. – Москва : Министерство юстиции СССР, 1980. – 492 с.
7. Результаты систематизации экспериментально-расчетных значений параметров торможения автотранспортных средств / Ю. Б. Суворов, Ю. И. Маркоишвили // Экспертная практика и новые методы исследования : информационный сборник ВНИИ судебных экспертиз. – 1990. – № 3. – 29 с.
8. Абдулгизис У. А. Повышение точности оценки тормозных свойств грузового автомобиля с помощью мобильного регистрационно-измерительного комплекса / У. А. Абдулгизис, С. А. Фева-тов, А. У. Абдулгизис // Ученые записки крымского инженерно-педагогического университета. 2020. – № 1 (67). – С. 236–240.
9. ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки. Введен 01.02.2018. №93-П. – Москва : Изд-во Стандартиформ, 2018. – 68 с.
10. Diagnostic methodology for vehicles equipped with antilock braking system and electronic stability control / J. A. Betancur, A. Castillo, E. Ramos et al. // Discov Appl Sci. – 2024. – V. 6. – P. 452.

УДК 620. 923

Шрон Л. Б., Богуцкий В. Б., Зийнединов Э. И.

ВЫБОР СМАЗЫВАЮЩЕ-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ТОНКОГО ДОВОДОЧНОГО ШЛИФОВАНИЯ (СУПЕРФИНИШ)

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с особенностью выбора смазывающе-охлаждающей жидкости для доводочного шлифования (суперфиниша) и обоснованием целесообразности их использования. Приведены результаты предварительной оценки и окончательных испытаний различных составов смазывающе-охлаждающих жидкостей и их модификаций, обладающих хорошими смывающими способностями, неогнеопасных и не вредных для здоровья работающих. Эффективность процесса оценивалась по производительности процесса, величине съема припуска, удельному износу инструмента, качеству поверхности. Показано, что при доводочном шлифовании (суперфинише) применение водных жидкостей с добавкой мыл и масел вместо керосина обеспечивает более высокие показатели процесса.

Ключевые слова: доводочное шлифование, суперфиниш, смазывающе-охлаждающие жидкости, качество, удельная производительность.

SELECTION OF COOLING AND LUBRICATING FLUID FOR FINE FINISHING GRINDING (SUPERFINISH)

Abstract. *The article examines the specifics of cutting fluid selection for superfinishing and justifies their application in high-precision grinding. The study presents results from preliminary evaluations and final trials of various cutting fluid compositions and modifications characterized by high detergency, fire safety, and non-toxicity for workers. The authors evaluate process efficiency based on productivity, stock removal rates, specific tool wear, and surface quality. The findings demonstrate that in superfinishing operations, the use of water-based fluids with soap and oil additives provides superior performance compared to traditional kerosene.*

Keywords: *finishing grinding, superfinish, lubricating and cooling fluids, quality, specific productivity.*

Постановка проблемы. Тонкое доводочное шлифование абразивными колеблющимися брусками (суперфиниш) должно обеспечить оптимальное качество поверхности обработки, которое гарантировало бы заданную долговечность детали. Выбор смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ) для доводочного шлифования оказывает большое влияние на процесс обработки и качество поверхности детали. При равных условиях обработки, изменяя только состав жидкости, можно изменить микротвердость поверхности примерно на 30%, сопротивление резанию – в 10 раз и чистоту поверхности – в 15 раз.

Анализ литературы. Многочисленными исследованиями [1–6] показано, что при тонком доводочном шлифовании брусками так же, как и при хонинговании, особенно большое значение имеет смывающая способность жидкости, кроме того, важным фактором, влияющим на эффективность процесса является стабильность жидкости и ее способность не менять свои свойства при ее изменении температуры в процессе обработки детали.

Для процесса доводочного шлифования (суперфиниша) широкое применение получили керосин и смеси керосина с минеральными маслами. В работах многих авторов [1; 3; 5; 6] отмечается, что эти жидкости имеют серьезные недостатки, так как они дороги, огнеопасны, вредны для здоровья рабочих и загрязняют рабочее место. Многочисленные исследования, направленные на замену керосина смазывающе-охлаждающими водными растворами, более дешевыми и безопасными, долгое время не имели успеха вследствие их недостаточной смывающей способности и высокой щелочности, недопустимой по нормам охраны труда.

Цель работы – оценить влияние состава смазывающе-охлаждающих жидкостей на процесс доводочного шлифования и обосновать целесообразность их использования.

Изложение основного материала. Для решения поставленной задачи было испытано около 30 различных составов смазывающе-охлаждающих жидкостей и их модификаций, обладающих хорошими смывающими способностями, неогнеопасных и не вредных для здоровья работающих. В основу выбора составов СОЖ для доводочного шлифования закаленной стали абразивными брусками были положены рекомендации, приведенные в работах [1; 3; 6; 8–13]. Для предварительной оценки свойств СОЖ обработку проводили методом врезного шлифования на доводочном полуавтомате абразивными брусками 901024AF500LV, совершающими возвратно-поступательное движение (суперфиниш) (рисунок 1).

Доводочное шлифование (суперфиниш) применяют для получения заданной оптимальной чистоты поверхности. При снятии припуска (2Δ по диаметру детали) бруски врезаются в металл под давлением P с некоторой скоростью подачи в радиальном направлении V_U мкм/мин. Припуск на обработку не должен быть больше высоты шероховатости до начала обработки, т. е. $\Delta \leq R_a$. Для определения припуска при врезном шлифовании закаленной стали брусками можно так же использовать зависимость $R_{\max} = 8,6R_a$ мкм, причем величину $R_{\max}$ правильнее определять относительно линий глубоких, равномерно повторяющихся впадин [13; 14].

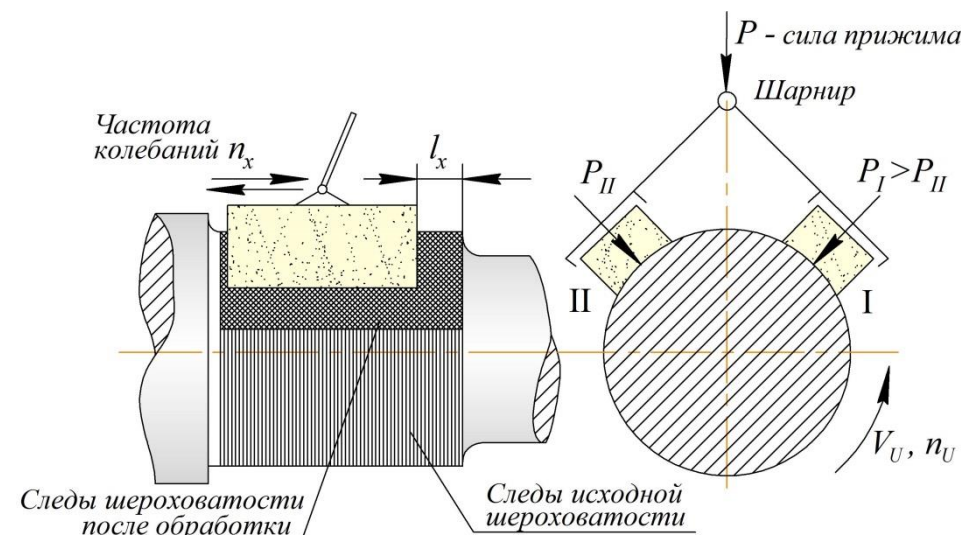


Рисунок 1. Схема врезного доводочного шлифования брусками.

По результатам предварительной оценки различных СОЖ для окончательных испытаний были выбраны СОЖ 17, 24, 27 (керосин), 30 и 31 (приведены номера растворов), показавшие при предварительных испытаниях лучшие результаты (таблица 1). На исследуемых образцах оценивалось влияние на процесс резания растворов электролита в воде, таких как:

- сода – NaHCO_3 ;
- тринатрийфосфат – Na_3PO_4 , который максимально увеличивает смывающие способности, облегчает процесс резания и ускоряет съем металла;
- натрия тетраборат – $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$;
- нитрат натрия – NaNO_2 , который вызывает химическое предразрушение поверхности и способствует облегчению процесса резания;
- мыльные растворы – на основе асидолового масла, олеинового мыла, ализаринового масла (СОЖ 17);
- мыльные растворы с добавками электролитов (СОЖ 30);
- эмульсии с электролитами и добавками коллоидного графита (СОЖ 24).

Таблица 1.

Составы СОЖ, выбранные по результатам предварительных испытаний.

СОЖ	Основной состав СОЖ	Характеристика смазывающей способности	Съем металла за 120 сек мкм	Скорость врезания брусков в металл во время первых 10 сек обработки, мкм/мин	Условное напряжение резания во время первых 10 сек обработки, МПа	Средний износ брусков на 1 мкм съема металла, мкм	R_a , мкм, через 120 сек
17	Вода + 0,5% Na_3PO_4 + 2,5% ализаринового масла	Хорошая	20	24	73,6	8	0,05
24	Вода + 0,5% Na_3PO_4 + 3% эмульсола на асидоле и осерненном масле 2В-35 + 0,5% графита	Сильная	27	29	44,1	11,5	0,08
27	Керосин + 15% веретенного масла	Сильная	19	20	137,3	7	0,13
30	Вода + 0,30÷0,5% Na_3PO_4 + 0,6 % асидолового мыла	Сильная	24	22	102,9	8	0,09
31	Вода + 0,6% Na_3PO_4 + 0,3% NaNO_2	Очень сильная	20	23	78,5	13	0,07

Для окончательных испытаний характеристиками процесса доводочного шлифования были приняты производительность процесса, величина съема припуска за время обработки, удельная сила или условное напряжение резания, удельный износ инструмента, качество поверхности обработанной детали, чувствительность процесса резания к колебаниям температуры СОЖ. Кроме того, учитывались стабильность и смывающая способность принятых к испытанию жидкостей и их физико-химические и гигиенические характеристики.

Режимы обработки: число двойных ходов брусков (возвратно-поступательное движение) $n = 430$ в минуту; амплитуда ходов $l = 4,8$ мм; нормальное давление брусков на обрабатываемую поверхность $P = 0,18$ МПа, подача СОЖ $v_{ж} = 6$ л/мин; время цикла обработки $T_{ц} = 120$ сек; вращение детали с переменной скоростью. В течение $T_{ц}$ деталь вращается с постоянным числом $n = 60$ об/мин, затем в течение второй трети цикла это число плавно увеличивается до $n = 180$ об/мин и сохраняется неизменным до конца обработки. Шероховатость поверхности до доводочного шлифования (исходная) $R_a = 1,25$ мкм; $R_{max} = 10$ мкм (по наиболее глубоким регулярным впадинам). Лучшей СОЖ по всем показателям при испытаниях оказалась СОЖ 31 (вода + $0,5 \div 0,6$ % Na_3PO_4 + $0,25 \div 0,30$ % $NaNO_2$).

Результат сравнительной оценки влияния водных СОЖ 17, СОЖ 30 и СОЖ 27 с керосином на величину износа инструмента показан на рисунке 2. Влияние этих же СОЖ на шероховатость обрабатываемой поверхности детали показаны на рисунке 3.

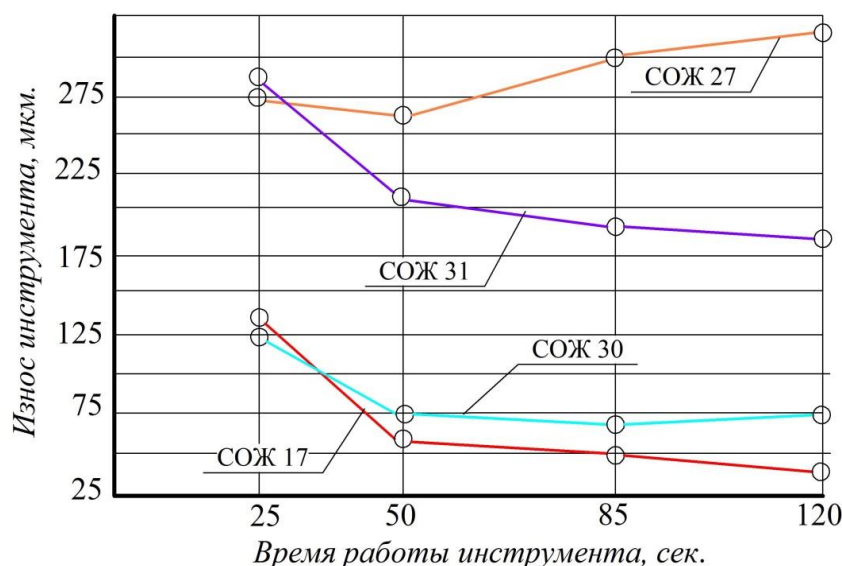


Рисунок 2. Результаты оценки влияния водных СОЖ на величину износа инструмента.

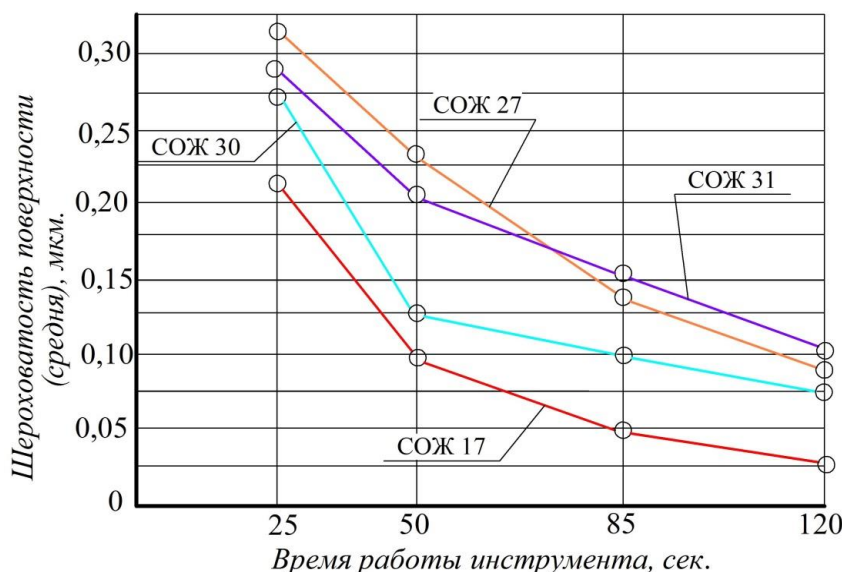


Рисунок 3. Результаты оценки влияния водных СОЖ на шероховатость обрабатываемой поверхности детали.

Оценка результатов испытания при работе с мыльными растворами и эмульсиями показала, что равноценными по основным характеристикам обработки являются растворы мыл и эмульсий, содержащие равное количество одинаковых по качеству мыл. Поэтому для доводочного шлифования нет необходимости изготавливать специальные эмульсии вместо мыльных растворов. Эмульсол, имеющийся на производстве, может быть применен в качестве добавки к первоначальному раствору. Подача СОЖ при испытаниях была равна 5 л/дм² обрабатываемой поверхности. Увеличение подачи СОЖ не дало эффекта.

В результате испытания при продолжительной эксплуатации установлено, что СОЖ 17 (с ализариновым маслом) имеет стабильность значительно высшую, чем СОЖ с асидоловым маслом. Эти СОЖ по стабильности свойств заняли второе место. Введение в водные и масляные СОЖ коллоидного графита (СОЖ 24) улучшает процесс доводочного шлифования, но снижает стабильность СОЖ (эти СОЖ сохраняют свои свойства только в течение трех дней, а затем графит выпадает из раствора).

Сравнивая водные СОЖ с масляными, нужно признать, что лучшие водные СОЖ (СОЖ 7) имеют преимущество по всем показателям, кроме износа инструмента, перед лучшими масляными СОЖ (СОЖ 27).

Повышенный износ брусков при работе с водными СОЖ объясняется тем, что прочность связки изменяется под действием СОЖ, пропитывающих брусок во время работы. Поэтому при замене керосина водными СОЖ при доводочном шлифовании наблюдается уменьшение прочности абразивного бруска на 10–50%, быстрое изнашивание брусков и их поломка на концах. Следовательно, для успешной замены керосина и масляных СОЖ водными при доводочном шлифовании необходимо увеличивать твердость брусков с 25–30 МПа до 70–90 МПа (контролируется в сухом виде), а их концы пропитывать бакелитовой смолой.

Чрезвычайно важно проводить контрольные испытания и отбор брусков заготовок, так как проверка показала, что колебание твердости в разных местах заготовки-бруска, особенно мягкого, достигает 100%.

Твердость брусков, предназначенных для обработки одних и тех же деталей, в одинаковых условиях не должна изменяться более чем на 10%. Соблюдение таких требований к брускам обеспечит требуемое стабильное качество обработанных деталей.

По результатам опытов можно сделать следующие **выводы**:

- применение водных СОЖ с добавкой мыл и масел при доводочном шлифовании (суперфинише) дает износ бруска в 5–6 раз меньший, чем керосин;
- с увеличением времени обработки водными СОЖ до 120 сек чистота обрабатываемой поверхности возрастает в 4–5 раз, а производительность увеличивается примерно в 2 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шумячер В. М. Механо-химические процессы и эффективность смазочно-охлаждающих технологических сред при суперфинишировании, хонинговании и доводке: дис. ... доктора техн. наук : 05.03.01 / В. М. Шумячер. – Волжский, 1997. – 265 с.
2. Бутенко В. И. Поверхностно-активные вещества в процессах абразивной обработки материалов : монография / В. И. Бутенко, Г. А. Прокопец. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2021. – 158 с.
3. Смазочно-охлаждающие технологические средства и их применение при обработке резанием : справочник / под общ. ред. Л. В. Худобина. – Москва : Машиностроение, 2006. – 544 с.
4. Mst. Nazma Sultana. A Review on Different Cooling/Lubrication Techniques in Metal Cutting / Mst. Nazma Sultana, Nikhil Ranjan Dhar // American Journal of Mechanics and Applications. – 2019. – Vol. 7(4). – P. 71–87.
5. Верещака А. С. Анализ проблемы экологически безопасного резания / А. С. Верещака // Конструкторско-технологическая информатика : труды IV Международного конгресса. Т. 1. – Москва : МГТУ «Станкин», 2000. – С. 112–115.
6. Шрон Л. Б. Влияние смазывающе-охлаждающих жидкостей на шероховатость поверхности при хонинговании / Л. Б. Шрон, В. Б. Богущкий // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2025. – № 3 (89). – С. 366–371.
7. Bogutsky V. B. Analysis of existing approaches for describing the parameters of single sections during grinding / V. B. Bogutsky, L. B. Shron, E. E. Yagyayev // Journal of Physics: Conference Series. Сер.

- International Scientific Practical Conference Materials Science, Shape-Generating Technologies and Equipment. – 2021, ICMSSTE 2021. – 2021. – С. 012026.
8. Жулев А. А. Применение водных СОЖ при суперфинишировании деталей подшипников / А. А. Жулев, Б. И. Коротков, М. П. Волков // Станки и инструменты. – 1980. – № 9. – С. 29–30.
9. Effects of the cutting fluid types and cutting parameters on surface roughness and thrust force / E. Kuram, B. Ozelik, E. Demirbas, E. Sik // Proceedings of the World Congress on Engineering. – 2010. – Vol. 2. – P. 2306–2312.
10. Ермолаев В. К. СОЖ при шлифовании: современные подходы и технологии / В. К. Ермолаев // РИТМ машиностроения. – 2025. – № 4. – С. 34–45.
11. Cooling and lubrication techniques in grinding: A state-of-the-art review, applications, and sustainability assessment / A. Mohamed Mahmoud Ibrahim, Wei LI, Abdel-Hamid Ismail Mourad, Mohamed A.E. Omer, Fadl A. Essa, et al. // Chinese Journal of Aeronautics. – 2023. – Vol. 36. – P. 76–113.
12. Марков В. В. Изучение свойств водных растворов СОЖ, содержащих поверхностно-активные вещества / В. В. Марков, О. В. Горелова, В. Т. Кунин // Физико-химическая механика процесса трения. – Иваново : ИВГУ, 1979. – С. 53–58.
13. Bogutsky V. Evaluation of the effect of changing the geometry of the abrasive grains of the grinding wheel on the characteristics of the roughness of the grinded surface / V. Bogutsky, L. Shron, E. Yagyaev // IOP Conference Series : materials Science and Engineering. International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment 2019, ICMTME 2019. – 2020. – С. 044117.
14. Гордеева Э. С. Учет технологической наследственности при определении припуска на отделочных операциях / Э. С. Гордеева, В. Б. Богуцкий // Современные проблемы теории машин. – 2024. – № 18. – С. 4–6.

УДК 621.9.04

Ягьяев Э. Э., Аметов И. Э., Спичка М. А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЛАЗЕРНО-АССИСТИРОВАННОЙ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКЕ

Аннотация. В статье выполнено моделирование тепловых процессов лазерно-ассистированной механической обработки на токарных станках. Лазерно-ассистированная обработка сочетает лазерные технологии с традиционными методами механической обработки, такими как токарная и фрезерная обработка. Показано, что применение лазерно-ассистированного излучения улучшает обрабатываемость материала за счет локального нагрева заготовки непосредственно перед обработкой. Рассмотрен конкретный механизм воздействия лазерной обработки на поверхность обрабатываемых материалов. Описано влияние лазерной обработки на характеристики резания обрабатываемых материалов, что обеспечивает теоретическую основу для применения этой технологии. Разработана численная модель, которая подходит для исследования процесса лазерно-ассистированной обработки материалов точением.

Ключевые слова: лазерно-ассистированная обработка, моделирование, тепловой баланс, точение.

Yagyaev E. E., Ametov I. E., Spichka M. A.

MODELING OF THERMAL PROCESSES IN LASER-ASSISTED TURNING

Abstract. The article models the thermal processes of laser-assisted machining (LAM) on lathes. LAM integrates laser technology with conventional mechanical methods, such as turning and milling. The study demonstrates that laser radiation enhances machinability through the local pre-heating of the workpiece immediately before cutting. It examines the specific mechanism of laser action on the material surface and describes its influence on cutting characteristics, providing a theoretical foundation for the technology's application. Furthermore, the authors developed a numerical model suitable for investigating laser-assisted turning processes.

Keywords: laser-assisted machining, modeling, thermal balance, turning.

Постановка проблемы. Использование высокопрочных материалов, таких как титановые сплавы и инструментальные стали, становится все более распространенным в промышленности. Однако эти материалы трудно обрабатывать, поскольку они сохраняют свои механические свойства даже при высоких температурах. Традиционная обработка этих материалов медленная и неэффективная, поскольку можно использовать только низкие скорости резания. Для повышения производительности можно использовать определенные виды воздействий на обрабатываемый материал, которые облегчают процесс резания. В частности, были использованы ультразвуковое воздействие под высоким давлением или локальный нагрев, водоструйная обработка или кратковременная заморозка и другие способы. Идея горячей обработки началась со следующих процессов: нагрев заготовки в печи, индукционный нагрев и/или электродуговой нагрев [1; 2]. Но эти процессы не дали хороших результатов, поскольку плотность мощности была недостаточна для эффективности.

Анализ литературы. В шестидесятых и семидесятых годах прошлого века исследовался электрорезистивный нагрев между инструментом и заготовкой. Электрический ток в несколько сотен ампер позволил снизить силу резания примерно на 10% в сталях [1]. В семидесятых и восьмидесятых годах был разработан плазменный нагрев. Было отмечено увеличение срока службы инструмента и производительности [2]. Также в восьмидесятых годах были проведены испытания лазерного нагрева, в результате которых было отмечено улучшение обрабатываемости ряда материалов. Однако стоимость установки CO₂-лазера в промышленных масштабах является существенным препятствием для развития этого процесса.

В настоящее время, благодаря появлению новых, экономичных, простых и портативных лазерных источников, таких как диодные лазеры и Nd:YAG-лазеры, возрос интерес к лазерной обработке непосредственно перед механическим воздействием. Лазерно-ассистированная обработка (ЛАО) – это новый и инновационный способ обработки труднообрабатываемых материалов, которые сложно обрабатывать с помощью традиционных методов резания. Лазерно-ассистированная обработка сочетает лазерные технологии с традиционными методами механической обработки, такими как токарная и фрезерная обработка.

Лазер используется в качестве источника тепла, при этом луч фокусируется на необработанном участке заготовки непосредственно перед режущим инструментом. Дополнительный нагрев размягчает поверхностный слой материала, благодаря чему во время обработки происходит пластическая деформация, а не хрупкое разрушение. ЛАО увеличивает срок службы инструмента и сокращает время обработки, тем самым снижая стоимость изготовления деталей. Это также может сделать возможной обработку чрезвычайно твердых материалов, которые в настоящее время не используются из-за слишком высокой стоимости обработки.

Рассматриваемая технология станет жизнеспособной в промышленном масштабе только в том случае, если будет доказана ее универсальность в различных областях деятельности. Уже показано, что обработка лазером позволяет обрабатывать высокопрочные металлы, такие как титановый сплав Ti6Al4V (BT6) [3; 4], легированная жаропрочная сталь ХН45МВТЮБР, (Inconel 718) [5; 6], ковкий чугун [7], инструментальная сталь AISI D2, аналог (X12МФ) [8] или металломатричные композиты [8] и керамические материалы [9–11]. Для этих материалов она улучшает обрабатываемость за счет снижения сил резания и увеличения срока службы инструмента. ЛАО является единственным процессом, позволяющим обрабатывать очень твердые материалы. Кроме того, она может также повысить производительность при обработке традиционных или менее твердых материалов. Параметры обработки (глубина, скорость и другие) могут быть увеличены при одновременном улучшении качества поверхности детали за счет снижения остаточных напряжений в материале. Более того, обработка осуществляется всухую, что позволяет снизить затраты на закупку и обработку смазочных материалов и делает процесс более экологичным. Гибридное воздействие указанного вида также может увеличить количество операций, выполняемых на одном и том же станке. Например, токарный станок, оснащенный лазером, способен выполнять лазерную зачистку и термическую обработку поверхности.

Оптимизация процесса лазерно-ассистированной обработки в значительной степени зависит от контроля лазерного нагрева. Лазерный нагрев должен быть чрезвычайно интенсивным, чтобы повлиять на процесс резки. Но в этом случае он может вызвать нежелательные эффекты (термическое расширение заготовки, плавление поверхности и т. д.).

Таким образом, преимущества лазерно-ассистированной обработки заключаются в следующем:

- лазерно-ассистированная обработка обеспечивает гибкость производства, которая в настоящее время недоступна для обработки твердых материалов в средних и больших объемах;
- по сравнению со шлифованием, лазерно-ассистированная обработка демонстрирует более высокую скорость удаления материала, минимальные или полное отсутствие повреждений подповерхностного слоя, более быструю настройку, большую гибкость в использовании нескольких режущих пластин и изменении программ обработки деталей;
- мощность, диаметр луча, тепловой поток и наведение лазерного источника тепла легко контролируются как в непрерывном, так и в импульсном режимах, а также можно варьировать различные длины волн;
- один лазер может использоваться несколькими обрабатывающими станками одновременно.

Цель данной работы заключается в оценке влияния лазерного нагрева зоны резания на процесс механической обработки материалов.

Изложение основного материала. Использование лазерного луча в качестве дополнительного инструмента для токарной и фрезерной обработки на станках обеспечит значительные преимущества с точки зрения производительности и простоты обработки. Труднообрабатываемые материалы, используемые, например, в инструментальном производстве и производстве штампов, могут обрабатываться со значительно большей скоростью резания и гораздо большим сроком службы инструмента. Лазерно-ассистированная обработка также позволит обрабатывать инновационные материалы, такие как нитрид кремния, с помощью режущего инструмента. Причина улучшения условий обработки заключается в высокой плотности энергии лазерного луча, который локально размягчает материал в области резания.

Лазерный источник может быть интегрирован в станок, как и любой другой инструмент, что обеспечивает преимущества по сравнению с классическими системами. Особо следует отметить чрезвычайно малые габариты, высокую эффективность и практически полное отсутствие необходимости в техническом обслуживании лазеров. Лазерное излучение может направляться с помощью оптоволоконного кабеля (оптоволоконный лазер, Nd:YAG-лазер, диодный лазер), так что доступное рабочее пространство минимально уменьшается за счет лазера (рисунок 1).

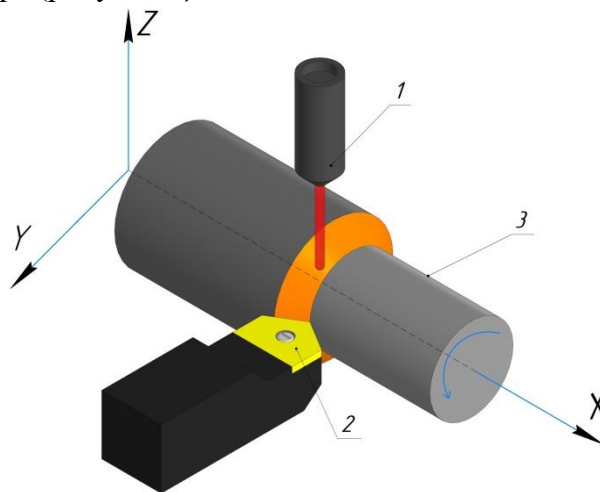


Рисунок 1. Схема лазерно-ассистированной токарной обработки:
1) источник лазерного излучения, 2) токарный резец, 3) обрабатываемая деталь.

При лазерно-ассистированной обработке лазерный луч нагревает заготовку непосредственно перед резанием инструментом, что значительно улучшает условия обработки. Дополнительные оси, интегрированные в систему управления станком, обеспечивают точное позиционирование лазерного луча в зоне обработки. Для поддержания постоянной температуры в обрабатываемой детали мощность лазера регулируется с помощью пирометра.

На основе исследований по данной технологии необходимо разработать численную модель, которая подходит для исследования процесса лазерно-ассистированной обработки материалов. Это необходимо, поскольку рассмотренные в литературе модели не учитывают термомеханические нелинейности, возникающие в зоне резания во время образования стружки [4–11]. Моделирование процесса лазерно-ассистированной обработки сплавов проводилось в два этапа. На первом этапе рассчитывали чисто тепловое линейно-объемное моделирование лазерного нагрева. На следующем этапе было проведено сопряженное термомеханическое моделирование процесса резания. Температурное поле, полученное в результате лазерного нагрева, является начальным температурным полем для моделирования процесса резания.

Основными источниками теплоты (рисунок 2) при лазерно-ассистированной обработке резанием являются количество теплоты лазерного нагрева $Q_{ли}$; пластические деформации материала в зоне основных пластических деформаций, в результате которых образуется теплота деформации $Q_{д}$; трение стружки по передней поверхности, в результате которой образуется теплота трения по передней поверхности $Q_{тп}$; трение обрабатываемого материала по задней поверхности, в результате чего образуется теплота трения по задней поверхности $Q_{тз}$.

Количество тепла, выделяющегося в процессе лазерно-ассистированной обработке резанием, определяется по формуле:

$$Q = P_z \cdot V + E_{пор}, \quad (1)$$

где P_z – тангенциальная составляющая силы резания;
 V – скорость резания.

Ключевым параметром лазерной обработки является пороговая плотность мощности, которая представляет собой количество энергии, излучаемой на площадь материала [12] и выраженное в уравнении (2).

$$E_{пор} = \frac{P}{S}, \quad (2)$$

где $E_{пор}$ – пороговая плотность мощности, Вт/см²;
 P – мощность излучения, Вт;
 S – площадь лазерного пятна, см².

Рассчитать пороговую плотность мощности $E_{фимп}^{пор}$, необходимую для достижения заданной критической температуры поверхности до заданной критической температуры $T_{кр}$ в импульсном режиме генерации излучения [12]:

$$E_{фимп}^{пор} = \frac{(T - T_n) \lambda_T \sqrt{\pi}}{2(1-R) \sqrt{a \tau}}, \quad (3)$$

где T – заданная температура поверхности, К;
 T_n – начальная температура;
 λ_T – теплопроводность, Вт/м*К;
 a – температуропроводность, м²/с;
 τ – длительность импульса, с.

Таким образом, общее количество теплоты, образующейся при лазерно-ассистированной обработке резанием Q , будет равно:

$$Q = Q_{ли} + Q_{д} + Q_{тп} + Q_{тз}. \quad (4)$$

Общее количество теплоты, образующейся при механической обработке резанием Q_p , будет равно:

$$Q_p = Q_{д} + Q_{тп} + Q_{тз}. \quad (5)$$

Уравнение теплового баланса при резании имеет вид:

$$Q_{\text{ли}} + Q_{\text{д}} + Q_{\text{тп}} + Q_{\text{тз}} = Q_{\text{с}} + Q_{\text{и}} + Q_{\text{з}} + Q_{\text{ср}}, \quad (6)$$

где $Q_{\text{с}}$ – теплота, уходящая в стружку;

$Q_{\text{и}}$ – теплота, уходящая в инструмент;

$Q_{\text{з}}$ – теплота, уходящая в заготовку;

$Q_{\text{ср}}$ – теплота, уходящая во внешнюю среду.

Процесс распространения тепла в материале заготовки при лазерно-ассистированной обработке представлен на рисунке 2.

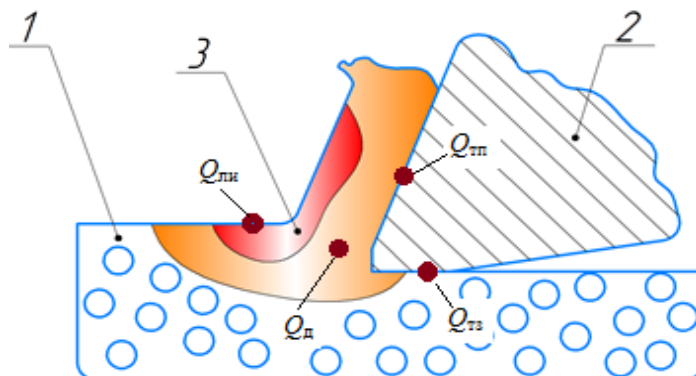


Рисунок 2. Распространение тепла от источника излучения в материале заготовки, основные источники образования теплоты при резании: 1) обрабатываемый материал, 2) режущий инструмент, 3) зона нагрева лазерным источником.

Согласно работе [13], при рассмотрении только лазерного нагрева температурное поле может быть определено путем решения уравнения теплопроводности. Аналитическое решение для расчета распределения температуры в заготовке, возникающего в результате движения источника тепла с гауссовым распределением мощности, показано в зависимости (7). В этой аналитической модели движение представляет собой поступательное движение в направлении x с постоянной скоростью V_x .

$$Q_{\text{ли}}(x, y, z, t) = T_0 + \frac{8P_a \sqrt{a}}{\lambda_T \pi^{3/2}} \int_{\sqrt{t-\tau}}^{\sqrt{t}} \frac{\exp \left[-4 \cdot \frac{\left[x - V_x(t-u^2) \right]^2 + y^2}{d^2 + 16au^2} - \frac{z^2}{4au^2} \right]}{d^2 + 16au^2} du, \quad (7)$$

где T_0 – начальная температура;

a – коэффициент температуропроводности $a = \lambda_T / (c \cdot \rho)$;

c – теплоемкость;

ρ – удельный вес материала;

P_a – поглощенная мощность лазера;

λ_T – коэффициент теплопроводности;

d – диаметр лазерного луча;

V_x – скорость лазерного луча в направлении оси x .

Источник тепла включается в момент времени $t = 0$ и выключается в момент времени $t = t$. Теплопередача посредством излучения и конвекции пренебрегается. Лазерный луч расположен в начале координат в момент времени $t = 0$ с. Предполагается, что термофизические свойства материала (a и λ_T) не зависят от температуры. Данное предположение является не совсем точным, но поддается оптимизации для рассматриваемого процесса.

Температура резания при точении может быть определена по формуле С. С. Силина:

$$Q_p = \frac{0,95\tau_p \left(\frac{\nu a_1}{a} \right)^{0,375} \left(\frac{a_1}{p_1} \right)^{0,055} \operatorname{erf} \sqrt{\frac{\nu a_1 B}{4a}}}{c \rho B^{0,625} \left(\frac{\lambda_p}{\lambda} \beta \varepsilon \right)^{0,15} \left(\frac{a_1}{b_1} \right)^{0,045} (1 - \sin \gamma)^{0,65} \sin^{0,03} \alpha}, \quad (8)$$

где τ_p – сопротивление обрабатываемого материала пластическому сдвигу, МПа;

a_1 – температуропроводность обрабатываемого материала, $\text{м}^2/\text{с}$;

$B = \text{tg}\beta$ – критерий, характеризующий степень пластических деформаций металла снимаемого припуска;

β – угол наклона условной плоскости сдвига;

$c \cdot \rho$ – удельная объемная теплоемкость материала снимаемого припуска, $\text{Дж}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$;

λ_p и λ – коэффициенты теплопроводности обрабатываемого и инструментального материалов, $\text{Дж}/\text{м}^3 \cdot \text{с} \cdot ^\circ\text{C}$.

Определим суммарное количество тепла, выделяющегося в процессе лазерно-ассистированной обработке резанием, определяется по формуле:

$$Q = Q_{\text{ли}} + Q_{\text{р}}. \quad (9)$$

Подставим полученные зависимости $Q_{\text{ли}}$ и $Q_{\text{р}}$ получим обобщенную зависимость для определения суммарного количества тепла, выделяющегося в процессе лазерно-ассистированной обработке.

$$Q = \left(T_0 + \frac{8P_a \sqrt{a}}{\lambda_T \pi^{3/2}} \int_{\sqrt{t-\tau}}^{\sqrt{t}} \frac{\exp \left[-4 \cdot \frac{\left[x - V_x(t-u^2) \right]^2 + y^2}{d^2 + 16au^2} - \frac{z^2}{4au^2} \right]}{d^2 + 16au^2} du \right) + \frac{0,95 \tau_p \left(\frac{va_1}{a} \right)^{0,375} \left(\frac{a_1}{p_1} \right)^{0,055} \text{erf} \sqrt{\frac{va_1 B}{4a}}}{c \rho B^{0,625} \left(\frac{\lambda_p}{\lambda} \beta \varepsilon \right)^{0,15} \left(\frac{a_1}{b_1} \right)^{0,045} (1 - \sin \gamma)^{0,65} \sin^{0,03} \alpha}.$$

В технологии лазерной обработки наиболее важным фактором является температура обрабатываемой детали. Знание температуры поверхности и распределения температуры также имеет решающее значение для управления лазером. Необходимо обеспечить достаточное количество тепла для размягчения поверхностного слоя материала, чтобы во время резки происходила пластическая деформация. Однако нельзя допускать плавления материала, термической обработки основной части заготовки или размягчения режущего инструмента, поскольку все это негативно сказывается на целостности поверхности готовой детали. По этой причине нагрев должен быть максимально локализован в поверхностном слое материала, который должен быть удален до того, как значительное количество тепла передастся в основную часть заготовки.

Знание распределения температуры на поверхности и в глубине реза имеет важное значение при определении оптимальных параметров обработки. На начальном этапе необходим предварительный нагрев, чтобы довести материал до требуемой температуры для пластической деформации. Тепловая энергия, выделяющаяся в процессе обработки, значительно повышает температуру поверхности. Однако большая часть этой тепловой энергии удаляется вместе со стружкой, и лишь небольшая часть передается в необработанную часть заготовки.

Тепловая энергия, выделяющаяся в зоне сдвига, увеличивается или уменьшается при изменении параметров обработки, таких как скорость подачи, глубина резания и так далее. Температура поверхности и шероховатость поверхности относительно независимы. Шероховатость поверхности уменьшается с повышением температуры заготовки. Однако при более высоких температурах шероховатость поверхности увеличивается. Износ инструмента увеличивается с повышением температуры. Однако при лазерно-ассистированной обработке износ инструмента снижается на 90% по сравнению с традиционной обработкой. При лазерно-ассистированной обработке необходимо обеспечить оптимальную температуру, выше которой срок службы инструмента уменьшается. Это температура, при которой инструмент начинает размягчаться.

При лазерно-ассистированной обработке обрабатываемый материал нагревается интенсивным источником тепла до удаления материала с помощью односточечного режущего инструмента. Интенсивный поверхностный нагрев может вызвать окисление, плавление и/или испарение поверхностного материала заготовки, а переходный тепловой отклик заготовки может вызвать неравномерное тепловое расширение материала.

С повышением температуры вязкость материала уменьшается, что облегчает его течение и, следовательно, требует меньшего напряжения для деформации материала. Уменьшение напряжения с увеличением подачи объясняется сопутствующим уменьшением средней деформации в зоне сдвига с увеличением подачи. Известно, что уменьшение деформации в зоне сдвига с увеличением подачи характерно для металлообработки. Для малых подач, используемых при лазерно-ассистированной обработке, длина плоскости сдвига увеличивается с увеличением подачи, тем самым уменьшая среднюю деформацию в зоне сдвига.

Выводы. На основе исследований разработана тепловая модель, которая подходит для оценки процесса лазерно-ассистированной обработки материалов точением. Моделирование процесса лазерно-ассистированной обработки точением проводилось в два этапа. На первом этапе рассчитывали тепловое линейно-объемное моделирование лазерного нагрева. На втором этапе было проведено сопряженное термомеханическое моделирование процесса резания.

Для получения более точных зависимостей и выработки оптимальных режимов обработки каждого конкретного материала необходимо провести натурные эксперименты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kainth G. S. Experimental investigation into tool life and temperature during hot machining of EN-24 steels / G. S. Kainth, B. K. Dey // *Bulletin Cercle Etudes des Me'taux*. – 1980. – № 14 (11). – P. 22.1–22.7.
2. Kitagawa T. Plasma hot machining for high hardness metals / T. Kitagawa, K. Katsuhiko, A. Kudo // *Bulletin Japan Society of Precision Engineering*. – 1988. – № 22 (2). – P. 145–151.
3. Lesourd B. Etude et mode'lisation des me' canismes de formation de bandes de cisaillement intense en coupe des me'taux. Application au tournage assiste' laser de l'alliage de titane TA6V (Ph.D. thesis). – Ecole Centrale de Nantes, 1996. – 174 p.
4. Germain G. Effect of laser assistance machining on residual stress and fatigue strength for a bearing steel (100Cr6) and a titanium alloy (Ti6Al4V) / G. Germain, F. Morel, J.-L. Lebrun, A. Morel, B. Huneau // *Materials Science Forum*. – 2006. – № 524-525. – P. 559–574.
5. Anderson M. Laser-assisted machining of Inconel 718 with an economic analysis / M. Anderson, R. Patwa, Y. C. Shin // *International Journal of Machine Tools & Manufacture*. – 2006. – № 46. – P. 1879–1891.
6. The use of hybrid CO₂+MQL in machining operations / O. Pereiraa, P. Catalàb, A. Rodrígueza, T. Ostrac, J. Vivancosb, A. Riveroc, L. N. Lópezde-Lacallea // *Procedia Engineering*. – 2015. – № 132. – P. 492–499.
7. Skvarenina S. Laser-assisted machining of compacted graphite iron / S. Skvarenina, Y. C. Shin // *International Journal of Machine Tools & Manufacture*. – 2006. – № 46. – P. 7–17.
8. Dumitrescu P. High-power diode laser assisted hard turning of AISI D2 tool steel / P. Koshy, J. Stenekes, M. A. Elbestawi // *International Journal of Machine Tools & Manufacture*. – 2006. – № 46. – P. 2006–2016.
9. Wang Y. An investigation of laser-assisted machining of Al₂O₃ particles reinforced aluminum matrix composite / Y. Wang, L. J. Yang, N. J. Wang // *Materials Processing Technologies*. – 2002. – № 129. – P. 268–272.
10. Pfefferkorn F. E. Heat transfer model of semitransparent ceramics undergoing laser-assisted machining / F. E. Pfefferkorn, F. P. Incropera, Y. C. Shin // *International Journal of Heat and Mass Transfer*. – 2005. – № 48. – P. 1999–2012.
11. Rebro P. A. Design of operating conditions for crackfree laser-assisted machining of mullite ceramic / P. A. Rebro, Y. C. Shin, F. P. Incropera // *International Journal of Machine Tools & Manufacture*. – 2004. – № 44. – P. 667–694.
12. Вейко В. П. Введение в лазерные технологии. Опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии» / В. П. Вейко, А. А. Петров, А. А. Самохвалов ; под редакцией В. П. Вейко. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2018. – 161 с.
13. Chang C. W. Evaluation of surface roughness in laser-assisted machining of aluminum oxide ceramics with Taguchi method / C. W. Chang, C. P. Kuo // *International Journal of Machine Tools & Manufacture*. – 2007. – № 47. – P. 141–147.

НАШИ АВТОРЫ

Абдулгазис Азиз Умерович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой автомобильного транспорта ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдулгазис Умер Абдуллаевич – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры автомобильного транспорта ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдураимова Эльвина Диляверовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аблаев Абдураман Марленович – аспирант 1 года специальности «Мировая экономика и международные экономические отношения» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аблязова Севиле Абляевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Адельсеитова Эльмаз Бекмамбетовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аджимет Гульнара Халидовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории, заместитель декана по научной работе факультета экономики, менеджмента и информационных технологий ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аметов Исмаил Энверович – кандидат химических наук, доцент кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Амет-устаева Диляра Мамметовна – преподаватель кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Ахтемова Айше Рустемовна – преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Балашов Михаил Георгиевич – кандидат технических наук, доцент ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Бекиров Юртер Ремзиевич – аспирант 2 года обучения направления подготовки 38.06.01 Экономика, специальность 5.2.5 Мировая экономика ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Бекирова Мавиле Эскендеровна – магистрант 1 курса направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Информатика и информационные технологии в образовании» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Бекирова Эмине Айдеровна – старший преподаватель кафедры прикладной информатики ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Богуцкий Владимир Борисович – кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации и технологии машиностроения ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук профессор, г. Симферополь

Ваниева Эльвина Ариповна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Гармашова Елена Петровна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Григорьева Ирина Владимировна – доктор экономических наук, профессор, исполнительный директор общества с ограниченной ответственностью «Институт исследования проблем управления энергоэффективными бизнес-технологиями», г. Белебей

Демироглу Нияра Бекмухамедовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Джаферова Севиль Эдемовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Ефремова Хатидже Руслановна – магистрант 1 курса направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент в государственном и муниципальном секторе» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Зийнединов Энвер Исмаилович – аспирант 2 года обучения профиль подготовки 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Зиятдинова Нияра Раитовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Ильясова Мае Казымовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Калькова Наталья Николаевна – доктор экономических наук, доцент кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», г. Симферополь

Катаки Зарема Эдемовна – студентка 2 курса направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Керимов Асан Тальатович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, декан факультета экономики, менеджмента и информационных технологий ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Керимова Васфие Энверовна – студентка 4 курса направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Мировая экономика» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Кивико Ирина Валерьевна – министр финансов Республики Крым, Заместитель Председателя Совета министров Республики Крым, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова», г. Симферополь

Ковалерова Людмила Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта и финансов Брянского государственного университета им. академика И. Г. Петровского, г. Брянск

Королёва Виктория Сергеевна – студентка 1 курса направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Лекарев Геннадий Викторович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры океанотехники и кораблестроения ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Мевлют Шевхи Тевабильевич – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Мерджанова Лилия Зеккиевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Митус Ксения Николаевна – кандидат экономических наук, заместитель директора Института финансов, экономики и управления по учебно-научной работе ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Митус Александр Александрович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Муравьева Марина Алексеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры таможенного дела и маркетинга Брянского государственного университета им. академика И. Г. Петровского, г. Брянск

Мустафаева Севиля Рисмановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления, заместитель декана по учебной работе факультета экономики, менеджмента и информационных технологий ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Назарова Ольга Геннадьевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры таможенного дела и маркетинга Брянского государственного университета им. академика И. Г. Петровского, г. Брянск

Османов Керим Меметович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Парфенчук Лилия Матвеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления Санкт-Петербургского имени В. Б. Бобкова филиала государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Российская таможенная академия», г. Санкт-Петербург

Первун Ольга Евгеньевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной информатики ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Перепада Константин Васильевич – кандидат технических наук, доцент, доцент ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Перзек Николай Борисович – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Сейдаметова Зарема Сейдалиевна – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой прикладной информатики ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Сефедин Исмаил Бей Диливер оглу – аспирант 4 года обучения направления подготовки 15.06.01 Машиностроение, научная специальность 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Спичка Михаил Александрович – аспирант 3 года обучения направления подготовки 15.06.01 Машиностроение, научная специальность 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», ассистент кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Сулейманов Эрнест Сейдаметович – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры автомобильного транспорта ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Темненко Валерий Анатольевич – кандидат физико-математических наук, доцент, г. Симферополь

Тохтаров Шевкет Русланович – студент 4 курса направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Цифровая экономика» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Умеров Эрвин Джеватович – кандидат технических наук, доцент кафедры автомобильного транспорта, начальник Научно-производственного центра инжиниринговых технологий ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Феватов Сададин Асанович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры автомобильного транспорта ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Чирилло Фабио – обучающийся 1 курса направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Шацкая Эльвина Шевкетовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Шрон Леонид Борисович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Эдемов Осман Иззетович – аспирант 1 года обучения направления подготовки 38.06.01 Экономика, специальность 5.2.5 «Мировая экономика». ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Ягьяев Эльмар Энверович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь