

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

2  
2026

**Цифровая трансформация на переломе:  
экономика, этика и человеческий опыт**

**Платформенная занятость: удобный фриланс или «серая зона» для ИТ-специалистов?**

**Квантовые вычисления для нефтегаза: экономический эффект до 500% — фантастика или реальность?**

**ИИ глазами студентов: умный помощник, будущий конкурент или опасность?**

**Большие языковые модели: гуманитарии исчезнут или их роль усилится?**

**Терминатор и Матрица: как научная фантастика формирует наше восприятие времени и технологий?**

**Этика и закон: можно ли «принудить» алгоритмы к прозрачности?**

**Санкции как двигатель роста: почему большинство российских ИТ-компаний видят в вызовах новые возможности?**

**Развитие информационного общества в Москве: как столица прошла путь от фрагментарных мер к системной политике?**

№ 2  
2026

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

ОСНОВАН В 1989 ГОДУ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА  
РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

ЕРШОВА Татьяна  
Викторовна – канд.  
экон. наук

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич (председатель) – канд. физ.– мат. наук, доц., акад. РИА  
ОРЛОВ Степан Владимирович (зам. председателя) – канд. экон. наук  
ИВАНОВ Леонид Алексеевич (зам. председателя) – канд. техн. наук, акад. РИА, действ. член МИА  
АЛЕКСЕЕВА Ирина Юрьевна – д-р филос. наук, доц.  
БОГДАНОВ Александр Владимирович – д-р физ.– мат. наук, проф.  
ВАРТАНОВА Елена Леонидовна – д-р фил. наук, проф., акад. РАО  
ВОЙСКУНСКИЙ Александр Евгеньевич – д-р психол. наук  
ДЕЖИНА Ирина Геннадьевна – д-р экон. наук, проф.  
ЕЛИЗАРОВ Александр Михайлович – д-р физ.– мат. наук, проф., засл. деятель науки РФ  
ЕРМАКОВ Дмитрий Николаевич – д-р экон. наук, д-р полит. наук, канд. ист. наук  
ЕФРЕМОВ Алексей Александрович – д-р юрид. наук, доц.  
ЖДАНОВ Владимир Владимирович – д-р филос. наук, доц.  
ИВАНОВ Алексей Дмитриевич – д-р экон. наук, чл.-кор. РАЕН  
ИВАХНЕНКО Евгений Николаевич – д-р филос. наук, проф.  
КОГАЛОВСКИЙ Михаил Рувимович – канд. техн. наук, доц.  
КОЛИН Константин Константинович – д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ  
КУЗНЕЦОВА Наталия Ивановна – д-р филос. наук, проф.  
МЕНДЖКОВИЧ Андрей Семенович – д-р хим. наук, ст. науч. сотрудник  
НАУМОВ Виктор Борисович – д-р юрид. наук  
ОЛЕЙНИК Андрей Владимирович – д-р техн. наук, проф.  
ПЕТРУНИН Юрий Юрьевич – д-р филос. наук, профессор  
РАЙКОВ Александр Николаевич – д-р техн. наук, проф.  
РОСТОВСКАЯ Тамара Керимовна – д-р социол. наук, проф.  
РУСАКОВ Александр Ильич – д-р хим. наук, проф.  
СЕМЕНОВ Алексей Львович – д-р физ.– мат. наук, акад. РАН, акад. РАО, засл. работник высшей школы РФ  
СЕМЕНОВ Евгений Васильевич – д-р филос. наук, проф.  
СЕРДЮК Владимир Александрович – канд. техн. наук, доц.  
СЛАВИН Борис Борисович – д-р экон. наук, проф.  
СТРЕЛЬЦОВ Анатолий Александрович – д-р техн. наук, д-р юрид. наук, проф., засл. деятель науки РФ  
ТАТАРОВА Галина Галеевна – д-р социол. наук, проф.  
ШАПОШНИК Сергей Борисович  
ШАХРАМАНЬЯН Михаил Андраникович – д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ  
ЩУР Лев Николаевич – д-р физ.– мат. наук, проф.  
ЯКУШЕВ Михаил Владимирович

Журнал зарегистрирован в Роспечати  
(Per № 015 766 от 01.07.1999)  
ISSN 1605-9921 (эл.)

Адрес редакции: Москва, Армянский переулок,  
д. 9, офис 402-1  
Тел.: +7 (495) 912-22-29  
Электронная почта: info@infosoc.iis.ru  
Веб-сайт: www.infosoc.iis.ru

Позиция редакции может не совпадать с мнением авторов.

Авторы несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. При любом использовании оригинальных материалов ссылка на журнал обязательна.

ПУБЛИКУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОШЛИ ПРОЦЕДУРУ  
РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРТНОГО ОТБОРА



В макете журнала использованы шрифты  
ООО нпп «ПараТайп»

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ  
РФ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ КАНДИДАТСКИХ И ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЖУРНАЛ ВХОДИТ В  
ДАННЫЙ СПИСОК С 26 ФЕВРАЛЯ 2010 ГОДА.

© Институт развития информационного общества, 2026

Публикации в журнале «Информационное общество» доступны в открытом доступе по международной лицензии  
Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий» версии 4.0 Международная

## СОДЕРЖАНИЕ № 2 2026

### Слово главного редактора

- 1 ЕРШОВА Татьяна Викторовна **В центре цифрового мира – человек**

### Социально-экономические аспекты информационного общества

- 2 ЕРЕМЕЕВА Ольга Сергеевна **Информация по географическим сегментам в нефинансовой отчетности**

### Цифровая экономика

- 7 БАЙМУРЗИНА Гузель Римовна, ЧЕРНЫХ Екатерина Алексеевна, БАТТАЛОВА Алсу Ильшатовна, ЧЕРНЫХ Владимир Артемович **Платформенная занятость в сфере IT (на примере сервиса Хабр Фриланс)**
- 17 ДУБИНИНА Марина Геннадьевна **Роль промышленного интернета вещей в повышении конкурентоспособности стран**
- 25 КОНОНKOBA Наталья Петровна, МИХАЙЛЕНКО Диана Александровна **Развитие отношений шеринга как фактор полноценной цифровой трансформации экономики России**
- 40 БЕКАРЕВ Александр Валерьевич, НЕВОЛИН Иван Викторович **Цифровизация производственных бизнес-процессов: выбор технических решений**

### Человек в информационном обществе

- 50 ВАСИЛЬЕВА Инна Витальевна, АНДРЕЕВА Ольга Станиславовна, ПЛОТНИКОВА Марина Васильевна **Представления студентов вуза об искусственном интеллекте**

### Образование в информационном обществе

- 59 ТРУФАНОВА Елена Олеговна **Гуманитарные науки и образование в эпоху больших языковых моделей**

### Культура в информационном обществе

- 68 ДЮДЯЕВА Маргарита Андреевна, ТИХОМИРОВА Екатерина Григорьевна **Образы искусственного интеллекта в научной фантастике и их влияние на восприятие времени**

### Информационное общество и право

- 75 БЕГИШЕВ Ильдар Рустамович, ШУТОВА Альбина Александровна **Теоретико-правовые аспекты взаимодействия этических и юридических норм в регулировании цифровых технологий**
- 87 ЗАПЬЯНЦЕВ Александр Анатольевич, ЩЕРБАКОВА Мария Геннадьевна **Эволюция подходов к регулированию цифровых платформ в России**

### Доверие и безопасность в информационном обществе

- 96 ШАХРАМАНЬЯН Михаил Андраникович **Безопасность портовых сооружений: технологические и экономические аспекты**

### Информационное общество и СМИ

- 102 ЛОЗОВАЯ Алиса Александровна **Массовая коммуникация как средство формирования международного имиджа Канады**

## СОДЕРЖАНИЕ № 2 2026

### ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 111 ЛОЛА Инна Сергеевна, АСОСКОВ Дмитрий Геннадьевич **Развитие ИТ-отрасли в условиях санкций: актуальные тенденции**

### ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 120 ЛОБОВ Даниил Сергеевич, САДОВА Дарья Михайловна, ШУМКОВ Вячеслав Владиславович **Анализ экономической эффективности применения квантовых вычислений в процессах нефтегазовой отрасли**

### ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 137 ОРЛОВ Степан Владимирович **Государственная политика и стратегическое планирование развития информационного общества в Москве (1990–2010 годы)**

### СПОРТ И ТУРИЗМ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

- 157 ШАЛЫГИНА Полина Михайловна, БУРКОВ Иван Павлович **Тематическое моделирование отзывов туристов и резидентов в ресторанной индустрии**

**Слово главного редактора****В ЦЕНТРЕ ЦИФРОВОГО МИРА — ЧЕЛОВЕК****Ершова Татьяна Викторовна***Кандидат экономических наук**Научно-аналитический журнал «Информационное общество», главный редактор**Член Союза журналистов России**Москва, Российская Федерация**info@infosoc.iis.ru*

В далёком 1997 году Вестник Российского общества информатики и вычислительной техники, который к тому времени выходил уже восьмой год, получил название «Информационное общество». И этому было объяснение: в 1994 году мир узнал о знаменитом «Докладе Бангеманна» – политическом манифесте, который подчеркивал преобразующую роль информационно-коммуникационных технологий и имел отчетливую социально-экономическую направленность. Этот документ оказался поистине судьбоносным: он вдохновил не только политиков, но и множество энтузиастов во многих странах мира, включая Россию. Многие поверили в позитивный потенциал и силу ИКТ, которые можно и нужно было использовать на благо людей.

До этого, в 1950–1980-е годы, в основном говорили о «механизации и автоматизации», с 1980-х переключились на «информатизацию», с 1990-х уже всю оперировали понятием «цифровизация», но на рубеже тысячелетий на мировой политической повестке появилось «информационное общество», которому был посвящён специальный саммит, проходивший в два этапа в 2003 и 2005 годах. Еще до этого события в Москве была утверждена концепция развития информационного общества, а в 2008 году мы уже получили Стратегию развития информационного общества. В 2011 году для ее реализации была разработана государственная программа «Информационное общество», рассчитанная на период до 2030 года, но она превратилась в ведомственную программу Минсвязи/Минцифры, и львиная доля бюджетных средств ушла на создание государственных информационных систем, решающих задачи чиновников и только опосредованно – граждан и бизнеса.

С начала 2010-х на фоне активного развития облачных сервисов, искусственного интеллекта, больших данных и интернета вещей на передний план стала выходить «цифровая трансформация», подразумевающая глубинное переосмысление стратегий, процессов, бизнес-моделей и организационных культур под воздействием цифровых технологий. В нашей стране этот термин получил нормативное закрепление в национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в 2017 году. Стоит отметить, что деятельность вокруг этой программы больше относилась к домену экономики, скорее даже к корпоративному развитию, поэтому от всего этого сильно веяло капитализмом.

При этом в силу объективных процессов стали радикально меняться характер труда, модели доверия и безопасности, формы образования и даже этика. Мы не просто наблюдаем внедрение новых инструментов – цифровые платформы, большие языковые модели и квантовые алгоритмы начинают перекраивать саму социальную ткань. Что же происходит с человеком и обществом, когда алгоритмы начинают генерировать контент, платформы – управлять занятостью, юридические императивы – догонять технологии, а промышленный интернет вещей – связывать между собой миллионы устройств? Ответ парадоксален. Чем умнее становятся машины, тем отчетливее проявляется уникальное человеческое. Именно об этом идет речь в статьях наших авторов, которые доказывают, что цифровая трансформация может состояться ровно настолько, насколько мы способны научиться задавать правильные вопросы. И главный из них – как сохранить человеческое в центре мира, который становится всё более искусственным? Ответы – в наших руках.

---

© Ершова Т. В., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_01](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_01)

**Социально-экономические аспекты информационного общества****ИНФОРМАЦИЯ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ СЕГМЕНТАМ В  
НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Ю. Ю. Петруниным 02.06.2025.

**Еремеева Ольга Сергеевна**

*Кандидат экономических наук, доцент*

*Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, Институт менеджмента, экономики и агротехнологий, кафедра экономики и бизнеса, доцент*

*Абакан, Российская Федерация*

*Yeremeevaos@yandex.ru*

**Аннотация**

*Статья посвящена развитию нефинансовой отчетности, повышению ее полезности. Актуальна проблема недостатка данных для оценки вклада предприятий в устойчивое развитие региона. Отчет об устойчивом развитии как инструмент информирования не решает указанную проблему. Предлагается раскрывать информацию в нефинансовой отчетности по географическим сегментам присутствия компании. При этом доказываются возможности индикаторов отчета об устойчивом развитии быть полезными для оценки вклада предприятия в достижение национальных целей устойчивого развития и показателей достижения целей, разрабатываемых Росстатом.*

**Ключевые слова**

*нефинансовая отчетность; отчетность по сегментам; отчет об устойчивом развитии; цели устойчивого развития; устойчивое развитие территории*

**Введение**

Без учета локальных условий невозможно разобраться в проблемах, тормозящих глобальное устойчивое развитие. Регионы разрабатывают свои стратегии и программы устойчивого развития, проводится оценка достижения целей устойчивого развития (далее ЦУР) субъектами РФ. Росстатом разрабатываются показатели достижения ЦУР в Российской Федерации, в том числе по регионам. Рейтинговыми агентствами проводится ранжирование регионов по ЦУР. Включение ЦУР в региональные стратегии развития - закономерный процесс. Для каждого региона должна быть создана своя схема стратегического развития - в зависимости от демографической ситуации, от наличия производительных сил, в зависимости от знаний людей [1]. Поэтому есть необходимость работы в направлении устойчивого развития отдельных территорий для достижения глобального устойчивого развития.

Инструментом информирования о вкладе бизнеса в устойчивое развитие является нефинансовая отчетность, отчетность об устойчивом развитии. Количество нефинансовых отчетов растет из года в год. В зарубежных странах лидеры США, Великобритания, Германия, где в год публикуется более 1000 нефинансовых отчетов. Количество нефинансовых отчетов, зарегистрированных в Национальном регистре Российского союза промышленников и предпринимателей с 2001 по 2023 год, выросло с 1 до более 130 отчетов.

И. С. Трапезниковой оценивались отчеты угольных компаний и сделан вывод, что из информации отчетов невозможно определить суммы инвестиций на территории присутствия [2]. Автором [3] анализировались отчеты компаний за 2021–2023 годы на предмет раскрытия в отчетности влияния на устойчивое развитие Хакасии как территории присутствия компаний. Выявлена недостаточность информации об устойчивом развитии в территориальном аспекте.

---

© Еремеева О. С., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_02](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_02)

В статье предложен формат представления сегментированной по территориям присутствия информации в отчете об устойчивом развитии.

## **Подход к сегментированной по территориям присутствия отчетности об устойчивом развитии**

Отчетность об устойчивом развитии в существующем формате не работает для оценки устойчивого развития конкретных территорий, регионов, поскольку составляется как консолидированная отчетность. Критика консолидации данных нефинансовой отчетности, с точки зрения объединения финансовых данных связанных с ЦУР и с другими направлениями деятельности дана в докладе «Глобальная климатическая инициатива, Россия (CGI Russia)», и заключается в том, что показатели нефинансовых отчетов связаны с консолидированными финансовыми данными, инвесторы могут проводить оценку рисков только в целом по компании. В докладе предлагается направление на «Селективное раскрытие», «ориентацию на фрагментированные рынки» [4]. Исследования, подтверждающие важность раскрытия информации именно по сегментам обширны относительно финансовой отчетности [5-7]. Консолидация информации ведет к потере части полезных данных для пользователей, а сегментарная отчетность, напротив, будет полезной для региональных управленческих решений.

Для нефинансовой отчетности и отчетности об устойчивом развитии сегментирование по регионам присутствия еще более актуально, чем для финансовой отчетности, т.к. оценка влияния на устойчивое развитие без привязки к территории не имеет смысла. В концепции управления «зеленым» регионом используется понятие «геотрион» как система элементов – территория, хозяйство, население [8]. Показатели устойчивого развития территории характеризуют элементы геотриона, при этом они взаимосвязаны и влияют друг на друга. Оценка положительного экологического статуса предприятия отдельно от его влияния на локальную территорию невозможна. Определение мировых, глобальных индикаторов устойчивого развития складывается из индикаторов территориального устойчивого развития.

Раскрытие нефинансовой информации по сегментам предлагаем проводить по показателям, указанным в Методических рекомендациях Минэкономразвития Российской Федерации по подготовке отчетности об устойчивом развитии (приказ Минэкономразвития N 764 от 1.11.2023 г.) (далее Методические рекомендации). При разработке Методических рекомендаций применялось Руководство ООН по основным показателям отчетности предприятий о вкладе в достижение Целей устойчивого развития [9]. В Методических рекомендациях приведены показатели отчетности об устойчивом развитии. Показатели сгруппированы по разделам: 12 экономических показателей, 11 экологических, 11 социальных, 10 управленческих. Перечень показателей соответствует ESG-принципам (E – Environmental (окружающая среда), S – Social (общество), G – Governance (управление)), т. е. принципам, направленным на вовлеченность компании в решение экологических, социальных и управленческих проблем. Показатели понятны для расчета и трактовки, соответствуют направлениям устойчивого развития, которые они призваны характеризовать.

В России разработан Перечень национальных показателей достижения ЦУР в соответствии с резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН A/RES/71/313 от 6 июля 2017 года по разработке национальных наборов показателей ЦУР, исходя из национальных приоритетов, местных условий и имеющегося статистического потенциала [10], многие показатели разрабатываются в разрезе субъектов Российской Федерации.

Показатели отчета об устойчивом развитии, указанные в Методических рекомендациях могут характеризовать влияние бизнеса на устойчивое развитие территории. Покажем это на примере экологических показателей.

Экологические показатели, поименованные в Методических рекомендациях, соответствуют следующим восьми из семнадцати целям устойчивого развития: хорошее здоровье и благополучие, чистая вода и санитария, устойчивые города и населенные пункты, недорогостоящая и чистая энергия, борьба с изменением климата, сохранение морских экосистем, сохранение экосистем суши, партнерство в интересах устойчивого развития.

Для каждой национальной цели устойчивого развития Росстатом обобщаются сведения по статистическим показателям. Каждый показатель отчета об устойчивом развитии можно соотнести с национальными показателями ЦУР, и, таким образом, оценить вклад предприятия в

формирование показателей ЦУР региона. Оценка вклада предприятия в формирование показателя ЦУР может проводиться государственным органом, ответственным за сбор информации по показателям ЦУР. Так, на примере экологических показателей, покажем соотношение показателей из отчета бизнеса со статистическими показателями ЦУР:

- показатели по объемам использованной воды, загрязнению воды соотносятся со следующими национальными показателями ЦУР: доля нормативно очищенной сточной воды, доля нормативно очищенных сточных вод, сброшенных в моря Российской Федерации;
- по образованию и размещению отходов (из отчета бизнеса): доля направленных на захоронение твердых коммунальных отходов, в том числе прошедших обработку (сортировку), в общей массе образованных твердых коммунальных отходов, доля направленных на утилизацию и обезвреживание отходов, в том числе выделенных в результате раздельного накопления и (или) обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов, в общей массе образованных твердых коммунальных отходов, доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных твердых коммунальных отходов, доля утилизированных и обезвреженных отходов в общем объеме отходов I и II классов опасности, подлежащих утилизации и обезвреживанию, переданных федеральному оператору по обращению с отходами I и II классов опасности, доля утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления в общем объеме образовавшихся отходов производства и потребления (из национального перечня показателей ЦУР);
- по выбросам в атмосферу (из отчета бизнеса): санитарное состояние атмосферного воздуха, число проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, снижение совокупного объема выбросов опасных загрязняющих веществ в городах – участниках проекта, доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников, объем выбросов парниковых газов (тонн CO<sub>2</sub>-экв. на единицу валового внутреннего продукта (из национального перечня показателей ЦУР) );
- по мероприятиям по охране окружающей среды (из отчета бизнеса): индекс физического объема природоохранных расходов на сохранение биоразнообразия и охрану природных территорий в % к предыдущему году, в сопоставимых ценах, площадь восстановленных водных объектов, инвестиции в основной капитал по направлениям инвестирования по виду экономической деятельности "Производство электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников энергии, включая выработанную солнечными, ветровыми, геотермальными электростанциями, в том числе деятельность по обеспечению их работоспособности", расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в процентном отношении к ВВП, количество объектов эколого-просветительской деятельности и познавательного туризма в государственных природных заповедниках и национальных парках; виды экотроп и маршрутов в государственных природных заповедниках и национальных парках, количество отраслевых, региональных и корпоративных планов адаптации к изменению климата (из национального перечня показателей ЦУР) ;
- по потреблению энергии, энергоэффективности (из отчета бизнеса): потребление электроэнергии, доля электрической энергии, производимой с использованием возобновляемых источников энергии, в общем объеме производства электрической энергии, энергоемкость валового внутреннего продукта за год, предшествующий предыдущему (из национального перечня показателей ЦУР).

## Заключение

Показатели должны оцениваться с позиции влияния на устойчивое развитие конкретных территорий. Например, одни и те же объемы негативных выбросов в атмосферу для одних территорий могут быть допустимы, а для других чрезмерны; одни и те же объемы финансирования социальных проектов для одних территорий могут быть значительны, для других недостаточны. Оценка должна происходить со стороны местных сообществ, с учетом экологических, социальных особенностей территории. Для компаний составление сегментированной отчетности не будет слишком обременительным, поскольку данные по отдельным хозяйственным единицам уже

собираются, предприятия холдингов сдают детализированную отчетность в природоохранные органы, органы статистики. Располагая детализированной информацией, пользователи отчетности будут лучше осведомлены о ESG-показателях деятельности, смогут оценивать эффективность и риски развития работы на отдельных территориях. Оценка вклада предприятия в достижение национальных ЦУР может проводиться на основе показателей отчета об устойчивом развитии, сегментированного по территориям присутствия компании. Процесс оценки может быть организован на основе анализа влияния показателей предприятия на национальные показатели ЦУР, разрабатываемые органами статистики. Предложенное в статье сегментирование нефинансовой отчетности по территориям присутствия повысит полезность и качество отчетности, позволит использовать нефинансовую отчетность в качестве источника информации о влиянии бизнеса на достижения национальных целей устойчивого развития.

## Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда проект № 25-28-20171, <https://rscf.ru/project/25-28-20171/> при паритетной финансовой поддержке Правительства Республики Хакасия.

## Литература

1. Калмацкий М. Российские регионы внедряют принципы устойчивого развития. Интернет-портал «Российской газеты». 18.10.2022. URL: <https://rg.ru/2022/10/18/moda-na-zelenyj.html?ysclid=m3qoo518oc341764977> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Трапезникова И. С. Социальная ответственность предприятий угольной промышленности: анализ и интерпретация интересов стейкхолдеров // Регион: Экономика и Социология. 2020. № 1(105). С. 233–260. DOI: 10.15372/REG20200110
3. Еремеева О. С. Отражение в нефинансовой отчетности компаний информации о влиянии на устойчивое развитие территории их присутствия // Вопросы государственного и муниципального управления. 2025. № 1. С. 142–168. DOI 10.17323/1999-5431-2025-0-1-142-168
4. Нефинансовая отчетность. Вызовы времени. Глобальная климатическая инициатива Россия. (CGI Russia). РЭУ. РФ. URL: // [https://cgi-russia.ru/wp-content/uploads/20230412\\_%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C\\_v3.pdf](https://cgi-russia.ru/wp-content/uploads/20230412_%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_v3.pdf) (дата обращения: 25.04.2025).
5. Behn V.K. The predictive ability of geographic segment disclosures by U.S. companies: SFAS No. 131 vs. SFAS No. 14 // Journal of International Accounting Research. 2002. Vol. 1. P. 31. EDN: DVSRSP.
6. Brown R., Jorgensen B., Pope P. The interplay between mandatory country-by-country reporting, geographic segment reporting, and tax havens: Evidence from the European Union // Journal of Accounting and Public Policy. 2019. Vol. 38, no. 2. P. 106–129. DOI: 10.1016/j.jaccpubpol.2019.02.001
7. Lu C., Lin C., Lin T., Miao B. Financial statement disaggregation and bank loan pricing // Journal of Empirical Finance. 2024. Vol. 79. DOI: 10.1016/j.jempfin.2024.101555
8. Гладун Е. Ф., Захарова О. В., Жеребятъева Н. В., Ахмедова И. Д. Управление «зеленым» регионом: концепция эколого-ориентированного регионального развития // Вопросы государственного и муниципального управления. 2021. № 3. С. 31–52.
9. Руководство по основным показателям отчетности предприятий о вкладе в достижение Целей устойчивого развития. Конференция ООН по торговле и развитию ЮНКТАД. Женева. 2021. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/diae2019d1\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/diae2019d1_ru.pdf) (дата обращения: 25.04.2025).
10. Национальный набор показателей ЦУР. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> (дата обращения: 29.04.2025).

# GEOGRAPHICAL SEGMENT INFORMATION IN NON-FINANCIAL REPORTING

**Eremeeva Olga Sergeevna**

*Candidate of economic sciences, associate professor*

*N. F. Katanov Khakass State University, Institute of Management, Economics and Agricultural Technologies,*

*Department of economics and business, associate professor*

*Abakan, Russian Federation*

*Yeremeevaos@yandex.ru*

## Abstract

*The article is devoted to the development of non-financial reporting, increasing its usefulness. The problem of lack of data assessing the contribution of enterprises to sustainable development of the region is relevant. The sustainable development report as an information tool does not solve this problem. It is proposed to disclose information in non-financial reporting by geographical segments of the company's presence. At the same time, it is proved that the indicators of the sustainable development report can be useful in assessing the enterprise's contribution to the achievement of national sustainable development goals and indicators of goal achievement developed by Rosstat.*

## Keywords

*non-financial reporting; segment reporting; sustainability report; sustainable development report; sustainable development goals; sustainable development of the territory*

## References

1. Kalmackij M. Rossijskie regiony vnedryayut principy ustojchivogo razvitiya. Internet-portal «Rossijskoj gazety». 18.10.2022. URL: <https://rg.ru/2022/10/18/moda-nazelenyj.html?ysclid=m3qoo518oc341764977> (accessed: 25.04.2025).
2. Trapeznikova I.S. Social'naya otvetstvennost' predpriyatij ugol'noj promyshlennosti: analiz i interpretaciya interesov stekholderov // Region: Ekonomika i Sociologiya. 2020. № 1(105). S. 233–260. DOI: 10.15372/REG20200110
3. Eremeeva O.S. Otrazhenie v nefinansovoj otchetnosti kompanij informacii o vliyanii na ustojchivoe razvitie territoriih prisutstviya // Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya. 2025. № 1. S. 142-168. DOI 10.17323/1999-5431-2025-0-1-142-168
4. Nefinansovaya otchetnost'. Vyzovy vremeni. Global'naya klimaticheskaya iniciativa Rossiya. (CGI Russia). REU. RF. URL: // [https://cgi-russia.ru/wp-content/uploads/20230412\\_%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C\\_v3.pdf](https://cgi-russia.ru/wp-content/uploads/20230412_%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_v3.pdf) (accessed: 25.04.2025).
5. Behn B.K. The predictive ability of geographic segment disclosures by U.S. companies: SFAS No. 131 vs. SFAS No. 14 // Journal of International Accounting Research. 2002. Vol. 1. P. 31. EDN: DVSRSP.
6. Brown R., Jorgensen B., Pope P. The interplay between mandatory country-by-country reporting, geographic segment reporting, and tax havens: Evidence from the European Union // Journal of Accounting and Public Policy. 2019. Vol. 38, no. 2. P. 106–129. DOI: 10.1016/j.jaccpubpol.2019.02.001
7. Lu C., Lin C., Lin T., Miao B. Financial statement disaggregation and bank loan pricing // Journal of Empirical Finance. 2024. Vol. 79. DOI: 10.1016/j.jempfin.2024.101555
8. Gladun E.F., Zaharova O.V., Zherybyat'eva N.V., Ahmedova I.D. Upravlenie «zelenym» regionom: koncepciya ekologo-orientirovannogo regional'nogo razvitiya // Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya. 2021. № 3. S. 31–52.
9. Rukovodstvo po osnovnym pokazatelyam otchetnosti predpriyatij o vklade v dostizhenie Celej ustojchivogo razvitiya. Konferenciya OON po trgovle i razvitiyu YuNKTAD. Zheneva. 2021. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/diae2019d1\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/diae2019d1_ru.pdf) (accessed: 25.04.2025).
10. Nacional'nyj nabor pokazatelej CUR. Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> (accessed: 29.04.2025).

## Цифровая экономика

# ПЛАТФОРМЕННАЯ ЗАНЯТОСТЬ В СФЕРЕ ИТ (НА ПРИМЕРЕ СЕРВИСА ХАБР ФРИЛАНС)

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Ю. Ю. Петруниным 17.06.2025.

### **Баймурзина Гузель Римовна**

*Кандидат экономических наук*

*Институт социологии ФНИСЦ РАН, ведущий научный сотрудник, заведующая Лабораторией региональных исследований качества жизни*

*Уфимский университет науки и технологий, ведущий научный сотрудник, главный специалист*

*Москва, Уфа, Российская Федерация*

*guzrim@mail.ru*

### **Черных Екатерина Алексеевна**

*Кандидат экономических наук*

*Институт экономики РАН, Центр развития человеческого потенциала, сектор социально-экономических исследований качества и уровня жизни, ведущий научный сотрудник*

*Уфимский университет науки и технологий, ведущий научный сотрудник*

*Москва, Уфа, Российская Федерация*

*Chernykh.ekaterina108@gmail.com*

### **Батталова Алсу Ильшатовна**

*Уфимский университет науки и технологий, стажер-исследователь*

*Уфа, Российская Федерация*

*battalovaalsu@yandex.ru*

### **Черных Владимир Артемович**

*Научно-исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет компьютерных наук, студент 3 курса бакалавриата*

*Москва, Российская Федерация*

*chernykh.vovs@icloud.com*

## **Аннотация**

Статья посвящена анализу платформенной занятости в ИТ-сфере на примере сервиса Хабр Фриланс с использованием методов парсинга и обработки цифровых следов. На основе выгрузки более 130 тыс. профилей фрилансеров исследованы их социально-демографические характеристики, направления деятельности, правовой статус и вовлеченность в неформальный труд. Научная новизна заключается в применении методов сбора и структурирования больших данных для изучения новых форм занятости. Сделаны выводы относительно качества полученных данных. Выявлено преобладание микрозадач, низкая доля высокотехнологичных профессий и признаки институциональной неформальности платформенной работы.

## **Ключевые слова**

*цифровые платформы труда, платформенная занятость, платформенный работник, фрилансер, портрет платформенного работника, цифровые следы, парсинг*

---

© Баймурзина Г. Р., Черных Е. А., Батталова А. И., Черных В. А., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_07](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_07)

## Введение

В условиях стремительной цифровизации экономики и трансформации занятости особое внимание исследователей привлекает феномен платформенного труда, охватывающий широкий спектр нестандартных форм занятости. Платформенная занятость в сфере информационных технологий (ИТ) представляет собой один из наиболее динамично развивающихся сегментов рынка труда, формирующий новые модели взаимодействия между исполнителями и заказчиками [1], а также изменяющий привычные границы трудовых отношений [2, 3]. Платформенная занятость отличается высокой степенью неформальности и неоднозначными последствиями для занятости, особенно в контексте баланса между гибкостью занятости и социальными гарантиями [4], а также между легализацией и контролем налоговых и трудовых отношений [5].

Несмотря на появление ряда публикаций [6, 7], российские фрилансеры по-прежнему остаются относительно малоизученной категорией занятых, особенно в контексте конкретных цифровых платформ. Одной из ключевых задач современной социологии труда и цифровой экономики становится разработка новых методологических подходов к изучению платформенной занятости, обеспечивающих высокую степень эмпирической достоверности и репрезентативности.

Ограниченность традиционных методов (опросов, статистических данных) для анализа быстро меняющегося рынка труда подводит исследователей к применению новых подходов, в частности изучению цифровых следов платформенных работников. Цифровые следы – это данные, которые пользователи вольно или невольно оставляют в интернете. Пользователи интернета формируют свой цифровой след как в активной форме – через регистрацию на различных платформах, размещение публикаций в социальных сетях, отправку сообщений на сайтах или форумах, заполнение онлайн-форм и предоставление согласия на использование файлов cookie в браузере, – так и в пассивной, когда фиксируется информация о частоте посещения сайта, источниках переходов, IP-адресах, а также активности в виде лайков и репостов.

Настоящее исследование направлено на изучение фрилансеров, работающих через специализированную платформу Хабр Фриланс<sup>1</sup>. Особое внимание уделяется описанию профилей пользователей, их социально-демографическим характеристикам (возраст, регион, специализация и др.), а также направлениям профессиональной деятельности в рамках ИТ-отрасли.

Целью исследования - тестирование различных методологических подходов к анализу занятости на цифровых платформах с использованием парсинга (скачивания, веб-скрейпинга) открытых данных об исполнителях, собранных непосредственно с сайтов соответствующих цифровых платформ, что позволит расширить объем имеющихся статистических данных, а также получить более полное представление об особенностях платформенной занятости как новой формы трудовых отношений, включая установки и поведенческие практики работников и стратегии работодателей.

Научная значимость данного исследования заключается не только в расширении эмпирической базы знаний о российских фрилансерах в сфере ИТ, но и в апробации цифровых методов анализа платформенной занятости и оценке их качества для научных исследований, что открывает новые перспективы для социологических, экономических и междисциплинарных исследований труда в цифровой экономике. Кроме того, в статье применена авторская методика восстановления данных о возрасте, поле и специализации работников.

## 1 Методология исследования

Эмпирическая часть опирается на сбор и обработку открытых данных, доступных в интернете, с использованием методов работы с большими данными: загрузку информации, парсинг, извлечение и структурирование, а также текстовый анализ. В результате формируется датасет, который используется для дальнейшего анализа с применением экономико-социологических методов. Применение этих инструментов позволяет обеспечить доступ к первичной, регулярно обновляемой и недоступной для большинства исследователей информации, выходящей за пределы официальной статистики и традиционных опросных данных.

Эмпирическую базу исследования составили данные платформы Хабр Фриланс – биржи удаленной работы для ИТ-специалистов, которая работает с 2012 года. Данные были выгружены в

---

<sup>1</sup> На данный момент платформа Хабр Фриланс приостановила свою работу по ряду экономических и технических причин.

ноябре 2024 г. и содержат 132424 профилей исполнителей заказов. Для подготовки данных к анализу проведен ряд процедур: разведочного анализа данных (exploratory data analysis, EDA); очистки от «лишнего шума и мусора» (в нашем случае от ботов, фейковых профилей); обогащения данных (характеристиками пола, возраста); анонимизации, структуризации и подготовки необходимых таблиц распределения. Все процедуры подготовки данных к анализу проведены на платформе Polyanalyst (Megarputer), доступ к которой предоставлен коллективу Консорциумом исследователей больших данных при Томском государственном университете.

## 2 Результаты исследования

### 2.1 Структуризация базы данных, выявление социально-демографических характеристик

В рамках разведочного анализа данных была сделана первичная структуризация датасета. На этом этапе анализа мы смотрели из каких элементов (блоков) он состоит, какого типа переменные включает (количественные, качественные, неструктурированный текст и др.), а также «качество» данных, то есть наличие пустых или неинформативных полей. Выгруженный датасет имеет следующие характеристики:

- итого профилей – 132424
- без Украины, ботов и троллей – 129147
- указали страну проживания – 35085 (27%)
- не указали страну проживания – 94062 (73%)
- указали страну Россия – 29476
- Россия: исполнители были онлайн не более года назад – 9727
- Россия: исполнители были онлайн не более года назад, без сомнительных, пустых профилей – 6454
- остальные страны: исполнители, которые были онлайн не более года назад – 2117

Графа возраст была корректно заполнена у 54,7% исполнителей. По общей выборке (Россия и иные страны) средний возраст составил 32,5 лет.

В случаях, когда возраст пользователей не был явно указан в профиле, была реализована процедура его косвенного определения с применением узла «извлечение терминов». В рамках данного процесса из атрибута profile\_id, автоматически извлекались четырёхзначные числовые последовательности, интерпретируемые как возможные годы рождения. При наличии таких значений возраст пользователя рассчитывался путём вычитания предполагаемого года рождения из текущего календарного года.

По очищенной базе российских фрилансеров (исполнители, которые были онлайн меньше года назад) средний возраст составил 28,2 лет, медианный – 26 лет, модальный – 24 года. Однако этот показатель в реальности может быть ниже, т. к. ручной анализ показал, что в базе есть профили школьников младше 15 лет: «обычная ученица 6 класса», «обычный школяра», «медаль в школе», «оценка ОГЭ по химии – 4».

В результате многоэтапной обработки профилей в выборке по России осталось 6454 исполнителя. Были исключены исполнители, заходившие на сайт больше года назад, имеющие очень мало данных в профиле, явно фейковые и неинформативные профили (содержащие в полях текстовых значений наборы букв и менее 2 слов).

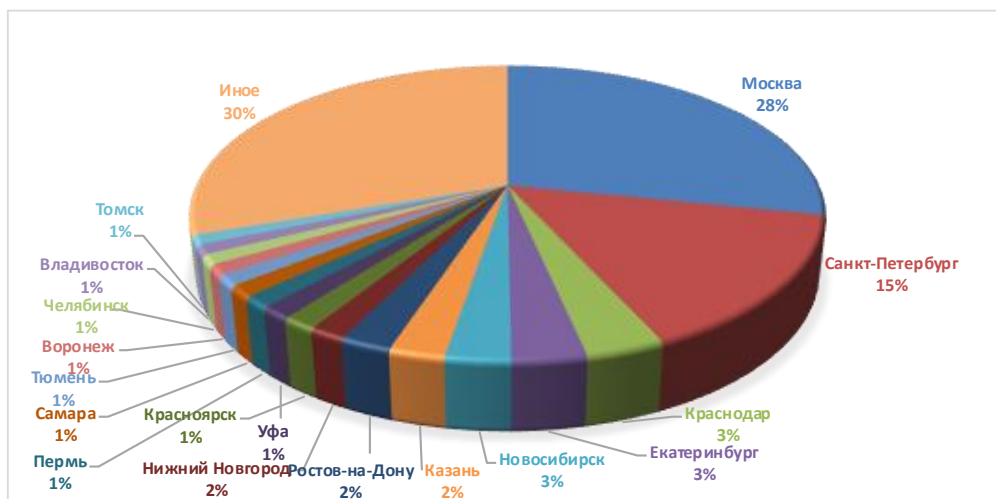


Рис. 1. Распределение русскоязычных исполнителей по городам России

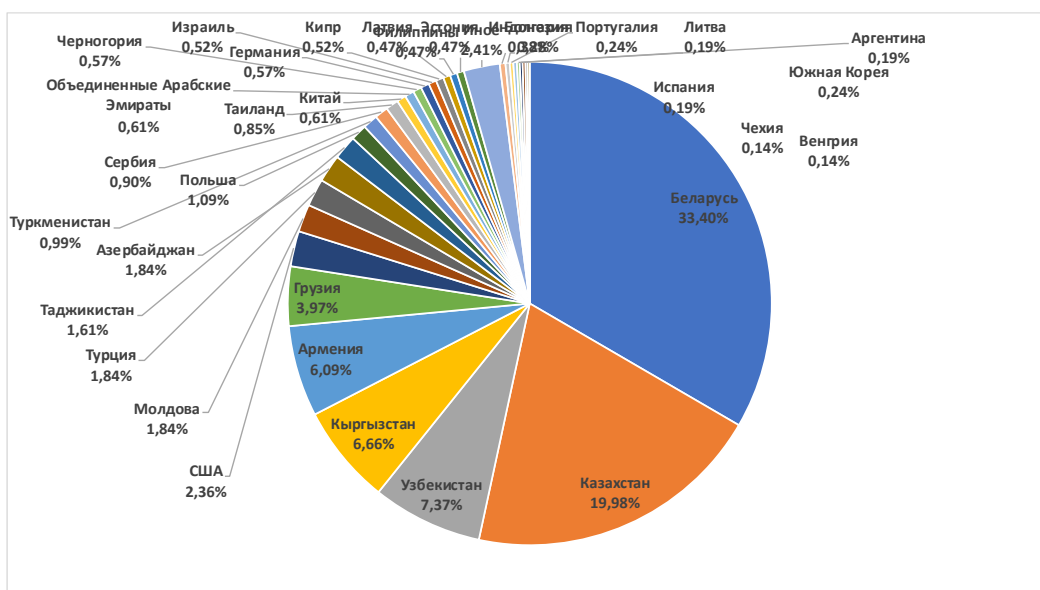


Рис. 2. География русскоязычных исполнителей по странам

83% исполнителей, которые указали в своем профиле не Россию, сосредоточены в 9 странах: Беларусь, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Армения, Грузия, США, Молдова, Турция. Самые «молодые» фрилансеры проживают в Кыргызстане, Азербайджане и Таджикистане (средний возраст 23–25 лет). Страны Балтии, Сербия, Таиланд, Польша отличаются более зрелыми по возрасту исполнителями (средний возраст 29–32 года).

В датасете нет графы «пол», поэтому для определения гендера пользователя был применён подход автоматического извлечения сущностей с использованием предварительно составленного словаря имён и фамилий, аннотированных по признаку пола. Словарь включал наиболее распространённые русскоязычные имена, каждому из которых был сопоставлен определённый пол (мужской или женский). На основе этой лексической базы с помощью узла извлечения сущностей была реализована автоматическая процедура сопоставления: к каждому пользователю прикреплялось значение пола в соответствии с найденными совпадениями имени и/или фамилии. Таким образом определено 22006 из 27517 строк (очищенная база по России без применения критерия «был онлайн не более года назад»). Для оставшейся части записей, где автоматическое определение оказалось невозможным ввиду отсутствия совпадений или неоднозначности, пол был установлен вручную. Мужчины составляют 75% всех фрилансеров, указавших страной проживания Россию.

Таблица 2. Распределение исполнителей по длительности регистрации на платформе Хабр Фриланс, %.

Длительность регистрации, лет	Доля исполнителей, %
менее 1 года	31,7
От 1 года до 3 лет	25,7
От 3 до 5 лет	18,2
От 5 до 10 лет	13,6
более 10 лет	10,8
Итого	100

Треть исполнителей зарегистрированы менее года назад, при этом достаточно большое количество фрилансеров находятся на платформе довольно длительное время. Однако как показал дальнейший анализ, длительность регистрации на платформе не всегда коррелирует с активностью исполнителя.

На платформе наблюдается преобладание микрозадач, о чем свидетельствуют и комментарии самих работников: «*нанимаюсь на 900р в час на фрилансе – поденщине*». Микрозадачи – это небольшие, краткосрочные задания, требующие минимальных навыков и времени на выполнение. Примеры таких задач: тестирование приложений, аннотирование данных, создание простых скриптов.

Исполнители не уделяют особого внимания заполнению профилей: опечатки, небрежность, пренебрежение к потенциальным заказчикам, троллинг, наполнение информации в профиле ничего не значащими фразами, откровенными глупостями.

Многие исполнители не скрывают отсутствия опыта и прямо заявляют, что пришли на платформу, чтобы его получить: «*умею все по чуть-чуть*», зачастую берутся за любые задания: «*все могу*», «*что скажут, то и сделаю*».

## 2.2 Легализация занятости

За 2 года число самозанятых в ИТ-сфере выросло в 2 раза и продолжает расти: в 2022 году их было 202 тыс., а в 2024 по данным ФНС стало 417,3 тысячи человек (4,5% от всех самозанятых) [8]. К 2030 году самозанятых среди ИТ-специалистов может быть от 869 тыс. до 1 млн 62 тыс. человек. Доля самозанятых в общем числе ИТ-специалистов с 2020 года выросла с 3% до 20% [9].

Для идентификации неформально занятых на цифровых платформах мы попытались сформировать систему признаков – лингвистических маркеров, позволяющих классифицировать трудовые практики как формальные или неформальные. Это слова или словосочетания, указывающие на занятость в неформальном секторе. Предполагалось, что эти признаки можно найти в текстовых полях профиля (profession, description), используемых в качестве визитной карточки.

В ходе анализа профилей, не обнаружено лингвистических маркеров, подтверждающих тезис о легализации платформенной занятости. Можно констатировать, что занятость, обеспечиваемая платформой Хабр Фриланс, практически полностью относится к неформальному сектору экономики. В графе «правовой статус» исполнители могли указать сразу несколько значений – индивидуальный предприниматель (ИП), физическое лицо, юридическое лицо. Заметим, что ИП – это тоже физическое лицо. Из таблицы 1 видно, что более 90% исполнителей – физические лица, доля юридических лиц не превышает 8% (таблица 1).

Таблица 1. Правовой статус исполнителей на платформе Хабр Фриланс

Статус исполнителя в профиле	Доля, %
ИП	5,18
ИП, Физ. лицо	7,24
Физ. лицо	80,47
Юр. лицо	2,22
Юр. лицо, ИП	0,55
Юр. лицо, ИП, Физ. лицо	2,26

Юр. лицо, Физ. лицо	2,09
---------------------	------

### 2.3 Направления деятельности фрилансеров, новые профессии

В современной ИТ-сфере наблюдается стремительное формирование новых профессиональных ниш, обусловленных цифровизацией, развитием ИИ, переходом к облачным архитектурам и ростом спроса на кибербезопасность и обработку данных. Многие из этих профессий становятся востребованными и на платформах фриланса.

1. Специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению (AI/ML Engineers). Востребованы для задач по автоматизации, генерации текстов/изображений, прогнозированию, аналитике данных. Часто встречаются в высокооплачиваемом сегменте.
2. Специалисты по кибербезопасности. Чаще всего встречаются как консалтинговые проекты и аудит инфраструктуры малого бизнеса. На российском рынке менее массовый сегмент, но растущий.
3. DevOps-инженеры / Cloud-архитекторы. Востребованы среди стартапов и ИТ-компаний, ищущих удалённую поддержку инфраструктуры.
4. UI/UX-дизайнеры нового поколения (Product Designers, Motion UX). На платформах очень популярны, особенно на стадиях MVP и редизайна. Часто работают в связке с фронтенд-разработчиками.
5. Специалисты по анализу данных и BI-аналитики. Востребованы среди малого и среднего бизнеса, занимающегося e-commerce, маркетингом, финансами.
6. No-code / Low-code разработчики. Бурно развивающееся направление, особенно среди небольших заказчиков и ИП.
7. Разработчики Web3 / Blockchain. На платформах скорее нишевая занятость, но с высоким уровнем оплаты.
8. Prompt Engineers и специалисты по интеграции ИИ. Это новая, но быстро растущая специализация, часто в рамках микрозадач и консультационных услуг.

Для определения профессиональной специализации пользователей был разработан тематический словарь, включающий перечень направлений и соответствующие им ключевые слова. С помощью этого словаря осуществлялся автоматический анализ текстовых атрибутов профиля, таких как profession и description: при обнаружении ключевых слов, соответствующих тому или иному направлению, в соответствующем атрибуте автоматически проставлялась бинарная метка («да»/«нет»). Для части профилей, в которых ключевые индикаторы были неочевидны или отсутствовали, профессиональное направление устанавливалось вручную на основе экспертной оценки содержания (таблица 2).

Таблица 2. Распределение основных направлений работы фрилансеров на платформе Хабр Фриланс, %

Специализация	Доля исполнителей, %
Дизайнер	28,6
Backend-разработка	23,7
Frontend-разработка	20,2
Графический дизайн	6,3
Веб-дизайн	6,3
Копирайтинг	5,2
Fullstack-разработка	4,4
Мобильная разработка	4,2
3D-дизайн	3,9
Видеосъемки/монтаж	3,7
Тестирование	3,6
Low coding/ Zero coding (ноу-код, Webflow, Tilda)	2,5
Performance-маркетинг	2,4
SEO/SEM	2,0
UI/UX-дизайн	2,0
Разработка ПО/Enterprise-систем	1,8
Аналитика	1,6

Системное администрирование	1,6
Разработка игр	1,5
Базы данных и DBA	1,3
SMM	1,3
AI/ML-разработка	1,2
Motion-дизайн и анимация	1,0

Такие направления, как DevOps/CI-CD-инженерия, Embedded/IoT-разработка, скриптинг и автоматизация, Data Science, бизнес-аналитика, системная аналитика, прототипирование, кибербезопасность занимают менее 1% каждое. Относительно новые направления Web3/Blockchain, Prompt Engineering составляют на платформе единичные случаи (<0,5%)

Исследование Хабр Карьеры показало, что самыми востребованными специализациями в 2024 года были Backend- и Frontend-разработчики, системные аналитики, DevOps-инженеры, инженеры по автоматизации тестирования [10], а также программисты в сфере кибербезопасности и защите информации, разработке мобильных приложений и специалисты по работе с большими данными [11]. Таким образом мы видим, что основу занятости на платформе составляют специалисты по классическим направлениям веб-разработки и дизайна. Новые технологически сложные профессии (ИИ, DevOps, анализ данных) представлены фрагментарно и часто в виде консультативных проектов. То есть структура предложения на платформе не полностью совпадает со спросом на рынке труда.

Мы выделили основные причины этого явления.

1. Недостаточный уровень квалификации для сложных задач. Профили, указывающие владение современными ИИ-инструментами, часто не содержат реального портфолио или ссылок на репозитории.
2. Фрагментация и узкая специализация. Многие фрилансеры работают в рамках ограниченного набора задач (например, «верстка лендингов», «настройка Tilda»), что снижает возможности их профессионального роста и выхода на более технологически сложные проекты.
3. Относительно низкое присутствие Data Science, DevOps и AI-инженеров связано с тем, что квалифицированные специалисты этих направлений чаще предпочитают международные платформы (например, Toptal, Upwork), где выше уровень проектов и оплаты, либо работают в корпоративном секторе.
4. В отличие от зарубежных платформ, на Хабр Фриланс нет механизмов формальной верификации квалификации (тестирования, сертификации, ранжирования по компетенциям), что усложняет заказчикам отбор исполнителей для сложных задач.

## Закключение

Проведенное многоступенчатое исследование, включающее техническую (парсинг, выгрузка, обработка данных) и аналитическую части позволило сделать ряд выводов, относительно применимости «цифровых следов» платформенных работников для решения научно-исследовательских задач.

Основной проблемой излеченных данных является их «пористость». По базе Хабр Фриланс из 132424 профилей, у более чем 94 тыс. профилей не были заполнены поле «страна» и «город проживания». В результате мы сталкиваемся с тем, несмотря на большое количество профилей, полезные данные ограничены, а их репрезентативность проблематична даже на уровне одной платформы.

Многие исполнители недобросовестно заполняют профили, что ставит под сомнение достоверность данных. На платформе отсутствует единый стандарт заполнения полей, не по всем полям есть варианты для выбора, что затрудняет обработку данных.

Как результат предыдущих пунктов, выявлена сложность структуризации данных, т.к. в ячейках содержатся разнородные данные, даже названия городов проживания встречаются в разных вариантах (с ошибкой, с маленькой буквы), а наименования профессий всегда можно написать разными способами.

Выявлено, что для ряда специальностей платформы служат отправной точкой для начала работы, получения первого заказа. Далее при условии качественного выполнения работы, исполнитель продолжает работать с клиентами напрямую и новых заказчиков ищет уже через «сарафанное радио». Таким образом, использовать данные профилей по количеству заказов, уровню оплаты для получения обобщенной информации надо с большой степенью допущения.

На платформе отмечено большое количество «ложных» профилей, то есть они принадлежат не физическим лицам, а организациям, коллективам или группам исполнителей (формальным или неформальным), а также большое количество «брошенных» профилей, куда не заходили больше года. Возможно, это связано с отмеченной выше тенденцией перехода исполнителей в оффлайн и поиска клиентов через личные связи, знакомства, личные встречи.

Платформенная занятость через Хабр Фриланс в настоящее время в основном сосредоточена в традиционных направлениях ИТ-фриланса. Появление новых профессий, связанных с ИИ, автоматизацией, кибербезопасностью носит единичный и фрагментарный характер. Это связано как с квалификационными ограничениями фрилансеров, так и с отсутствием на платформе инструментов отбора и развития специалистов в сложных сегментах.

Для преодоления этих ограничений можно предложить платформам ряд рекомендаций: внедрение системы оценки и сертификации навыков; развитие образовательных и трековых моделей внутри платформ; расширение взаимодействия с заказчиками из наукоёмких отраслей.

## Благодарности

Статья выполнена при поддержке РФФИ, проект № 23-18-00775 «Неформальная занятость в регионах России: социальные риски и возможности».

## Литература

1. Шевчук А.В. Теоретизируя цифровые платформы: концептуальная схема для гиг-экономики // Экономическая социология. 2023. Т. 24. № 5 С. 11–53. DOI: 10.17323/1726-3247-2023-5-11-53
2. ILO. World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work. Geneva: ILO, 2021.
3. Datta N., Rong C., Singh S., Stinshoff C., Jacob N., Nigatu N.S., Nxumalo M., Klimaviciute L. Working Without Borders: The Promise and Peril of Online Gig Work. Washington, DC: World Bank, 2023.
4. Черных Е.А. Качество платформенной занятости: неустойчивые (прекаризованные) формы, практики регулирования, вызовы для России // Уровень жизни населения регионов России. 2020. Т. 16. № 3. С. 82–97. DOI: <https://doi.org/10.19181/lspr.2020.16.3.7>
5. Weber C.E., Okraku M., Mair J., Maurer I. Steering the transition from informal to formal service provision: labor platforms in emerging-market countries. Socio-Economic Review. 2021. Vol. 19 (4). P. 1315–1344. DOI:10.1093/SER/MWAB008
6. Стребков Д.О., Шевчук А.В. Что мы знаем о фрилансерах? Социология свободной занятости. М: НИУ ВШЭ. 2022. 528 с.
7. Vaimurzina G.R., Chernykh E.A. Platform employment specifics in Russia: What the data of workers' online profiles indicate // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2024. Vol. 17(2). P. 202–219. DOI: 10.15838/esc.2024.2.92.11
8. Какие виды деятельности популярны у самозанятых в 2024 году. URL: <https://t-j.ru/samozanyat-stat/> (дата обращения: 23.05.2025)
9. АПКИТ представила результаты исследования по численности ИТ-кадров и кадровой потребности в ИТ-специалистах до 2030 г. URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=177164> (дата обращения: 23.05.2025)
10. Активность найма на ИТ-рынке в 1 квартале 2024. URL: [https://habr.com/ru/companies/habr\\_career/articles/809439/](https://habr.com/ru/companies/habr_career/articles/809439/) (дата обращения: 23.05.2025)
11. В России люгая нехватка программистов на Python и Java. Но при этом зарплаты разработчиков не растут. URL: [https://www.cnews.ru/news/top/2024-05-28\\_rossijskij\\_biznes\\_stradaet](https://www.cnews.ru/news/top/2024-05-28_rossijskij_biznes_stradaet) (дата обращения: 23.05.2025)

## PLATFORM EMPLOYMENT IN IT (ON THE EXAMPLE OF THE HABR FREELANCE SERVICE)

### **Baimurzina, Guzel Rimovna**

*Candidate of Sciences (Economics)*

*Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, leading researcher, head of Laboratory for regional studies of quality of life  
Ufa University of Science and Technology, leading researcher, chief specialist  
Ufa, Moscow, Russian Federation  
guzrim@mail.ru*

### **Chernykh, Ekaterina Alekseevna**

*Candidate of Sciences (Economics)*

*Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, leading researcher  
Ufa University of Science and Technology, leading researcher  
Moscow, Ufa, Russian Federation  
Chernykh.ekaterina108@gmail.com*

### **Battalova, Alsu Ilshatovna**

*Ufa University of Science and Technology, research intern  
Ufa, Russian Federation  
battalovaalsu@yandex.ru*

### **Chernykh, Vladimir Artemovich**

*Research University Higher School of Economics, Faculty of Computer Science, 3rd year Bachelor's student  
Moscow, Russian Federation  
chernykh.vovs@icloud.com*

### **Abstract**

*The article analyzes platform-based employment in the Russian IT sector using data scraping from Habr Freelance. It examines freelancers' profiles, demographics, and activity. The study demonstrates the potential of digital traces for labor market research and reveals trends in informal work.*

### **Keywords**

*digital labor platforms, platform employment, platform worker, freelancer, portrait of a platform worker, digital traces, parsing*

### **References**

1. Shevchuk A.V. Teoretiziruya tsifrovyye platformy: kontseptual'naya skhema dlya gig-ekonomiki // Ekonomicheskaya sotsiologiya. 2023. T. 24. № 5 С. 11–53. DOI: 10.17323/1726-3247-2023-5-11-53
2. ILO. World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work. Geneva: ILO, 2021.
3. Datta N., Rong C., Singh S., Stinshoff C., Iacob N., Nigatu N.S., Nxumalo M., Klimaviciute L. Working Without Borders: The Promise and Peril of Online Gig Work. Washington, DC: World Bank, 2023.
4. Chernykh E.A. Kachestvo platformennoy zanyatosti: neustoychivyye (prekarizovannyye) formy, praktiki regulirovaniya, vyzovy dlya Rossii // Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii 2020. T. 16. № 3. С. 82–97. DOI: <https://doi.org/10.19181/lsprr.2020.16.3.7>
5. Weber C.E., Okraku M., Mair J., Maurer I. Steering the transition from informal to formal service provision: labor platforms in emerging-market countries. Socio-Economic Review. 2021. Vol. 19 (4). P. 1315–1344. DOI:10.1093/SER/MWAB008
6. Strebkov D.O., Shevchuk A.V. Chto my znayem o frilanserakh? Sotsiologiya svobodnoy zanyatosti. M: NIU VSHE. 2022. 528 с.

7. Baimurzina G.R., Chernykh E.A. Platform employment specifics in Russia: What the data of workers' online profiles indicate // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2024. Vol. 17(2). P. 202–219. DOI: 10.15838/esc.2024.2.92.11
8. Kakiye vidy deyatel'nosti populyarny u samozanyatykh v 2024 godu. URL: <https://t-j.ru/samozanyat-stat/> (accessed on 23.05.2025).
9. APKIT predstavila rezul'taty issledovaniya po chislennosti IT-kadrov i kadrovoy potrebnosti v IT-spetsialistakh do 2030 g URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=177164> (accessed on 23.05.2025).
10. Aktivnost' nayma na IT-rynke v 1 kvartale 2024 URL: [https://habr.com/ru/companies/habr\\_career/articles/809439/](https://habr.com/ru/companies/habr_career/articles/809439/) (accessed on 23.05.2025)
11. V Rossii lyutaya nekhvatka programmistov na Python i Java. No pri etom zarplaty razrabotchikov ne rastut. URL: [https://www.cnews.ru/news/top/2024-05-28\\_rossijskij\\_biznes\\_stradaet](https://www.cnews.ru/news/top/2024-05-28_rossijskij_biznes_stradaet) (accessed on 23.05.2025).

**Цифровая экономика****РОЛЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В ПОВЫШЕНИИ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРАН**

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 15.06.2025.

**Дубинина Марина Геннадьевна**

*Кандидат экономических наук*

*Центральный экономико-математический институт (ЦЭМИ) РАН, Лаборатория моделирования экономической стабильности, старший научный сотрудник*

*Москва, Российская Федерация*

*mgdub@yandex.ru*

**Аннотация**

*В статье рассмотрены этапы развития, уровни архитектуры и факторы, влияющие на распространение промышленного интернета вещей (IIoT), на примере 31 страны Европы в 2021 г. Построены модели зависимости доли предприятий, применяющих промышленный интернет вещей в своей деятельности, в общем количестве предприятий страны от затрат организаций на НИОКР, доли обрабатывающей промышленности в ВВП, уровня развития других цифровых технологий. С другой стороны, выявлена значимая положительная связь между показателем распространения IIoT в европейских странах с индексом конкурентоспособности их промышленности, долей средне- и высокотехнологичного промышленного экспорта в общем экспорте стран, индексом качества экспорта промышленных товаров (показатели UNIDO).*

**Ключевые слова**

*промышленный интернет вещей, облачные вычисления, искусственный интеллект, аналитика больших данных, цифровые технологии*

**Введение**

Широкое распространение автоматизации и цифровизации, наблюдающееся в настоящее время, приводит к глубокой трансформации промышленного производства во всем мире. Особое место среди цифровых технологий принадлежит промышленному интернету вещей (Industrial Internet of Things. IIoT).

IIoT – это термин, используемый для описания сбора и обработки данных при взаимодействии машин с другими машинами, объектами и инфраструктурами для получения информации и эффективного ее использования с целью создания полностью автоматизированного интеллектуального производства. Согласно другому определению, IIoT – это сеть интеллектуальных и тесно связанных промышленных компонентов, которые используются для достижения высокой производительности при снижении эксплуатационных расходов за счет мониторинга в реальном времени, эффективного управления и контроля промышленных процессов, активов и рабочего времени [1].

IIoT представляет собой расширение и интеграцию технологий Интернета вещей (IoT) в промышленные секторы, охватывает различные промышленные приложения, включая робототехнику, медицинские приборы и программно-определяемые производственные процессы. В отличие от IoT, промышленный интернет вещей имеет дело с крупномасштабными сетями, большим количеством данных, должен обеспечивать взаимодействие с новыми и устаревшими технологиями (ERP, складские решения и т. д.), имеет сложную систему датчиков (например,

---

© Дубинина М. Г., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_17](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_17)

датчики давления, крутящего момента, скорости, радиочастотной идентификации (RFID) и т. д.), более продвинутые и надежные протоколы кибербезопасности [2].

Согласно данным отчета [3], мировой рынок IIoT в 2023 г. составил 212 млрд долл. Этот показатель включает в себя промышленные датчики, решения для подключения, периферийные вычислительные устройства, платформы для анализа данных и решения по кибербезопасности, адаптированные к промышленным средам. Расходы предприятий на IIoT выросли с 235 млрд долл. в 2022 г. до 269 млрд долл. в 2023 г., при этом выросла доля расходов на ПО (с 22% в 2022 г. до 24% в 2023 г.), а на оборудование – сократилось (с 51% до 49% за тот же период) [4]. В 2023 г. более 80% подключений IIoT осуществлялось по трем технологиям: WiFi, Bluetooth и мобильному подключению [5].

Согласно приведенным в исследовании [6] обобщающим результатам, использование IIoT в промышленности способствует экономии эксплуатационных расходов на 2,5-5%, снижению затрат на закупки – на 40%, техническое обслуживание оборудования – на 40%, инвестиционных затрат на оборудование – на 5%, сокращению времени простоя оборудования – на 50%, увеличению производительности – на 10-25%.

Внедрение промышленного интернета вещей актуально и для России, но его распространение в настоящее время затруднено из-за введенных против страны санкций, необходимости импортозамещения зарубежных датчиков и сенсоров, ограниченности или отсутствия соответствующего российского программного обеспечения.

## 1 Факторы, способствующие распространению IIoT

IIoT включает в себя систему подключенных периферийных устройств, средств передачи данных, ПО для обработки полученной информации и системы хранения собранной информации (облачные сервисы). Примером его использования являются нефтепроводы, контролируемые дронами, химические заводы, экскаваторы, буровое оборудование, контролируемое датчиками, разработка умных городов с комбинацией коммерческого и промышленного Интернета вещей, мониторинг генерации энергии, дистанционное управление коммунальной инфраструктурой, отслеживание состояния окружающей среды [7]. Анализ больших данных, искусственный интеллект и облачные вычисления создают систему IIoT, что ведет к рождению нового поколения умных заводов

Инфраструктура IIoT может обеспечить высокую прозрачность по всей производственной цепочке, привести к повышению экологичности, помочь компаниям в достижении своих целей в области устойчивого развития [8].

Архитектура IIoT состоит из трех основных уровней: периферийный – для сбора и первоначальной обработки данных, сетевой – для оптимизации и маршрутизации данных и облачный – для хранения и глубокого анализа информации.

*Периферийный уровень* включает в себя всевозможные датчики, конечные умные устройства, расположенные на технологическом оборудовании, за которым осуществляется удаленный мониторинг и управление. При этом важным требованием к этим устройствам является низкое энергопотребление, низкая стоимость покупки и эксплуатации [9].

*Сетевой уровень* выступает в качестве важного посредника, шлюза, который объединяет данные датчиков и преобразует их в цифровые потоки для дальнейшей обработки. Решения Интернета вещей используют различные протоколы *беспроводной сети*. Сетям нового поколения, 5G и LPWA (Low Power Wide Area), отводится ключевая роль в создании услуг для ОП и реализации концепции «умной фабрики», в которой передача данных в реальном времени и высокая плотность соединений позволяют производителям выполнять полностью автономные операции. Низкая задержка сигнала и высокая скорость передачи данных 5G могут обеспечить связь в реальном времени между пользовательским оборудованием и соответствующим приложением [10].

*Облачный уровень* служит центральным узлом для комплексной обработки и хранения данных. Облачные вычисления играют ключевую роль в автоматизации промышленности за счет подключения машин, роботов и систем управления к облачным платформам, которые облегчают централизованный мониторинг и управление процессами, позволяют оптимизировать производственные линии, улучшить контроль качества и сократить вмешательство человека. Возможность управления и анализа огромных объемов данных, генерируемых взаимосвязанными устройствами, делает облачные вычисления важнейшим инструментом систем IIoT [11]. Таким

образом, распространение технологий мобильной связи и облачных вычислений способствует более широкому использованию преимуществ IoT.

Однако есть и свои риски в этом распространении. Поскольку IoT подразумевает огромные потоки информации и массовое сетевое взаимодействие управляемых устройств, он сопровождается серьезными проблемами для безопасности данных. В 2022 г. более 90% всех предприятий ЕС использовали какие-либо меры безопасности в области ИКТ, самый высокий показатель был в Дании (98,19%) и Финляндии (98,16%) [12].

## 2 Моделирование взаимосвязи между распространением IoT и социально-экономическими факторами.

Показателем уровня проникновения технологий IoT на предприятиях стран ЕС в данной работе служит доля предприятий, использующих эту технологию, в общем количестве предприятий страны. По терминологии ЕС эти предприятия используют взаимосвязанные устройства или системы, которые можно контролировать или управлять ими удаленно через интернет [12]. В качестве факторов, влияющих на распространение IoT, были рассмотрены следующие группы показателей:

социально-экономические показатели стран (индекс социального прогресса SPI [13], доля затрат частных организаций и предпринимательского сектора на НИОКР, доля ОП в ВВП – данные ЕС [12]);

уровень квалификации занятых (лица с базовыми и выше базовых навыками работы с информацией и данными – данные ЕС, индекс развития человеческого капитала - данные UNIDO [14]);

уровень развития цифровых технологий на предприятиях стран (доля организаций, использующих облачные вычисления, технологии мобильной связи – данные ЕС [12]);

уровень развития цифровых технологий в странах (уровень развития цифрового правительства, онлайн сервиса, телекоммуникационной инфраструктуры – данные UNIDO [14]). Эти показатели были рассмотрены для 31 страны Европы за 2021 г. Коэффициенты корреляции между уровнем распространения IoT и перечисленными показателями представлены в табл. 1.

Таблица 1. Коэффициенты корреляции между долей распространения IoT на предприятиях стран ЕС и соответствующими социально-экономическими показателями

Показатель	Значение
Индекс социального прогресса	0,490
Затраты предприятий на НИОКР на душу населения, тыс. евро	0,505
Доля ОП в ВВП	0,311
Лица с базовыми или выше базовыми навыками работы с информацией и данными	0,426
Индекс человеческого капитала	0,518
Доля предприятий, использующих облачные вычисления	0,346
Доля предприятий, использующих мобильную связь	0,246
Индекс развития электронного правительства	0,396
Индекс развития онлайн сервисов	0,291
Индекс развития телекоммуникационной инфраструктуры	0,269

Большая часть рассмотренных показателей имеют слабую корреляцию с уровнем распространения IoT на предприятиях. В ходе дальнейшего исследования не было выявлено значимой зависимости уровня распространения IoT от доли лиц, имевших базовые или выше базовых навыки работы с информацией, от индексов развития электронного правительства в стране. Для оценки влияния других цифровых технологий на распространение IoT был введен индекс использования цифровых технологий в организациях, равный произведению доли предприятий, использующих технологии мобильной связи (*Mbb*) и облачные вычисления (*Cloud*):

$$Index = Mbb * Cloud$$

В результате была построена модель множественной регрессии вида:

$$IoT = a_0 + a_1 * X_1 + a_2 * X_2 + a_3 * d, \quad (1)$$

где  $IoT$  – доля предприятий, использующих IoT, в общем количестве предприятий страны,  $X_1$  – доля ОП в ВВП,  $X_2$  – индекс использования цифровых технологий в организациях (Index),  $d$  – фиктивная переменная,  $d=1$  для стран, в которых распространение IoT пока не достигло 20% организаций (Румыния, Болгария, Польша, Босния и Герцеговина), а также Ирландия с максимальной долей ОП в ВВП среди всех европейских стран, для остальных стран  $d=0$ . Результаты оценивания приведены в табл.2.

Таблица 2. Оценка параметров модели множественной регрессии (1)

Фактор	значение	t-статистика
Доля ОП в ВВП	0,665	2,8
Индекс использования цифровых технологий в организациях (Index)	0,228	2,5
Фиктивная переменная	-0,127	-2,9
C	0,134	3,1
R <sup>2</sup>	0,500	
SEE*	0,080	

\*SEE – стандартная ошибка оценки

Оценки всех параметров значимы на уровне 5%. Таким образом, увеличение доли предприятий, использующих облачные вычисления и технологии мобильной связи, повышение доли ОП в ВВП способствует росту проникновения промышленного интернета вещей. При этом фиктивная переменная для выделенных 5 стран является значимой и отрицательной, что дает более низкие базовые значения распространения IoT для этих стран.

### 3 Анализ влияния распространения IoT на конкурентоспособность стран на мировом рынке

Далее был проведен анализ взаимосвязи распространения IoT с показателями, характеризующими уровень развития ОП рассматриваемых стран. Для 31 страны Европы были проанализированы зависимости показателей индекса интенсивности индустриализации, качества промышленного экспорта, конкурентоспособности промышленности (CIP), доли экспорта средне- и высокотехнологичной промышленной продукции в общем объеме экспорта промышленной продукции за 2021 г. (все показатели UNIDO [15]) от доли предприятий, использующих IoT.

Между долей экспорта средне- и высокотехнологичной промышленной продукции в общем объеме экспорта промышленной продукции и долей предприятий, использующих IoT в общем количестве предприятий страны в 2021 г. выявлена значимая положительная корреляция. Для показателя индекса качества промышленного экспорта по странам Европы за 2021 г. зависимость от IoT значима, но слабая. Для индекса интенсивности индустриализации взаимосвязи не выявлено.

Для индекса конкурентоспособности промышленности (CIP), разрабатываемого UNIDO [15], была построена модель множественной регрессии за 2021 г. по данным 31 страны Европы вида:

$$CIP = a_0 + a_1 * d_2 + a_2 * IoT + a_3 * GERD, \quad (2)$$

где введена фиктивная переменная  $d_2$  для стран с низкой долей ОП в ВВП (4-7%; для Люксембурга, Норвегии, Кипра и Мальты  $d_2=1$ , для остальных стран  $d_2=0$ ),  $GERD$  – валовые внутренние расходы на НИОКР предпринимательского сектора стран, млн евро;  $IoT$  – доля предприятий, использующих IoT, в общем количестве предприятий страны. Оценки параметров модели (1) представлен в табл. 3.

Таблица 3. Оценка параметров модели (2)

Параметр	Значение	t-статистика	p-значение
$a_0$	0,047	1,6	0,122
$a_1$	-0,067	-2,2	0,036
$a_2$	0,200	2,1	0,048
$a_3$	0,004	5,7	0,000
R <sup>2</sup>	0,656		

SEE

0,056

Таким образом, распространение IIoT оказывает значимое на уровне 5% положительное влияние на индекс конкурентоспособности промышленности европейских стран.

## Заклучение

Результаты проведенного исследования подтверждают наличие значимого положительного влияния распространения IIoT на повышение конкурентоспособности промышленности на примере европейских стран, на рост доли экспорта средне- и высокотехнологичной промышленной продукции в общем объеме экспорта и индекса качества их промышленного экспорта. В свою очередь, распространение IIoT тесно связано с ростом цифровизации промышленности, широким использованием облачных вычислений, мобильных сетей 5-го поколения на предприятиях. В странах с высокой долей ОП в ВВП и высокими расходами предприятий на НИОКР уровень распространения IIoT выше.

Согласно отчету [16], IIoT обеспечивает прирост от 0,3 до 0,8% ВВП в среднем по странам мира, и может обеспечить от 2% прироста ВВП для развивающихся стран. Дальнейший рост его вклада в экономическое развитие зависит от масштабов и скорости внедрения инфраструктуры и сервисов сетей 5G, которые в ближайшей перспективе будут обеспечивать около 50% инфраструктуры и функциональных возможностей IIoT.

Активизация спроса российских предприятий на автоматизацию производства в условиях нехватки кадров повышает важность IIoT. В 2023 г. в России в среднем только 11% предприятий использовали IIoT, в ОП эта доля была чуть выше – 15,1% [17]. Общее количество подключенных IIoT-устройств в 2023 г. составило 86 млн единиц, а рынок IIoT, который находится на этапе активного развития, оценивался примерно в 100 млрд руб. [18]. Стартовавший в 2025 г. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» направлен на стимулирование производства и внедрения отечественных решений в сфере цифровизации, создание к 2030 г. цифровых платформ для всех ведущих отраслей экономики и социальной сферы, что должно ускорить развитие промышленного интернета вещей в России.

## Литература

1. Khan, W., Rehman, M., Zangoti, H., Afzal, M., Armi, N., Salah, K. Industrial internet of things: Recent advances, enabling technologies and open challenges // *Computers & Electrical Engineering*, 2019, 81, 106522. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2019.106522>.
2. Tharwat, A. What is IIoT and How it Works / Solis PLC. URL: <https://www.solisplc.com/industrial-internet-of-things-iiot> (дата обращения: 10.04.2025).
3. Market.US. Global Industrial Internet Of Things (IIoT) Market By Component (Solution, Services and Platform), By End-Use Industry (Manufacturing, Energy & Power, Transportation & Logistics, Mining, Oil & Gas, Healthcare and Other End-Use Industries), By Region and Companies - Industry Segment Outlook, Market Assessment, Competition Scenario, Trends and Forecast 2024-2033. URL: <https://market.us/report/industrial-internet-of-things-market/> (дата обращения: 09.04.2025).
4. IoT Analytics. IIoT market update: Enterprise IIoT market size reached \$269 billion in 2023, with growth deceleration in 2024. URL: <https://iot-analytics.com/iiot-market-size/> (дата обращения: 09.04.2025).
5. IoT Analytics. State of IIoT 2024: Number of connected IIoT devices growing 13% to 18.8 billion globally. URL: <https://iot-analytics.com/number-connected-iiot-devices/> (дата обращения: 09.04.2025).
6. Токарева М.С., Вишневецкий К.О., Чихун Л.П. Влияние технологий Интернета вещей на экономику // *Бизнес-информатика*. 2018. № 3 (45). С. 62–78. DOI: 10.17323/1998-0663.2018.3.62.78
7. Kumar, A.S., Iyer, E. An Industrial IIoT in Engineering and Manufacturing Industries – Benefits and Challenges // *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)* ISSN(P): 2249-6890; ISSN(E): 2249-8001, Vol. 9, Iss. 2, Apr 2019, 151-160. 10.24247/ijmperdap201914

8. Fiberroad. The Future of Industrial Automation. URL: <https://fiberroad.com/app/uploads/2023/09/The-Future-of-Industrial-Automation-1.pdf> (дата обращения: 09.04.2025).
9. BD School. 12 уровней IIoT-архитектуры: от периферийных датчиков до аналитики Big Data. URL: <https://bigdataschool.ru/blog/iiot-architecture-levels-and-tools.html> (дата обращения: 11.04.2025).
10. Michaelides, S., Lenz, S., Vogt, T., Henze, M. Secure integration of 5G in industrial networks: State of the art, challenges and opportunities // *Future Generation Computer Systems*, 2024, 107645. <https://doi.org/10.1016/j.future.2024.107645>
11. Dritsas, E., Trigka, M. A Survey on the Applications of Cloud Computing in the Industrial Internet of Things // *Big Data and Cognitive Computing*. 2025, 9, 44. <https://doi.org/10.3390/bdcc9020044>.
12. Eurostat Database. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database> (дата обращения: 10.04.2025).
13. Social progress Imperative. Global Social Progress Index. URL: <https://www.socialprogress.org/social-progress-index> (дата обращения: 14.04.2025).
14. United Nations Industrial Development Organization. Data Browser. URL: <https://stat.unido.org/data/download?dataset=cip> (дата обращения: 14.04.2025).
15. United Nations Industrial Development Organization. CIP Index Database. URL: <https://stat.unido.org/data/database-descriptions#cip> (дата обращения: 16.04.2025).
16. Интернет вещей. Развитие технологий и оценка возможностей перехода на отечественные решения. АНО «Цифровая экономика». 2023. URL: <https://ict.moscow/static/pdf/files/IoT-5.pdf> (дата обращения: 17.06.2025).
17. Цифровая экономика: 2025 : краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 120 с. ISBN 978-5-7598-3025-2
18. Интернет санкционных вещей. Коммерсант, 12.12.2024. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7365074> (дата обращения: 17.06.2025).

# THE ROLE OF THE INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS IN ENHANCED COMPETITIVENESS OF COUNTRIES

**Dubinina, Marina Gennadyevna**

*Candidate of economic sciences*

*Central Economics and Mathematics Institute (CEMI) of the Russian Academy of Sciences, Laboratory of economic stability modeling, senior researcher*

*Moscow, Russian Federation*

*mgdub@yandex.ru*

## Abstract

*The article considers the stages of development, architecture levels and factors influencing the diffusion of the Industrial Internet of Things (IIoT) using the example of 31 European countries in 2021. Models are built of the dependence of the share of enterprises using the Industrial Internet of Things in their activities in the total number of enterprises in the country on the business R&D expenditure, the share of the manufacturing in GDP, and the level of development of other digital technologies. On the other hand, a significant positive relationship was revealed between the IIoT spread indicator in European countries with the competitive index of their industry, medium- and high-tech manufactured exports share in total manufactured exports of countries, and the industrial export quality index (UNIDO indicators).*

## Keywords

*Industrial Internet of Things, Cloud Computing, Artificial Intelligence, Big Data, digital technologies*

## References

1. Khan W., Rehman M., Zangoti H., Afzal M., Armi N., Salah K. Industrial internet of things: Recent advances, enabling technologies and open challenges // *Computers & Electrical Engineering*, 2019, 81, 106522. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2019.106522>.
2. Tharwat A. What is IIoT and How it Works / Solis PLC. URL: <https://www.solisplc.com/industrial-internet-of-things-iiot> (accessed: 10.04.2025).
3. Market.US. Global Industrial Internet Of Things (IIoT) Market By Component (Solution, Services and Platform), By End-Use Industry (Manufacturing, Energy & Power, Transportation & Logistics, Mining, Oil & Gas, Healthcare and Other End-Use Industries), By Region and Companies - Industry Segment Outlook, Market Assessment, Competition Scenario, Trends and Forecast 2024-2033. URL: <https://market.us/report/industrial-internet-of-things-market/> (accessed: 09.04.2025).
4. IoT Analytics. IoT market update: Enterprise IoT market size reached \$269 billion in 2023, with growth deceleration in 2024. URL: <https://iot-analytics.com/iot-market-size> (accessed: 09.04.2025).
5. IoT Analytics. State of IoT 2024: Number of connected IoT devices growing 13% to 18.8 billion globally. URL: <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/> (accessed: 09.04.2025).
6. Tokareva M.S., Vishnevsky K.O., Chikhun L.P. The Impact of Internet of Things Technologies on the Economy // *Business Informatics*. 2018. No. 3 (45). P. 62–78. DOI: 10.17323/1998-0663.2018.3.62.78
7. Kumar A.S., Iyer E. An Industrial IoT in Engineering and Manufacturing Industries – Benefits and Challenges // *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)* ISSN(P): 2249-6890; ISSN(E): 2249-8001, Vol. 9, Iss. 2, Apr 2019, 151-160. DOI: 10.24247/ijmperdapr201914
8. Fiberroad. The Future of Industrial Automation. URL: <https://fiberroad.com/app/uploads/2023/09/The-Future-of-Industrial-Automation-1.pdf> (accessed: 09.04.2025).
9. BD School. 12 urovnej IIoT-arhitektury: ot periferijnyh datchikov do analitiki Big Data. URL: <https://bigdataschool.ru/blog/iiot-architecture-levels-and-tools.html> (accessed: 11.04.2025).

10. Michaelides S., Lenz S., Vogt T., Henze M. Secure integration of 5G in industrial networks: State of the art, challenges and opportunities // *Future Generation Computer Systems*, 2024, 107645. <https://doi.org/10.1016/j.future.2024.107645>
11. Dritsas E., Trigka M. A Survey on the Applications of Cloud Computing in the Industrial Internet of Things // *Big Data and Cognitive Computing*. 2025, 9, 44. <https://doi.org/10.3390/bdcc9020044>
12. Eurostat Database. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database> (accessed: 10.04.2025).
13. Social progress Imperative. Global Social Progress Index. URL: <https://www.socialprogress.org/social-progress-index> (accessed: 14.04.2025).
14. United Nations Industrial Development Organization. Data Browser. URL: <https://stat.unido.org/data/download?dataset=cip> (accessed: 14.04.2025).
15. United Nations Industrial Development Organization. CIP Index Database. URL: <https://stat.unido.org/data/database-descriptions#cip> (accessed: 16.04.2025).
16. Internet of Things. Development of Technologies and Assessment of Possibilities of Transition to Domestic Solutions. ANO "Digital Economy". 2023. URL: <https://ict.moscow/static/pdf/files/IoT-5.pdf> (accessed: 17.06.2025).
17. Digital Economy: 2025: Brief Statistical Digest / V. L. Abashkin, G. I. Abdrakhmanova, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg, et al.; National Research University Higher School of Economics. – Moscow: ISSEK HSE, 2025. 120 p. ISBN 978-5-7598-3025-2.
18. The Internet of Sanctioned Things. *Kommersant*, 12.12.2024. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7365074> (accessed: 17.06.2025).

## Цифровая экономика

# РАЗВИТИЕ ОТНОШЕНИЙ ШЕРИНГА КАК ФАКТОР ПОЛНОЦЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Б. Б. Славным 15.02.2026.

### Кононкова Наталья Петровна

*Доктор экономических наук, профессор*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, заведующая кафедрой экономики для естественных и гуманитарных факультетов*

*Москва, Российская Федерация*

*nprkononkova@econ.msu.ru*

### Михайленко Диана Александровна

*Кандидат экономических наук*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, кафедра экономики для естественных и гуманитарных факультетов, доцент*

*Москва, Российская Федерация*

*mikhailenkoda@gmail.com*

### Аннотация

В статье рассматриваются особенности развития экономики совместного потребления (шеринговой экономики) в современной России в контексте влияния уровня развития шеринга на цифровую трансформацию национальной экономики. Шеринг позиционируется как новая модель взаимодействия экономических агентов, получившая распространение в процессе внедрения цифровых технологий в экономические отношения. К условиям его развития отнесены технологические изменения, распространение цифровых платформ, стимулирующие меры правительства, уровень доверия и новая психология потребителей. Авторы считают, что скорость распространения шеринговых отношений в обществе и бизнесе косвенно свидетельствует о том, насколько далеко продвинулась цифровая трансформация экономических отношений в стране и насколько эффективно она создает базу для устойчивого экономического роста. На основе изучения научных работ зарубежных и отечественных ученых, сравнительного анализа практики стран, активно применяющих шеринговые модели, в частности, Китая, системного подхода к анализу роли шеринга в решении разных задач на уровне государственных и частных компаний авторы делают вывод о том, что создание необходимых условий для развития прогрессивной модели взаимодействия экономических агентов на основе шеринга является ключевым фактором цифровой трансформации экономических отношений в современной российской экономике.

### Ключевые слова

*цифровая экономика, цифровая трансформация экономики, экономика совместного потребления, шеринговая экономика, B2B-шеринг, цифровые технологии, Интернет плюс*

### Введение

Современное экономическое развитие не представляется возможным без полноценной цифровой трансформации экономических отношений, создающей прочную основу повышения конкурентоспособности отечественных компаний, успешного импортозамещения в ключевых отраслях и достижения устойчивого роста национальной экономики. Не случайно после публикации Всемирным Банком доклада «Цифровые дивиденды» [1] многие страны пересмотрели свои стратегии национального развития и активно включились в процесс цифровой трансформации. Программы развития цифровой экономики были приняты более чем в 15 странах,

---

© Кононкова Н. П., Михайленко Д. А., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_25](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_25)

среди которых не только передовые, такие как США, Германия, Япония, Великобритания и Нидерланды, но и развивающиеся – Китай, Бразилия и др. Включилась в этот процесс и Россия, в нашей стране государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» была принята еще в 2017 г., после чего научное сообщество стало уделять еще большее внимание исследованиям цифровой экономики.

Ученые обосновали, что цифровая трансформация является важным фактором экономического роста и пока этот фактор не используется в полной мере. Так, расчеты исследователей Высшей школы экономики Л. Гохберга и др. показали, что вклад цифровых технологий в экономический рост к 2030 г. может быть более существенным по сравнению с прочими факторами [2], что связано с повышением эффективности и конкурентоспособности всех секторов экономики за счет цифровизации.

Цифровые технологии меняют бизнес, способствуя возникновению управленческих и технологических инноваций, которые стирают границы между отраслями промышленности и приумножают их ключевые преимущества. В эпоху цифровизации меняются также потребительские рынки, растет количество электронных платформ и мобильных приложений, у потребителей появляется больше каналов для сравнения, выбора и приобретения товаров и услуг. Широкое распространение получают мобильные платежи, повышая скорость и удобство транзакций при одновременном снижении их стоимости [3]. Цифровизация всех сфер жизни общества и усложнение хозяйственных связей способствуют отделению права собственности на блага от права пользования ими и обуславливают появление экономики совместного потребления (ЭСП), или шеринговой экономики [4], позволяющей рационально использовать временно незадействованные активы, повышая их доходный потенциал и способствуя устойчивому развитию.

Шеринг как новая модель поведения рыночных субъектов ведет к трансформации товарно-денежных отношений, в том числе размыванию ролей потребителя и производителя, сохранению товаром своей потребительской стоимости на протяжении всего процесса обмена, частичному снятию провалов рынка, а также фрагментации занятости [5]. Шеринг уже существенно изменил классические схемы обмена и структуру многих рынков товаров и услуг, особенно в сфере гостиничного бизнеса [6] и городского транспорта [7]. Многочисленные преимущества ЭСП в сравнении с традиционными отраслями широко освещены в научной литературе [8-10]. Развиваясь, шеринговая экономика повышает вовлеченность и потребителей, и производителей в цифровую среду и служит важным фактором полноценной цифровизации экономических отношений, позволяющей подключать платформенные решения в том числе к задаче минимизации негативных эффектов санкций.

Особую актуальность эти вопросы приобретают в связи с необходимостью достижения цифровой зрелости российской экономики, неотъемлемым элементом которой является развитие экономики совместного потребления. С этой точки зрения весьма показательным для России может быть опыт Китая, где шеринг получил широкое распространение, особенно в последние годы, благодаря последовательной политике правительства в этой сфере, быстрому развитию интернет-технологий, мобильных платежей, логистической инфраструктуры и огромному демографическому ресурсу. Реализуемая в настоящее время в Китае стратегия «Интернет плюс» позволяет использовать онлайн-бизнес-модели в традиционных отраслях, что упрощает запуск стартапов шеринговых платформ.

Целью данной статьи является анализ динамики и особенностей развития экономики совместного потребления как одного из ключевых факторов полноценной цифровой трансформации России.

## **Цифровая трансформация экономики России**

Цифровая трансформация российской экономики закреплена в качестве национальной цели развития РФ на период до 2030 г. [11], что предполагает достижение цифровой зрелости ключевых отраслей экономики, формирование рынка данных и их активное вовлечение в хозяйственный оборот, увеличение доли домохозяйств с широкополосным доступом в интернет, стимулирование инвестиций в отечественные цифровые решения, обеспечение кибербезопасности и др.

Все перечисленные меры должны привести страну к достижению технологического суверенитета, что означает эффективное противодействие рискам перебоев в поставках и

обслуживании, вызванным санкциями, и способность самостоятельно проводить исследования и разработки инновационных технологий, которые затем будут внедряться в различные отрасли национальной экономики.

В настоящее время Россия так же, как и Китай [12], предпринимает активные действия в области укрепления технологического суверенитета, о чем свидетельствуют статистические данные. Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики в РФ, включающие затраты организаций и домашних хозяйств, начиная с 2017 г. увеличиваются с каждым годом и в 2023 г. составили 5471 млрд руб. Вместе с тем их доля в ВВП снижается (см. рис. 1), что заставляет искать дополнительные возможности для стимулирования цифровой трансформации, которые как раз дает шеринговая экономика путем закрепления новых моделей в сфере производства и потребления благ на основе цифровых технологий.



Рис. 1. Затраты на развитие цифровой экономики в России с 2017 по 2023 гг., в % к ВВП [2]

Большая часть внутренних затрат организаций на цифровые технологии и связанных с ними товаров и услуг сосредоточена в следующих секторах: информационные технологии, информация и связь, финансовый сектор, обрабатывающая промышленность, профессиональная, научная и техническая деятельность (см. таблицу 1). Наиболее популярными в бизнесе цифровыми технологиями при этом выступают облачные сервисы (их используют 26,7% организаций), цифровые платформы (17,1%), технологии сбора, обработки и анализа больших данных (15,3%), геоинформационные системы (12,2%), интернет вещей (11,2%).

Таблица 1. Структура внутренних затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг в РФ в 2023 г. (в % к итогу) [2]

Сфера	%		
Сельское хозяйство	0,3	Информация и связь	36,4
Добыча полезных ископаемых	1,7	Отрасль информационных технологий	36,7
Обрабатывающая промышленность	9,0	Финансовый сектор	18,9
Обеспечение энергией	2,0	Операции с недвижимым имуществом	1,0
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	0,3	Профессиональная, научная и техническая деятельность	6,1
Строительство	1,1	Образование	4,0
Оптовая и розничная торговля	5,2	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,3

Транспортировка и хранение	5,9	Культура и спорт	0,6
Гостиницы и общественное питание	0,2	Государственное управление, социальное обеспечение	4,5

Цифровизация помогает развиваться компаниям реального сектора экономики. Внедрение цифровых технологий в производственные процессы обеспечивает более точный мониторинг использования ресурсов и повышение производительности за счет оптимизации бизнес-процессов. В частности, в сельскохозяйственной сфере российскими предпринимателями уже сейчас используются следующие технологии: цифровое моделирование бизнес-процессов (smart-фермы), технологии «цифрового стада», включая цифровые датчики для животных, цифровые технологии в генетике и ветеринарии, роботы (манипуляторы) и др. Так, использование роботов на молочной ферме для доения животных обеспечивает снижение эксплуатационных затрат при производстве молока на 30% и обеспечивает повышение продуктивности коров на 15-20%, а также дает дополнительные преимущества, такие как увеличение лага хозяйственного использования животных, обеспечение контроля за рационом кормления и состоянием здоровья животных [13].

В автомобильной промышленности без углубления цифровизации, в том числе на основе цифровой интеграции, невозможно в современных условиях выдержать конкуренцию. Например, на Магнитогорском металлургическом комбинате (ММК) за последние 5 лет реализовано 95 проектов по цифровизации, что позволило в разы увеличить производительность [14].

Сфера атомной энергетики также не может развиваться без цифровизации, в частности лидер отрасли госкорпорация «Росатом» 70% проектов по цифровизации и внедрению цифровых IT-решений осуществляет самостоятельно посредством дочерней компании «Гринатом». Последним примером является создание системы Корпоративной сети передачи данных (КСПД 2.0), которой пользуется более 160 предприятий «Росатома».

Вместе с тем, несмотря на достижения в сфере цифровизации производственных цепочек в разных отраслях российской экономики и отдельных компаниях, потенциал применения моделей и инструментов шеринговой экономики остается недоиспользованным.

Исследование [9] показывает, что компании не в полной мере осознают все преимущества делового сотрудничества для взаимного обмена факторами производства и их совместного использования. Государство может стимулировать шеринговое взаимодействие как в сфере производства, так и в сфере потребления, превращая шеринг в фактор цифровой трансформации экономики и устойчивого экономического роста.

В этом смысле полезно обратить внимание на лидеров цифровой трансформации, таких как Китай, где шеринг уже давно является одним из ключевых факторов данного процесса при активном участии государства в стимулировании и регулировании процессов цифровизации, а также создании современной цифровой инфраструктуры.

## Опыт цифровой трансформации экономики Китая

Благодаря активному внедрению цифровых технологий во все сферы жизни общества и производственные процессы, Китай демонстрирует впечатляющие результаты в развитии цифровой экономики, объем которой в ВВП страны увеличился с 21% в 2017 г. до 43,8% в 2023 г. Цифровая экономика имеет самый высокий уровень проникновения в секторе услуг – 45,63%, за ним следуют промышленный сектор – 25,03% и сельскохозяйственный – 10,78% [15]. Одним из важнейших факторов такого успеха является развитие шеринга в потребительском и бизнес-сегментах.

Экономика совместного потребления в Китае является важной составляющей современного экономического развития страны, позволяющей решать многие социально-экономические проблемы, а именно: вовлечение в оборот малоиспользуемых ресурсов, активизацию рабочей силы, находящейся в форме латентной безработицы, или фриланса, ограничение вредного воздействия разного рода отходов на окружающую среду посредством их регенерации, а также повышение эффективности использования активов [16]. ЭСП рассматривается китайским правительством как новая переменная экономического роста, основанная на инновациях, и встраивается в процесс цифровой трансформации национальной экономики [17].

Среди важнейших факторов успеха ЭСП в Китае можно выделить следующие [18]:

- повсеместное распространение смартфонов и высокоскоростного интернета;
- удобство платежных систем (большинство приложений, необходимых для работы шеринг-сервисов, интегрированы с такими системами оплаты, как WeChat и Alipay, отличающимися высокой надежностью и простотой использования);
- распространенность QR-кодов для цифровой связи пользователя с предметом шеринга и совершения мобильных платежей (генерация QR-кода обходится практически бесплатно, в отличие от меток NFC);
- поддержка со стороны трех главных технологических гигантов Китая: Baidu, Alibaba и Tencent, которые видят большой потенциал в стартапах шеринговой экономики и активно в них инвестируют свои средства, способствуя глобальной экспансии Китая в этой сфере;
- внимание со стороны государства, проявляющееся в форме регулирования и государственной поддержки инновационных сфер.

Начало активного распространения шеринговой экономики в Китае приходится на 2015 г., когда о ней было сказано в директивах 13-го пятилетнего плана развития национальной экономики до 2020 г. В 14-том пятилетнем плане развития китайской экономики до 2025 г. также подчеркивается важность стимулирования здорового роста экономики совместного потребления и экономики платформ [17]. Наряду с развитием таких ключевых цифровых технологий, как искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, облачные вычисления и кибербезопасность, шеринг позиционируется как важная составляющая успешной цифровой трансформации Китая.

Такое внимание к ЭСП обусловлено ее бурным ростом и ощутимым воздействием на китайскую экономику и общество, особенно на фоне относительно замедленных общих темпов экономического роста. Так, объем экономики совместного потребления Китая в 2015 г. составил 1,69 трлн юаней, в 2016 г. – уже 3,45 трлн юаней (4,6% ВВП Китая) [19], в 2021 г. – 3,69 трлн юаней и в 2022 г. – 3,83 трлн юаней ( $\approx 537$  млрд долл. США<sup>1</sup>) [20]. Динамика объемов ЭСП Китая отражена на рис. 2.

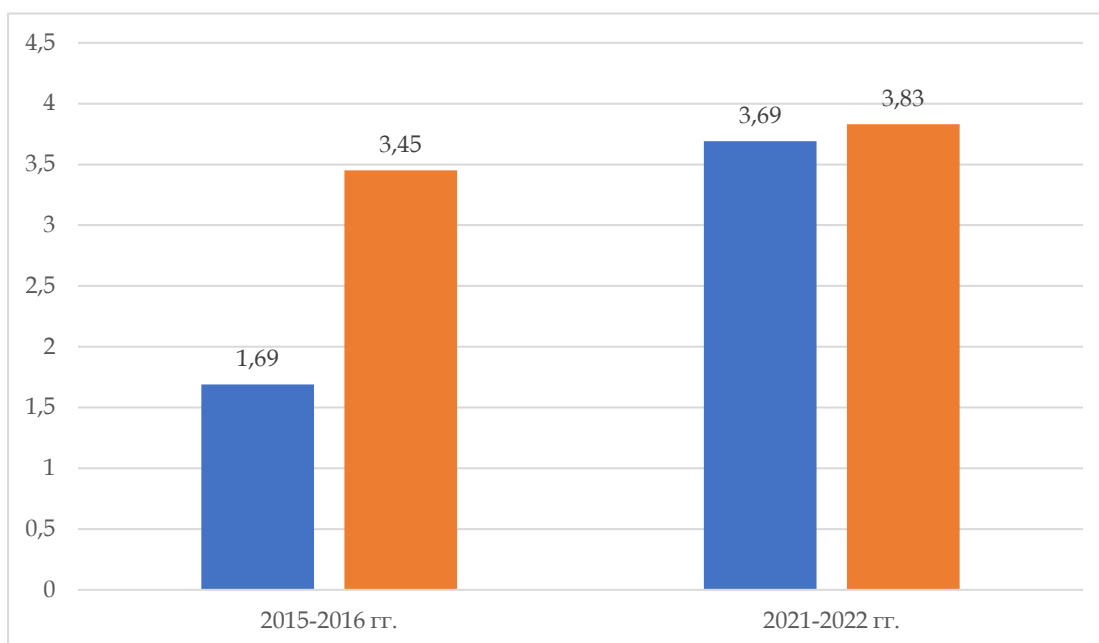


Рис. 2. Объемы рынка ЭСП Китая с 2015 по 2022 гг., трлн юаней<sup>2</sup> (Источник: составлено авторами на основе [19-20])

При этом различные сегменты шеринговой экономики за последний исследованный период (2021–2022 гг.) показали разнонаправленную динамику, что было связано как с негативными последствиями пандемии Covid-19, так и с насыщением рынка в более зрелых сегментах шеринговой экономики [21-22]. Так, темпы роста совместных услуг жизнеобеспечения, медицинского обслуживания, шеринга знаний и навыков, а также производственных мощностей

<sup>1</sup> По курсу на 17.10.2025.

<sup>2</sup> Данные об объемах шеринговой экономики в период с 2015 по 2016 гг. включают финансовый сегмент ЭСП (краудфандинг, краудлендинг), а доступные данные в период с 2021 по 2022 гг. не включают данный сегмент.

были положительными, в то время как объемы рынков коворкинга, совместного проживания и совместного использования транспорта существенно сократились. Сводные данные по объему транзакций в различных сегментах шеринговой экономики Китая приведены в таблице 2.

Таблица 2. Оборот шеринговой экономики Китая в 2022 г. по сегментам, млрд юаней [23]

Сегмент рынка	Оборот рынка, млрд юаней	Доля в общем обороте ЭСП, %	% роста оборота относительно 2021 г.
Услуги жизнеобеспечения	18548	48,4	8,4
Шеринг производственных мощностей	12548	32,8	1,5
Шеринг знаний и навыков	4806	12,5	5,9
Совместный транспорт	2012	5,3	-14,2
Совместное медицинское обслуживание	159	0,4	8,2
Совместное проживание	115	0,3	-24,3
Коворкинг	132	0,3	-37,7
Всего	38320	100	3,9

Рассмотрим подробнее особенности развития каждого сегмента ЭСП Китая.

Сектор услуг жизнеобеспечения, наиболее масштабный сегмент по объему транзакций (почти 50% рынка), включает в себя, согласно методологии Государственного информационного центра Китая, операции в сфере заказа хозяйственных услуг, домашнего ухода, доставки и других услуг жизнеобеспечения через онлайн-платформы. Из-за самоизоляции, вызванной очередными вспышками Covid-19 в 2022 г. в ряде крупных городов Китая, спрос на оказание бытовых услуг на дому резко вырос, и компании данного сектора за счет использования свободных человеческих ресурсов сыграли решающую роль в обеспечении поставок товаров и услуг первой необходимости. Например, одна из ведущих китайских компаний в сфере электронной коммерции Meituan модернизировала свою логистическую систему так, чтобы обеспечить удовлетворение резко возросшего спроса без потери качества обслуживания. Помимо расширения складских помещений, компания также увеличила сортировочный персонал по всей стране на 70%. В регионах, которые сильно пострадали от пандемии, Meituan увеличила количество сотрудников службы доставки в 1,5 раза по сравнению с регионами, которые пострадали в меньшей степени [24].

Шеринг производственных мощностей – стремительно развивающийся сегмент B2B шеринга, включающий в себя как краудсорсинговые услуги, так и деловое сотрудничество в сфере совместного использования простаивающих средств производства. Подробный анализ преимуществ и рисков шерингового взаимодействия между компаниями приведен в работе [9]. Особый интерес представляет опыт Китая в сфере реализации концепции «Интернет плюс» с участием промышленных предприятий, а также меры правительства по стимулированию участия предпринимателей в шеринговой экономике, упрощению процедуры регистрации бизнеса и поддержке инициативы самозанятых по включению их в цепочки добавленной стоимости. Обмен средствами производства через шеринговые платформы, такие как IngDan, где технологические стартапы и предприниматели (отечественные и зарубежные) обмениваются не только неиспользуемыми ресурсами, но и высокотехнологичными инновациями, дает впечатляющие результаты и обеспечивает рост производственного сектора [25]. Развитие B2B сегмента шеринговой экономики является важной составляющей государственной политики Китая в сфере цифровизации, так как способствует совместной трансформации всей промышленной цепочки на основе информационных данных.

Шеринг знаний и навыков включает в себя обмен интеллектуальными ресурсами между отдельными лицами или организациями через онлайн-платформы, в том числе бизнес-консультирование и репетиторство. Рост данного сегмента шеринговой экономики Китая был обусловлен необходимостью продолжения дистанционного обучения во время самоизоляции, например, с помощью таких приложений для видеоконференций, как VooV Meeting, или образовательных онлайн-платформ, как Zuoyebang.

Под совместным транспортом понимается сегмент шеринговой экономики, в котором осуществляется совместное использование простаивающих транспортных средств или свободных посадочных мест, а также иных ресурсов, связанных с транспортом (в том числе парковочных мест), через онлайн-платформы, позволяющие с помощью технологии больших данных эффективно сопоставлять спрос и предложение на совместные поездки. Причиной снижения оборота рынка является общенациональный локдаун в Китае в 2022 г., затянувшийся на несколько месяцев. Например, объем заказов, сделанных на платформах для вызова такси, таких как DIDI Chuxing, снизился на 16,8% по сравнению с предыдущим годом [24].

Совместное медицинское обслуживание, один из наиболее динамично развивающихся сегментов шеринговой экономики, представляет собой дистанционное оказание медицинских услуг населению посредством онлайн-платформ (телемедицина). Существенный рост спроса на данные услуги в 2022 г. в Китае был также связан с пандемией. Так, к середине 2022 г. в Китае насчитывалось 300 млн человек, которые воспользовались шеринговыми медицинскими услугами, что составляет 28,5% от общего числа пользователей интернета в стране. Государство поощряет развитие данной сферы, что подтверждается тем, что более 7000 государственных больниц Китая уже присоединились к электронным платформам здравоохранения.

Совместное проживание – это сегмент ЭСП, связанный с предоставлением жилых помещений в краткосрочную аренду (посуточно) через онлайн-платформы, консолидирующие сведения о незанятых жилых объектах. Среди основных платформ краткосрочной аренды в Китае можно назвать Tujia, Xiaozhu, Mayi, Meituan, Muniiao. Снижение потока внутренних туристов в КНР на 22,1% в 2022 г. послужило причиной падения объема транзакций в сфере совместного проживания [24].

Коворкинг предполагает такую модель организации рабочего пространства, в которой экономические субъекты (как правило, самозанятые) совместно используют среду, специально разработанную и обустроенную для индивидуальной работы над своими проектами. Ключевыми преимуществами шеринга рабочего пространства являются простота входа, экономия средств на аренду офиса и благоприятная рабочая атмосфера. Следует отметить, что данный сегмент ЭСП в наибольшей степени пострадал от пандемии, что отразилось в годовом снижении объема транзакций на 37,7%. Uscommune, одна из немногих оставшихся на рынке коворкинг-компаний, в 2021 г. получила чистый убыток в размере 2,163 млрд юаней.

Несмотря на негативную динамику ряда сегментов рынка, обусловленную временными вызовами, шеринг играет важную роль в стабилизации экономического развития Китая [26]. Возможности совместного использования товаров и услуг через онлайн-платформы поддерживали социально значимые отрасли экономики, в том числе сферу здравоохранения, образовательную, общественного питания, в период пандемии Covid-19. Во-первых, экономический спад привел китайское население к необходимости поиска способов экономии бюджетных средств, во-вторых, пандемия закрепила новые шаблоны поведения, направленные на дистанционное потребление определенных товаров и услуг, позитивно влияющие на спрос на цифровые блага, в том числе в рамках ЭСП.

С учетом значительного демографического ресурса важным социально-экономическим аспектом реализации модели шеринга в Китае является возможность производительного использования свободного времени для повышения индивидуального дохода. Поощряя участие самозанятых в производстве валовой добавленной стоимости, государство тем самым частично снимает с себя заботу о росте благосостояния граждан. По мнению ряда исследователей [15], мотивация участия в шеринговой экономике в китайском обществе отличается от западных стран тем, что ЭСП в Китае дает возможность получения доступа к дорогим, престижным вещам, качественному осуществлению услуг, ранее недоступных для большинства людей. В этом смысле целевой функцией шеринговой экономики в Китае является, прежде всего, повышение благосостояния населения, а не разумное потребление и устойчивое развитие, которые безусловно имеют значение, но не такое существенное, как в Европе и США.

В последние годы китайское правительство активно занимается продвижением экономики совместного потребления, признавая ее обязательным условием цифровой трансформации национальной экономики. Китайский рынок шеринга стал более регулируемым, что можно трактовать, скорее, как положительный фактор для дальнейшего распространения ЭСП. По мнению властей, усиление надзора за платформенными компаниями стабилизирует потребительские ожидания и повышает доверие к рынку шеринговых услуг. Исследователи

отмечают, что правительство Китая создает благоприятную почву для развития ЭСП с помощью различных мер стимулирующего характера (налоговые льготы, субсидии), а также стандартизации и регулирования (в том числе в сфере защиты личных данных и прав собственности) с целью упорядочения поведения субъектов рынка и повышения качества услуг. В качестве модели регулирования рынка китайское правительство выбрало умеренную стратегию, предполагающую взаимодополняющее влияние рынка и государства. Государство всячески поощряет компании и общество участвовать в разработке стандартов, что является залогом создания новой цифровой жизни, основанной на обмене знаниями и совместном управлении [20].

Несмотря на постоянный контроль со стороны государства, на волне роста шеринговой экономики Китая появляются определенные проблемы, требующие решения, к которым могут быть отнесены: недобросовестная конкуренция, незащищенность прав потребителей и размытость ответственности цифровых платформ, а также отставание существующей нормативной базы в сфере совместного потребления ресурсов от темпов развития шеринговых отношений [19]. Эти же проблемы характерны для России, наряду с низким уровнем доверия рыночных субъектов, нивелируемым в Китае посредством системы социального рейтинга. Прозрачность и доступность данных о репутации граждан в цифровом виде служит упреждающим фактором против таких негативных проявлений шеринговой экономики, как оппортунистическое поведение ее участников.

Таким образом, китайский опыт, многолетний и значимый по объему сделок, заслуживает внимания, прежде всего, с точки зрения регулирования шеринговых отношений государством и специфики подходов к решению проблемы доверия экономических агентов. Практика показывает, что поддержка правительством участия экономических агентов в прогрессивной модели обмена ресурсами превращает шеринговую экономику в значимый фактор экономического роста и цифровой трансформации.

### Шеринг как фактор полноценной цифровой трансформации экономики России

По оценкам аналитиков, отечественный рынок шеринг-сервисов находится в фазе подъема, демонстрируя ежегодный рост в среднем на 20–40% [27], однако точную оценку объемов рынка произвести сложно в связи с отсутствием единой методологии и размытостью границ шеринговой экономики с другими смежными сферами, такими как электронная коммерция, фриланс-услуги и т. д.

Так, по данным аналитического ресурса «Чек Индекс» компании «Платформа ОФД»<sup>3</sup>, число сделок в сфере шеринговой экономики в 2023 г. выросло в среднем на 21% по сравнению с 2022 г. и на 14% в 1 полугодии 2024 г. по сравнению с сопоставимым периодом 2023 г. (см. таблицу 3) [28]. Рассматриваемые рыночные сделки включают услуги краткосрочной аренды автомобилей, велосипедов, электросамокатов, зарядных устройств, спортивного инвентаря и инструментов для строительства и ремонта.

Таблица 3. Динамика рынка краткосрочной аренды за 2022 г.- 1 полугодие 2024 г. по количеству совершенных сделок [28]

Рыночный сегмент, аренда/шеринг:	Темп роста 2023/2022, %	Темп роста 1 полугодие 2024/2023, %
Автомобилей	29	9
Велосипедов	30	43
Самокатов	21	20
Зарядных устройств	32	12
Спортивного инвентаря	11	17
Строительного инвентаря	23	14
В целом по рынку	21	14

<sup>3</sup> Крупнейший в России оператор фискальных данных, обрабатывающий ежедневно более 44 млн чеков с более чем 1,1 млн онлайн-касс в стране.

Как видно из таблицы, развитие ЭСП в России происходит неравномерно в разных ее сегментах. Одним из быстрорастущих направлений в России является шеринг зарядных устройств (пауэрбанков) [29]. По итогам 2024 г. лидером в этом сегменте является компания «Бери Заряд!» (более 70% рынка), двукратно увеличившая свою выручку – до 3,6 млрд руб. и количество зарядных станций – до 40 тыс. Количество пользователей шеринговых услуг выросло за год с 3,7 млн до 5,6 млн. Достигнутые успехи позволили компании провести предварительное размещение акций на бирже и привлечь 750 млн руб. инвестиций. Популярность сервисов шеринга зарядных устройств среди населения и низкие барьеры входа на рынок являются факторами роста данной рыночной ниши и появления новых крупных игроков, таких как «МТС. Юрент». Большое разнообразие цифровых устройств у людей, требующих зарядки (смартфоны, наушники, часы, ноутбуки и т.д.), а также интеграция пауэрбанк-шеринга в экосистемные подписки являются не менее значимыми факторами успеха.

Важное место в структуре рынка занимает сегмент краткосрочной аренды транспортных средств. По данным консалтингового агентства B1 (ранее – Ernst & Young), объем рынка совместной мобильности, куда отнесены каршеринг, велошеринг и аренда электросамокатов, в России в 2023 г. составил 86 млрд руб. и имеет тенденцию к дальнейшему росту в среднем на 32% в год [30]. Ключевыми компаниями по выручке и темпам роста на рынке каршеринга являются «Делимобиль», «Яндекс. Драйв», «Сити. Драйв», Belkacar, на рынке велошеринга и аренды электросамокатов – Whoosh, «МТС. Юрент», «Яндекс. Go», «Велобайк» (городской велошеринг Москвы).

Исследователи отмечают, что вместе с ростом потребительского спроса и инфляционными процессами в экономике растет средняя стоимость предоставления шеринг-услуг. К факторам, положительно влияющим на развитие ЭСП в рассмотренных рыночных сегментах, можно отнести увеличение городских агломераций, высокий уровень внутреннего туризма, развитие инфраструктуры для пользования современными средствами шеринга [28].

В большинстве аналитических отчетов не исследуется отдельно сегмент B2B шеринга, хотя он, безусловно, обладает большими перспективами развития в России, особенно в условиях санкций и поставленной Президентом РФ национальной цели полной цифровой трансформации отраслей экономики. Санкционное давление на российский бизнес затрудняет доступ к базовым ресурсам (оборудование, элементная база, программное обеспечение и др.) и вынуждает искать инновационные решения для продолжения предпринимательской деятельности. В таких условиях совместное потребление становится способом повышения производительности и получения доступа к дефицитным ресурсам, что дает дополнительный импульс развитию B2B-шеринга в нашей стране.

Различные цифровые платформы для шеринга ресурсов могут служить связующим инструментом в формировании тесной кооперации между участниками хозяйственной деятельности. Эти платформы способствуют созданию экосистемы, в которой каждая сторона может получить необходимые ресурсы для оптимизации своей деятельности, кроме того, они обеспечивают высокий уровень обратной связи, повышают прозрачность и доступность информации о ценах и отраслевых инновациях. Так, зарубежная практика показывает, что инструменты ЭСП могут эффективно применяться в сельскохозяйственной сфере для сокращения цепочки производства добавленной стоимости, снижения затрат на приобретение и обслуживание дорогостоящего оборудования и машин (зерноуборочных комбайнов, тракторов и др.) и привлечения финансирования от широких масс инвесторов через цифровые краудфандинговые платформы [16]. При создании государством благоприятных условий (правовое регулирование, помощь в запуске шеринговых платформ, подключение госкомпаний к инструментам шеринга, субсидии и льготы на осуществление инновационной деятельности) ЭСП как неиспользованный резерв роста может способствовать повышению эффективности многих отраслей российской экономики. Так, на примере сельскохозяйственной отрасли заметим, что создание таких условий государством, приведет к снижению себестоимости продукции, развитию малого и среднего предпринимательства и повышению конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на международной арене.

Цифровые платформы, соединяющие напрямую (без посредников) фермерские хозяйства и конечных потребителей (частных лиц, рестораны, несетевые магазины и др.), существуют в Индии (DeHaat, BigHaat), Франции (La Ruche qui dit oui), США (FBN) и других странах, в России они только набирают популярность [31]. Одним из примеров диверсифицированной

технологической платформы для сельского хозяйства в РФ является «Поле.РФ», которая предлагает цифровые решения как для небольших фермерских хозяйств, так и для крупных агрохолдингов, в сфере закупочной деятельности, логистической, финансовой, а также бизнес-консультирования, снижая тем самым транзакционные издержки рыночных субъектов. Кроме того, электронная площадка «Поле.РФ» в интеграции с шеринговой платформой YouDo предоставляет возможности для работы с внештатным сезонным персоналом. Однако на данный момент такая платформа представляет собой скорее сервис «одного окна» для фермеров, шеринговые инструменты, в том числе совместное пользование сельскохозяйственной техникой и краудфандинг, задействованы не в полной мере [32].

Известно, что для эффективной работы шеринговой платформы нужна «критическая масса» ее участников, тогда в результате действия эффекта масштаба выгоды от взаимодействия превысят издержки [4]. Недостаточная осведомленность рыночных субъектов о возможностях экономики совместного потребления в России до сих пор является причиной неудачи многих инновационных проектов в этой сфере. Например, отечественная логистическая платформа Foodza, которая позволяла представителям малого и среднего бизнеса закупать продукты у небольших фермерских хозяйств, была вынуждена закрыться, проработав чуть больше года [33]. Это говорит о том, что важной функцией государства в области развития ЭСП в России является просветительская. В отличие от Китая, Россия не рассматривает шеринговую экономику как стратегическое направление цифровой трансформации, эту тему не обсуждают высшие должностные лица и не освещают активно в средствах массовой информации, что не позволяет ей масштабироваться.

Если сравнивать целевую функцию ЭСП в России с Китаем и западными странами, то российская модель ближе к китайской, так как в первую очередь способствует более полному удовлетворению потребностей населения, повышению благосостояния граждан и предоставлению доступа к дорогим и дефицитным товарам и услугам. Как отмечают исследователи [16], потребительские предпочтения китайского населения развиваются с некоторым запаздыванием в силу различий в уровне жизни, и то, что пользовалось спросом в Европе в конце 50-60-х гг. XX века, в Китае обрело популярность лишь в середине 80-х гг. XX века. В России общество массового потребления начало формироваться лишь в 90-е гг. XX века в связи с переходом от административно-командной к рыночной экономике, поэтому, как и в Китае, потребители все еще не испытывают пресыщения от материальных благ во всем их многообразии. Отличие же от китайской модели заключается в том, что шеринговая экономика в России не рассматривается как фактор экономического роста и ее влияние на национальную экономику весьма ограниченное.

Вопрос государственного регулирования шеринга является актуальным для России, так как в нашей стране ЭСП получила распространение относительно недавно, и институциональная основа новых отношений только формируется. В России отсутствуют специализированные гранты и льготы для субъектов шеринговой экономики, однако предприниматели из этой сферы могут получить поддержку от различных государственных и негосударственных фондов на общих основаниях как IT-компании, разрабатывающие цифровые решения. Государственный контроль за функционированием субъектов ЭСП является умеренным, остаются неурегулированными различные вопросы в области ответственности цифровых платформ и правового статуса рыночных субъектов, одновременно с этим обсуждаются законопроекты, которые потенциально могут стать барьером на пути развития шеринговой экономики в нашей стране [34]. Общей тенденцией в России и Китае является привлечение бизнеса и социума к регулированию ЭСП. Примером могут служить существенные штрафные санкции, введенные крупнейшими компаниями-провайдерами электросамокатов (Whoosh, «Яндекс. Go», «МТС. Юрент» и др.) за нарушение правил управления средствами малой мобильности, а также финансовое поощрение граждан, сообщающих о нарушениях, со стороны самих компаний или органов местного самоуправления.

В целом можно констатировать, что в России возникают такие же проблемы в развитии ЭСП, как в Китае и других странах: обостренная конкуренция между инновационным и традиционным бизнесом, размытость ответственности цифровых платформ, оппортунистическое поведение участников. Все эти проблемы по мере роста практики применения шеринговых моделей могут быть разрешены с помощью государственного регулирования и социального контроля.

## Заключение

Исследование показало, что цифровая трансформация российской экономики пока не завершена и продолжает оставаться важной стратегической задачей. Несмотря на достижения в этой сфере в отдельных отраслях и компаниях, доля затрат на цифровую трансформацию в ВВП страны сокращается, что ставит задачу поиска дополнительных возможностей для стимулирования экономических агентов к цифровизации производственных процессов.

Одной из таких возможностей может стать экономика совместного потребления, способная выступать существенным драйвером цифровой трансформации бизнеса и общества, закрепляя новые модели поведения в сфере производства и потребления благ на основе цифровых технологий. Об этом свидетельствует опыт стран-лидеров цифровой трансформации, в частности Китая, где шеринг с самого начала был ключевым фактором цифровой трансформации.

Потенциал шеринговой экономики в России остается недостаточно реализованным. Анализ зарубежного опыта показал, что если сравнивать целевую функцию ЭСП в России с Китаем и западными странами, то российская модель ближе к китайской, так как в первую очередь способствует более полному удовлетворению потребностей населения, повышению благосостояния граждан и предоставлению доступа к дорогостоящим и дефицитным товарам и услугам. При этом в отличие от Китая Россия не рассматривает шеринговую экономику как стратегическое направление цифровой трансформации, что не позволяет ей масштабироваться и существенно влиять на достижение цифровой зрелости отраслей национальной экономики.

К факторам, положительно влияющим на развитие ЭСП в РФ, относятся увеличение городских агломераций, высокий уровень внутреннего туризма, развитие инфраструктуры для пользования современными средствами обмена. Препятствием для дальнейшего распространения ЭСП выступает низкий уровень общественного доверия и недостаточная информированность населения о преимуществах шеринга. Последние проблемы частично могут быть устранены посредством включения государственных компаний в шеринговые отношения, интеграции государственных цифровых платформ и шеринговых стартапов, а также активного просвещения населения через средства массовой информации. Утверждение на государственном уровне в качестве одного из приоритетных направлений для цифровой трансформации экономики задачи развития ЭСП, безусловно, будет способствовать не только увеличению спроса и предложения шеринговых услуг в России, но и полноценной цифровой трансформации.

## Литература

1. Доклад о мировом развитии 2016. Цифровые дивиденды: Обзор // Всемирный Банк, 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org> (дата обращения: 04.12.25).
2. Цифровая экономика: 2025: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 120 с.
3. Ма Х., Мэн Ч., Ян Д., Ван Х. Цифровая трансформация Китая. Опыт преобразования инфраструктуры национальной экономики. Интеллектуальная литература, 2021.
4. Botsman, R., Rogers, R. What's mine is yours: the rise of collaborative consumption. HarperCollins, 2010.
5. Кононкова Н.П., Михайленко Д.А. Экономика совместного потребления: основы рыночных отношений в новой экономической реальности // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2022. № 1. С. 133–153.
6. Шерешева М., Кацони В. Экономика совместного потребления в индустрии гостеприимства и туризма // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2019. № 1. С. 71–89.
7. Veretennikova, A., Semyachkov, K. Sharing economy in the smart city development // E3S Web of Conferences. 2023. № 435: 05003. P. 1–16.
8. Третьяк О.А., Билинкис Ю.А., Климанов Д.Е. Бизнес-модель экономики совместного потребления: специфика, особенности и управленческие вызовы // Российский журнал менеджмента. 2021. Т. 19. № 4. С. 403–428.

9. Гостилович А.О., Лapidус Л.В. Создание инновационной B2B цифровой платформы недоиспользованных активов промышленных предприятий России // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2024. № 3. С. 40-65.
10. Soltysova, Z, Modrak, V. Challenges of the sharing economy for SMEs: a literature review // Sustainability. 2020. № 12(16): 6504. P. 1-14.
11. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_475991/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/) (дата обращения: 19.10.2025).
12. Чжан Ц. Исследование инноваций в условиях цифровой трансформации обрабатывающей промышленности России и Китая в эпоху цифровой экономики // Государственное управление. Электронный вестник. 2025. № 110. С. 210–223. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-110-2025-210-223.
13. Федорова М.А. Трансформация производственного потенциала сельскохозяйственной организации в условиях цифровизации // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2024. №59(5). С. 132–152. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-5-7>.
14. Как цифровизация помогает расти реальному сектору экономики // РБК, 2025. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/69159c239a7947121b217875> (дата обращения: 04.12.25).
15. Research Report on the Development of China's Digital Economy (2024) // China Academy of Information and Communications Technology. URL: <https://www.caict.ac.cn/english/research/whitepapers/202411/P020241129563286506423.pdf> (дата обращения: 13.11.2025).
16. Авдокушин Е.Ф., Платонова Е.Д., Кузнецова Е.Г. Новая модель современного бизнеса: экономика совместного потребления и использования. ИНФРА-М, 2023.
17. Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025) for National Economic and Social Development and Vision 2035 of the People's Republic of China // The people's government of Fujian Province, 2021. URL: [https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809\\_5665713.htm](https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm) (дата обращения: 17.10.2025).
18. 5 Reasons Why Chinese Sharing Economy Future Is Looking Promising // Sampi, 2025. URL: <https://sampi.co/reasons-chinese-sharing-economy-future/> (дата обращения: 17.10.2025).
19. Ma, Y., Zhang, H. Development of the Sharing Economy in China: Challenges and Lessons // Innovation, Economic Development, and Intellectual Property in India and China. Singapore: Springer Open, 2019. P. 467-485. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-13-8102-7>.
20. Zhao, R. Current domestic sharing economy development bottleneck and countermeasures // International Journal of Global Economics and Management. 2024. Vol. 4, № 1. P. 587-593.
21. Лю М. Роль китайского правительства в развитии экономики совместного потребления: современные подходы и перспективы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 5А. С. 125-133.
22. Баранов А.М., Сюй Б. Информационные факторы развития экономики совместного потребления: опыт КНР // Международный научно-исследовательский журнал. 2024. № 7(145). С. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.69>.
23. Доклад о развитии экономики совместного потребления в Китае за 2023 г. // Государственный информационный центр Китайской народной республики. URL: <https://zjic.zj.gov.cn/ywdh/jjyx/202302/P020230224354330850066.pdf> (дата обращения: 17.10.2025).
24. China's sharing economy: a roller coaster ride of mixed performances in 2022 // DaxueConsulting, 2023. URL: <https://daxueconsulting.com/chinas-sharing-economy/> (дата обращения: 18.10.2025).
25. Комиссина И.Н. Китай – мировой лидер шеринг-экономики // РИСИ: официальный сайт, 2018. URL: <https://riss.ru/analitica/kitay--mirovoy-lider-shering-ekonomiki/?ysclid=mg6s90lmb1594717435> (дата обращения: 30.09.25).
26. China's sharing economy sustains growth momentum // The State Council information office the people's republic of China, 2023. URL: [http://english.scio.gov.cn/chinavoices/2023-02/27/content\\_85130740.htm](http://english.scio.gov.cn/chinavoices/2023-02/27/content_85130740.htm) (дата обращения: 17.10.2025).
27. Аналитики рассказали о росте объема рынка шеринговых сервисов в России // Известия, 2024. URL: <https://iz.ru/1804369/2024-12-10/analitiki-rasskazali-o-roste-obema-rynka-seringovyh-servisov-v-rossii> (дата обращения: 19.10.2025).

28. Исследование рынка аренды и проката // Чек Индекс. URL: <https://checkindex.ru/issledovaniya/shering-rynok-arendy-prokata/> (дата обращения: 13.11.2025).
29. Выручка шеринговых сервисов растет на 31% // Smart Ranking, 2024. URL: <https://smartranking.ru/ru/analytics/drugoe/sheringovye-servisy-mogut-vyrasti-v-vyruchke-na-31-k-koncu-goda-bystree-vseh-razvivaetsya-segment-pau/?ysclid=mgxrr5au64378861899> (дата обращения: 19.10.2025).
30. Исследование рынка совместной мобильности и каршеринга в России // Б1, 2023. URL: <https://b1.ru/analytics/b1-car-sharing-in-russia-survey/?ysclid=mgxr1fvkyc572403513> (дата обращения: 19.10.2025).
31. Как цифровые технологии меняют современный агробизнес // РБК, 2025. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/68d27b9e9a794761e76c8142> (дата обращения: 19.10.2025).
32. Электронная платформа «Поле.РФ». URL: <https://xn--e1alid.xn--p1ai/> (дата обращения: 19.10.2025).
33. Закрылся российский стартап по доставке фермерских продуктов Foodza // Russian Business. URL: <https://rb.ru/news/foodza-closed/?ysclid=mgxll17uev648656731> (дата обращения: 19.10.2025).
34. Кононкова Н.П., Михайленко Д.А. Теоретические подходы к государственному регулированию экономики совместного потребления // Горизонты экономики. 2024. № 6(87). С. 18-23.

# SHARING DEVELOPMENT AS A FACTOR OF COMPLETE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

**Kononkova, Natalia Petrovna**

*Doctor of economics, professor*

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of economics, head of the Department of economics for the faculties of natural and human sciences*

*Moscow, Russian Federation*

*npkononkova@econ.msu.ru*

**Mikhajlenko, Diana Aleksandrovna**

*Candidate of economic sciences*

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of economics, Department of economics for the faculties of natural and human sciences, associate professor*

*Moscow, Russian Federation*

*mikhailenkoda@gmail.com*

## Abstract

*The article examines the features of sharing economy development in modern Russia in the context of its impact on the digital transformation of the national economy. The authors define sharing as a new model of interaction between economic agents, which has become widespread in the process of implementing digital technologies into economic relations. The conditions of its development include technological changes, the growth of digital platforms, government incentive measures, the level of social trust and the new psychology of consumers. The authors believe that the level of sharing relationships in society and business indirectly indicates how far the digital transformation of economic relations in the country has progressed and how effectively it creates the basis for sustainable economic growth. Based on the study of foreign and domestic scientific research, a comparative analysis of the practice of countries that actively use sharing models, in particular, China, and by means of a systematic approach to analyzing the role of sharing in solving various tasks at the level of public and private companies, the authors conclude that creating the necessary conditions for the development of a progressive model of interaction between economic agents based on sharing is a key factor of the complete digital transformation in the modern Russian economy.*

## Keywords

*digital economy; digital transformation of the economy; joint consumption economy; sharing economy, B2B sharing, digital technologies, Internet plus*

## References

1. Doklad o mirovom razvitii 2016. Cifrovye dividendy: Obzor // The World Bank, 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org> (accessed: 04.12.25).
2. Cifrovaya ekonomika: 2025: kratkij statisticheskij sbornik / V.L. Abashkin, G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskij, L.M. Gohberg i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». M.: ISIEZ VSHE, 2025. 120 p.
3. Ma H., Men CH., Yan D., Van H. Cifrovaya transformaciya Kitaya. Opyt preobrazovaniya infrastruktury nacional'noj ekonomiki. Intellektual'naya literatura, 2021.
4. Kononkova, N.P., Mikhailenko, D.A. Sharing economy: the basics of market relations in new economic reality // Moscow University Economics Bulletin. 2022. № 1. P. 133-153.
5. Sheresheva, M.Y., Katsoni, V. Sharing economy in hospitality and tourism // Moscow University Economics Bulletin. 2019 № 1. P. 71-89.
6. Tret'yak O.A., Bilinkis YU.A., Klimanov D.E. Biznes-model' ekonomiki sovmejnogo potrebleniya: specifika, osobennosti i upravlencheskie vyzovy // Rossijskij zhurnal menedzhmenta. 2021. Vol. 19. № 4. P. 403-428.
7. Gostilovich, A.O., Lapidus, L.V. Creating innovative B2B digital platform for underutilized assets of industrial enterprises in Russia // Moscow University Economics Bulletin. 2024. № 3. P. 40-65.
8. Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2024 № 309 «O nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda» // Konsul'tantPlyus. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_475991/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/) (accessed: 19.10.2025).

9. Chzhan C. Issledovanie innovacij v usloviyah cifrovoj transformacii obrabatyvayushchej promyshlennosti Rossii i Kitaya v epohu cifrovoj ekonomiki // Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyj vestnik. 2025. № 110. P. 210–223. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-110-2025-210-223.
10. Fedorova M.A. Transformaciya proizvodstvennogo potenciala sel'skohozyajstvennoj organizacii v usloviyah cifrovizacii // Moscow University Economics Bulletin. 2024. №59(5). P. 132–152. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-5-7>.
11. Kak cifrovizaciya pomogaet rasti real'nomu sektoru ekonomiki // RBC, 2025. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/69159c239a7947121b217875> (accessed: 04.12.25).
12. Avdokushin E.F., Platonova E.D., Kuznecova E.G. Novaya model' sovremennogo biznisa: ekonomika sovместного potrebleniya i ispol'zovaniya. INFRA-M, 2023.
13. Lyu M. Rol' kitajskogo pravitel'stva v razvitii ekonomiki sovместного potrebleniya: sovremennye podhody i perspektivy // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. 2024. Vol. 14. № 5A. P. 125–133.
14. Baranov A.M., Syuj B. Informacionnye faktory razvitiya ekonomiki sovместного potrebleniya: opyt KNR // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2024. № 7(145). P. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.69>
15. Doklad o razvitii ekonomiki sovместного potrebleniya v Kitae za 2023 g. // Gosudarstvennyj informacionnyj centr Kitajskoj narodnoj respubliki. URL: <https://zjic.zj.gov.cn/ywdh/jjyx/202302/P020230224354330850066.pdf> (accessed: 17.10.2025).
16. Komissina I.N. Kitaj – mirovoj lider shering-ekonomiki // RISI: oficial'nyj sajt, 2018. URL: <https://riss.ru/analitica/kitaj--mirovoy-lider-shering-ekonomiki/?ysclid=mg6s90lmb1594717435> (accessed: 30.09.25).
17. Analitiki rasskazali o roste ob"ema rynka sheringovyh servisov v Rossii // Izvestiya, 2024. URL: <https://iz.ru/1804369/2024-12-10/analitiki-rasskazali-o-roste-obema-rynka-seringovyh-servisov-v-rossii> (accessed: 19.10.2025).
18. Issledovanie rynka arendy i prokata // Check Index. URL: <https://checkindex.ru/issledovaniya/shering-rynok-arendy-prokata/> (accessed: 13.11.2025).
19. Vyruchka sheringovyh servisov raset na 31% // Smart Ranking, 2024. URL: <https://smartranking.ru/ru/analytics/drugoe/sheringovye-servisy-mogut-vyrasti-v-vyruchke-na-31-k-koncu-goda-bystree-vseh-razvivaetsya-segment-pau/?ysclid=mgxrr5au64378861899> (accessed: 19.10.2025).
20. Issledovanie rynka sovместной mobil'nosti i karsheringa v Rossii // B1, 2023. URL: <https://b1.ru/analytics/b1-car-sharing-in-russia-survey/?ysclid=mgxr1fvkyc572403513> (accessed: 19.10.2025).
21. Kak cifrovye tekhnologii menyayut sovremennyj agrobiznes // RBK, 2025. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/68d27b9e9a794761e76c8142> (accessed: 19.10.2025).
22. Elektronnaya platforma «Pole.RF». URL: <https://xn--e1alid.xn--p1ai/> (accessed: 19.10.2025).
23. Zakrylsya rossijskij startap po dostavke fermerskih produktov Foodza // Russian Business. URL: <https://rb.ru/news/foodza-closed/?ysclid=mgxll17uev648656731> (accessed: 19.10.2025).
24. Kononkova N.P., Mihajlenko D.A. Teoreticheskie podhody k gosudarstvennomu regulirovaniyu ekonomiki sovместного potrebleniya // Gorizonty ekonomiki. 2024. № 6(87). P. 18–23.

## Цифровая экономика

# ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ: ВЫБОР ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета К. К. Колиным 21.04.2025.

### Бекарев Александр Валерьевич

*Карельский научный центр РАН, ОКНИ, лаборатория цифровых технологий регионального развития,  
младший научный сотрудник  
Петрозаводск, Российская Федерация  
bekarev@krc.karelia.ru*

### Неволин Иван Викторович

*Кандидат экономических наук  
Центральный экономико-математический институт РАН, лаборатория экспериментальной  
экономики, ведущий научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация  
i.nevolin@cemi.rssi.ru*

### Аннотация

*Статья отвечает на вопрос о том, каким образом может быть получен список технических решений для цифровизации производственных бизнес-процессов промышленности. Вопрос актуален в связи с интересом предприятий к цифровизации, выходящей за пределы администрирования и работы с клиентами. Патентные исследования позволяют получить ответ на поставленный вопрос. При этом, однако, необходимо сформировать ключевые слова для поиска, и статья описывает один из способов описания предметной области. В качестве апробации предлагаемого подхода выполнен анализ технологий для цифровой промышленности и исследована одна из технологических областей. Полученные результаты указывают на межстрановые различия в тематиках изобретений.*

### Ключевые слова

*цифровая экономика; цифровая промышленность; патентные исследования; патентный ландшафт; автоматизация бизнес-процессов*

### Введение

В России завершился национальный проект «Цифровая экономика». С момента его появления для отслеживания динамики проекта принимались показатели, связанные с развитием ИКТ, и от этой практики не ушли [1]. Поэтому, во многом, развитие цифровой экономики в России – это развитие ИКТ. Цифровые технологии и информационная инфраструктура – важные инициативы программы. Но принципиальные изменения в цифровизации связывались с широким распространением эффектов ИКТ на другие отрасли экономики [1]. В этом отношении, представляют интерес возможности цифровизации в промышленном секторе. Как показывают исследования, среди наиболее востребованных продуктов цифровой экономики – облачные решения и CRM-системы [2]. Это указывает на востребованность цифровых продуктов в административных и маркетинговых процессах организаций. Но что можно сказать о решениях для производственных бизнес-процессов? Какие решения предлагаются? Какова их распространённость? Как они могут быть встроены в технологические цепочки и цепочки добавленной стоимости? Авторам не удалось найти исчерпывающего ответа на эти вопросы, как не удалось найти и системного подхода к методике поиска ответа на них. Цифровизация производственных бизнес-процессов – сугубо прикладная в этом отношении сфера: требуется

---

© Бекарев А. В., Неволин И. В., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_40](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_40)

смотреть на конкретные технические решения. За примерами можно обратиться, например, к Государственной информационной системе промышленности<sup>1</sup>, куда стекаются сведения о продуктах и решениях. Формы статистической отчётности 3-ИНФОРМ и статистические сборники [3] предоставляют широкий охват и создают почву для аналитики на масштабном уровне. Однако не позволяют погрузиться в детали и провести анализ технологий на уровне бизнес-процессов. Маркетинговые исследования и опросы предприятий могут предоставить необходимую информацию, но их трудоёмкость и длительность могут оказаться достаточно существенными, если в фокусе находится большое количество производственных бизнес-процессов.

В литературе известен подход к выбору технологических решений по результатам патентных исследований [4]. В цитируемой работе предлагается подход к поиску технических решений для преодоления зависимости от импорта продукции. Этот подход предполагает более широкий взгляд на патенты, выходящий далеко за классические функции обеспечения монополии и защиты от возможных судебных исков об использовании интеллектуальной собственности. Д. Соколов выделяет 7 целей патентования [5]: защита выпускаемой продукции от копирования; исключение запрета разработчику производить свою продукцию; реклама продукции; обеспечение успешной продажи комплектующих изделий, входящих в более крупные разработки; подготовка отчетов по бюджетному финансированию; участие в тендерах на разработку технологий и оборудования; адаптация продукции или разработки под максимальное количество проектов. Следует особенно отметить рекламную функцию. Она реализуется путём включения структурированных описаний изобретений в патентные библиотеки, что позволяет любому заинтересованному участнику рынка найти техническое решение через патентные информационные системы. Таким образом, получение охранного документа становится второстепенной целью. И в этом отношении патенты рассматриваются в научной литературе, как сигналы рынку – потенциальным партнёрам, потенциальным клиентам и даже конкурентам [6, 7]. Действительно, в условиях, когда шансы на оспаривание выдачи патентов достаточно высоки (83% оспариваемых патентов признаются недействительными полностью или частично [8]), ценность индексации в специализированной системе повышается. Даже если патент не охраняет разработку в стране, где могут осуществляться продажи продукта [5].

Итак, воспользуемся патентными документами для анализа разработок в сфере цифровизации производственных бизнес-процессов. Далее описывается методика поиска документов и общие результаты такого анализа. В заключении обсуждаются преимущества и ограничения предлагаемого подхода.

## 1 Метод

Подбор патентной литературы для анализа требует выбора ключевых слов и формирования из них поисковых запросов. Отправной точкой в этом направлении является определение перечня технологий, которые можно назвать ключевыми для цифровой трансформации промышленности (термин, как и «цифровая промышленность», используется в соответствии с национальным стандартом [9]). Такой перечень содержится в Распоряжении Правительства РФ от 07.11.2023 № 3113-р [10], и этот документ содержит 19 технологий. Среди них присутствуют: технологии обработки, хранения и передачи данных; технологии распределенных реестров; квантовые коммуникации; цифровое проектирование. Как видно, технологии в перечне обозначены в достаточно обтекаемой форме. Таким образом, для наиболее полного охвата изобретений следует выявить ключевые термины, которые характеризуют эти технологии. Разные научные и инженерные школы имеют свой устоявшийся терминологический аппарат. Соответственно, близкие по своей сути изобретения могут формулироваться по-разному, и только экспертным путём можно определить степень родства между разработками. Именно эту работу проводят сотрудники патентных ведомств по всему миру, проверяя уровень техники для поступивших на рассмотрение патентных заявок и отражая свои результаты в отчёте о поиске. Методологическим препятствием для выявления терминов становится то, что патент или патентная заявка – структурированные по форме документы – не содержат поле «ключевые слова». Это означает, что упомянутый выше перечень из 19 технологий следует дополнить синонимами, которые определяются экспертным путём. Обращение к патентным специалистам и инженерам по профильной тематике, которые, несомненно являются экспертами в своей профессиональной

<sup>1</sup> <https://gisp.gov.ru/mainpage/>

деятельности, представляется чрезмерным. Прежде всего, подготовка запросов и ответов требуют времени. Использование высококвалифицированных специалистов для решения относительно простой задачи представляется нерациональным. И на этапе апробации методики, которая представлена в данной статье, следует выбрать наименее затратный путь. Таким образом, задача подбора ключевых терминов в предметной области решается техническими средствами, доступ к которым на сегодняшний день является достаточно широким.

Поиск синонимов к технологиям для цифровой промышленности выполнен с помощью генеративной модели искусственного интеллекта – ChatGPT (версия GPT-4o mini). Запрос (промпт) к системе выглядел следующим образом:

What are the top-10 keywords for the papers on the topic of [название технологии]

Прямое использование сформированного набора ключевых слов в поисковом запросе приводит к появлению в результирующей выдаче изобретений, не относящихся к промышленности, к производственным процессам. Действительно, сфера применения, например, технологий искусственного интеллекта или виртуальной реальности также включает продукцию для использования далеко за пределами производственных процессов. Так, виртуализация может находить применение в игровой индустрии, а искусственный интеллект – в пользовательском интерфейсе смартфонов. В этой связи поисковый запрос следует дополнить терминами, напрямую связанными с потенциалом для использования изобретений в производственных процессах, что может указываться в реферате или описании изобретения. Такими словами могут стать варианты использования технологий или названия производственных бизнес-процессов организации.

Национальный стандарт [11] содержит перечень вариантов использования искусственного интеллекта в машиностроении. Безусловно, цифровизация не ограничивается одним лишь внедрением технологий искусственного интеллекта, но нам не удалось найти других официальных документов, которые содержали бы перечень бизнес-процессов с потенциалом для внедрения цифровых технологий. Указанный документ позволяет сформировать базовый перечень таких бизнес-процессов. Этот перечень из 27 пунктов расширяется синонимами таким же образом, как и перечень технологий: обращением к ChatGPT. Запрос (промпт) к системе выглядел следующим образом:

What are the top-10 keywords for the papers on [название бизнес-процесса]

По результатам описанной выше процедуры получен набор из 224 ключевых слов, которые объединены в две группы: одна относится к технологиям (124 ключевых слова), другая – к сфере применения (100 ключевых слов). Поисковый запрос к патентной информационной системе построен таким образом, чтобы ключевые слова одной группы объединялись оператором логического «ИЛИ», а слова разных групп – оператором логического «И». В сфере интересов находились изобретения с 2013 года (ранняя дата приоритета в патентной семье – 01.01.2013). Поиск и анализ результатов выполнены в патентной информационной системе Questel-Orbit. Запрос в систему сделан 05.03.2025, и представленные ниже результаты актуальны на эту дату.

## 2 Результаты

Всего выявлено 1 110 165 патентных семей<sup>2</sup>. С течением времени интерес к данной тематике постоянно растёт, о чём свидетельствует график распределения количества изобретений по годам (см. рис.1). Последние три столбца (2023-2025 годы) не следует считать оформившимися окончательно, поскольку регламенты патентования многих стран предполагают публикацию патентной заявки в течение 18 месяцев. Также следует учесть задержку, связанную с синхронизацией и индексацией данных.

<sup>2</sup> Патентной семьёй называются все документы, относящиеся к одному изобретению – патентные заявки в разных странах, патенты, выделенные заявки и т.п., в которых раскрывается общее для них техническое решение.

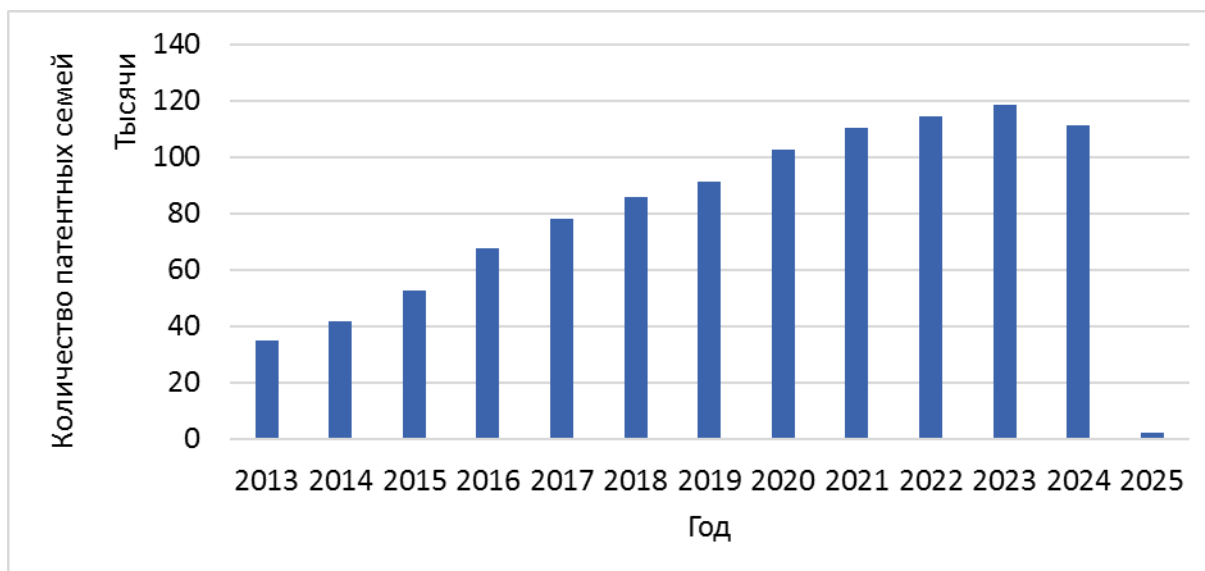


Рис. 1. Количество патентных семей по ранней дате приоритета

Наиболее динамичным является подкласс G06F – «Обработка цифровых данных с помощью электрических устройств» (см. рис.2). Также заметно выросла активность в подклассах G06Q, G06N, G06T<sup>3</sup>. В остальных подклассах динамика более ровная.

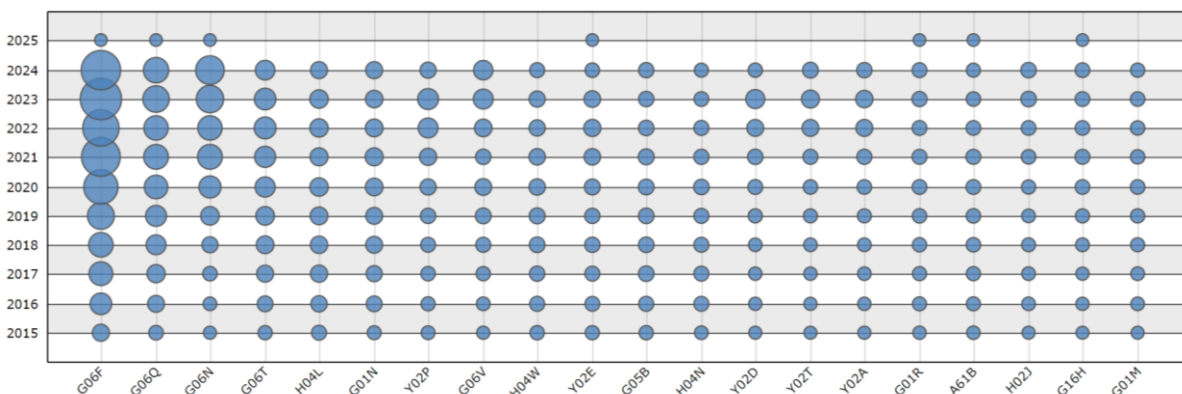


Рис. 2. Динамика патентования в ведущих патентных подклассах. По горизонтали – коды подклассов; по вертикали – годы; размер круга – количество патентных семей.

Больше всего изобретений относится к таким технологическим областям, как «компьютерные технологии», «измерения», «управление» (в техническом смысле – не менеджмент) и «ИТ-методы для менеджмента» (см. рис.3). Чаще других в описании изобретений используются ключевые слова, связанные со сбором, хранением и обработкой данных, искусственным интеллектом и обучением систем. Также заметны блоки, связанные с 3D-моделированием и дополненной реальностью.

<sup>3</sup> G06Q – Системы обработки данных или способы, специально предназначенные для административных, коммерческих, финансовых, управленческих, надзорных или прогностических целей; системы или способы, специально предназначенные для административных, коммерческих, финансовых, управленческих, надзорных или прогностических целей, не предусмотренные в других подклассах.

G06N – Компьютерные системы, основанные на специфических вычислительных моделях.

G06T – Обработка или генерация данных изображения, вообще.

DATA ACQUISITION	34051	31716	20943	24825	14624	10867	8974	6753	3992	4029	2141	2472	1673	865	1414	1009	1686	1654	1348	3063	425	840	310	1826	314	520	140	506	274	34	
DEFECT	31018	27771	11370	10374	8471	5304	7900	3903	3554	4389	2444	3141	3647	2477	4211	2802	1945	2090	1802	2021	2730	874	2682	1608	1583	752	924	626	920	986	
STORAGE MEDIUM	49602	9707	8265	17252	13350	12296	3042	4478	2543	684	3068	1390	659	2035	700	286	671	306	279	580	190	1426	719	525	150	336	43	505	244	12	
CREATIVE EFFORT	22392	15772	10821	10219	8065	6385	5765	3713	2626	3066	2867	2630	2224	1840	2143	2149	1605	1925	1635	1530	983	1219	582	992	721	685	383	377	394	310	
SIMULATION	33807	15546	13732	7617	6835	4276	3231	2752	2835	2272	1364	1388	1516	1703	1419	556	487	646	657	1584	621	1440	1074	884	358	384	167	379	189	106	
DATA PROCESSING	29174	15507	10393	17034	9342	8394	3796	4650	2136	1675	1545	1219	950	788	791	518	646	633	642	1390	259	745	294	689	144	324	69	496	161	10	
CAMERA	27003	16982	16688	8797	12533	7429	3671	4771	5715	2261	8676	4717	2318	5270	1607	1942	443	1945	901	1244	312	2309	775	491	291	921	105	200	504	37	
INSPECTION	15825	24856	9984	8709	6714	4199	5586	4596	3940	2801	2903	4178	1856	2502	2410	2134	618	2137	1145	1608	777	413	3416	1270	802	546	353	381	896	206	
TEMPERATURE SENSOR	4133	18175	11937	2770	5162	2398	8588	3260	2784	2830	2216	1869	3320	557	1018	3107	7318	2066	2949	2175	800	1108	408	2236	500	1438	503	715	309	76	
DATABASE	25952	8717	10518	18215	9350	8052	2570	4846	2135	1160	1887	1442	1124	1203	839	517	611	412	535	1010	282	1014	458	578	181	462	70	638	221	37	
NONEXCLUSIVE INCLUSION	22842	9073	6515	10013	6517	5731	3705	2600	1649	1425	1873	1420	1028	1260	955	1076	917	995	768	812	400	802	345	614	315	358	160	248	203	120	
REALTIME	14416	14278	12119	9560	7948	5630	4581	4247	3045	2387	1836	1847	1402	797	1236	934	1125	1097	1170	1621	431	867	269	1035	230	533	128	280	194	41	
POSITIONAL RELATIONSHIP	12603	14974	6827	3912	4741	2644	5058	2872	2643	2968	2849	2951	1956	2580	2311	1953	1568	1863	1329	1323	687	1151	1358	942	611	719	189	215	423	70	
WIRELESS COMMUNICATION	14223	9038	9696	6951	22867	12275	4070	3789	3562	1508	2747	1798	1074	1915	442	422	737	650	624	835	113	1393	496	511	136	601	79	191	164	22	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	27841	6002	7968	14429	9820	6567	2570	5915	2151	863	1515	1736	1000	1068	558	481	536	395	518	692	181	1190	431	399	132	365	93	510	117	49	
TRAINING PLATFORM	32357	5552	8804	10148	5749	3127	1782	4086	1126	498	652	869	715	813	389	200	292	236	286	457	108	1342	182	320	59	186	39	412	42	15	
NONVOLATILE MEMORY	26583	5768	5546	8722	8423	7621	2090	3039	1958	525	2662	908	606	2088	539	257	428	227	213	428	130	1190	769	402	105	340	51	286	199	30	
VIRTUAL REALITY	24706	2362	6735	5939	5858	5786	1344	4155	1059	273	6998	687	501	10073	222	228	74	597	159	45	77	4795	696	86	151	635	137	53	48	72	
DISPLAY SCREEN	13357	10489	8794	4596	5794	3635	2819	4507	1924	1273	4106	1750	1183	3491	773	1111	958	1072	854	1172	178	2005	427	402	178	648	96	212	284	31	
COMPUTER TECHNOLOGY																															
MEASUREMENT CONTROL																															
IT METHODS FOR MANAGER...																															
TELECOMMUNICATIONS																															
DIGITAL COMMUNICATION																															
ELECTRICAL MACHINERY...																															
ELECTRICAL TECHNOLOGY...																															
MEDICAL TECHNOLOGY...																															
TRANSPORT																															
CIVIL ENGINEERING																															
AUDIO-VISUAL TECHNOLOG...																															
OTHER SPECIAL MACHINES																															
HANDLING																															
OPTICS																															
MACHINE TOOLS																															
CHEMICAL ENGINEERING																															
THERMAL PROCESSES AND ...																															
MECHANICAL ELEMENTS																															
ENVIRONMENTAL TECHNOLOG...																															
ANALYSIS OF BIOLOGICAL...																															
MATERIALS, METALLURGY																															
FURNITURE, GAMES																															
ENGINE, PUMPS, TURBIN...																															
SEMICONDUCTORS																															
SURFACE TECHNOLOGY, CO...																															
OTHER CONSUMER GOODS																															
BASIC MATERIALS CHEMIS...																															
BOTECNOLOGY																															
TEXTILE AND PAPER MACH...																															
MACROMOLECULAR CHEMIS...																															

Рис. 3. Сопоставление ключевых слов с ключевыми технологическими областями. По горизонтали – технологические области; по вертикали – ключевые слова; значение в ячейке – количество патентных семей.

Далее, стремясь к содержательному пониманию изобретений, которые могут использоваться для цифровизации производственных процессов промышленных предприятий, мы ищем способы снизить размер выборки и провести более детальный анализ. Более чем миллионный массив документов невозможно содержательно обзреть в короткие сроки при подготовке научной публикации. Первым шагом на этом пути является разделение выборки на две группы изобретений – китайские (назовём эту группу изобретений «Группа С») и разработки остального мира («Группа R»). Общая закономерность патентования состоит в том, что один лишь Китай в течение многих лет подаёт самое большое количество патентных заявок. Не является исключением и сфера цифровой промышленности, выраженная в терминах, которые приняты в данной работе. Более 70% изобретений выборки сделаны в Китае (см. рис.4).

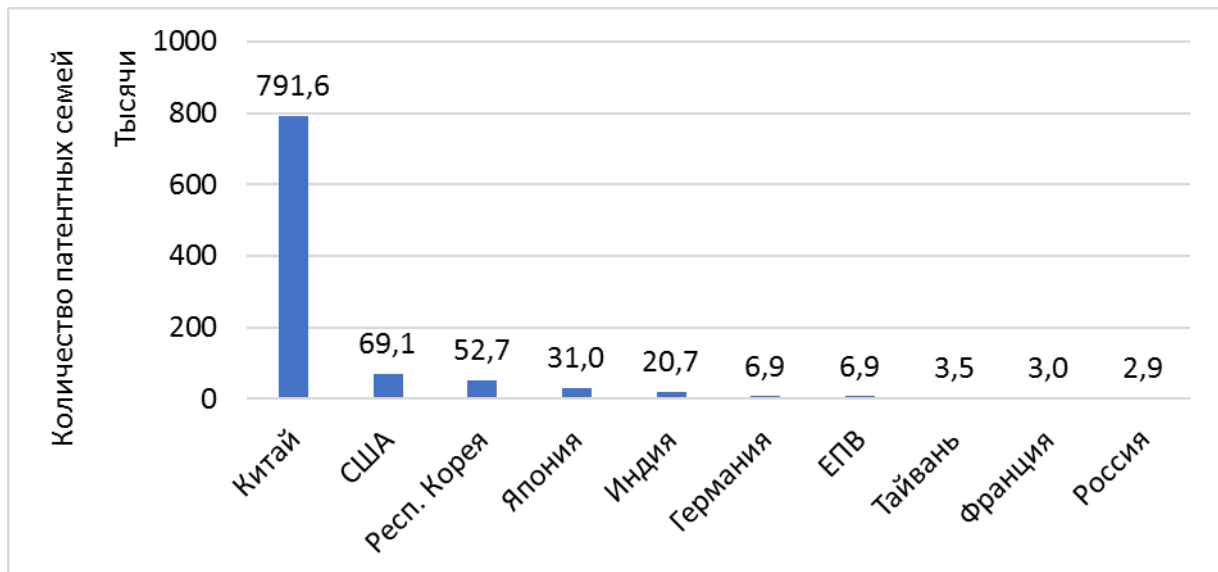


Рис. 4. Распределение патентных семей по стране первой заявки (фактически – по стране происхождения)

Различия в популярности тематик между двумя группами патентов проявляются уже на уровне подклассов, хотя и не столь разительно. Первые четыре по количеству изобретений подкласса совпадают с теми, которые характерны для всей выборки и перечислены выше. Различия проявляются, начиная с пятого по популярности подкласса: Y02P (Технологии снижения воздействия на окружающую среду при производстве или обработке товаров) для изобретений Китая и H04L (Передача цифровой информации, например телеграфная связь) для остального мира. Сравним массивы изобретений по ключевым словам, которые используются для описания изобретений. Посчитаем частоту вхождения наиболее популярных технических понятий в описание изобретений из наиболее популярных областей техники. Далее, выполним поэлементное вычитание получившейся матрицы для Группы R из матрицы для Группы С. Результаты операции

представлены на рис.5. Для облегчения восприятия результатов использована цветовая шкала от красного (наименьших отрицательных результатов) к зелёным (наибольшим). Следует подчеркнуть, что зелёный цвет означает лишь относительно больший фокус заявителей из Китая на соответствующей тематике на фоне своего – национального набора патентных документов. Абсолютные значения в красных зонах могут выше значений для остального мира в силу колоссального различия в патентной активности (в пользу Китая). Поэтому к цветовой шкале следует относиться, как к упорядочиванию тематик по их популярности внутри референтных групп – Группы С или Группы R.

	AUDIO-VISUAL TECHNOLOGY	COMPUTER TECHNOLOGY	CONTROL	DIGITAL COMMUNICATION	IT METHODS FOR MANAGEMENT	MEASUREMENT	TELECOMMUNICATIONS
ACCELEROMETER	-1,03	-4,14	-1,47	-1,15	-0,95	-1,38	-1,61
ACQUISITION	0,12	1,90	0,60	0,48	0,76	1,02	0,58
ACQUISITION MODULE	0,11	2,34	0,52	0,46	0,95	0,70	0,53
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	-0,41	-4,94	-2,01	-1,80	-2,98	-1,36	-2,70
AUGMENTED REALITY	-2,31	-7,17	-1,58	-2,07	-2,38	-1,14	-2,61
BLUETOOTH	-0,95	-4,37	-1,89	-1,82	-1,83	-1,56	-2,64
CAMERA	-1,45	-3,86	-1,00	-1,05	-1,64	-1,24	-1,29
COMMUNICATION INTERFACE	-0,58	-4,23	-1,53	-1,78	-1,56	-1,26	-2,04
COMPUTING DEVICE	-0,60	-4,70	-1,23	-1,52	-1,74	-0,99	-1,42
CREATIVE EFFORT	0,36	2,79	1,35	0,78	1,28	1,98	0,97
DATA ACQUISITION	0,20	3,85	2,37	1,25	2,91	3,65	1,61
DATA ACQUISITION MODULE	0,05	1,48	0,77	0,39	1,30	0,92	0,54
DATA PROCESSING	0,12	2,84	1,04	0,77	1,76	1,66	0,88
DATABASE	-0,56	-3,04	-1,53	-1,13	-2,46	-1,20	-1,79
DEFECT	0,22	3,47	1,28	0,61	1,21	2,85	0,97
DISPLAY SCREEN	0,32	0,94	0,86	0,26	0,32	1,09	0,45
EXECUTABLE INSTRUCTION	-0,40	-3,86	-0,90	-1,45	-1,20	-0,80	-1,47
INSPECTION	-0,63	-1,61	-0,60	-0,35	-0,40	-3,97	-0,60
MACHINE LEARNING	-0,29	-5,95	-1,76	-1,41	-2,65	-1,50	-2,18
MICROCONTROLLER	-0,44	-2,71	-1,20	-1,49	-0,76	-1,20	-1,95
MICROPHONE	-1,30	-4,74	-1,52	-1,71	-1,41	-1,09	-2,23
NONEXCLUSIVE INCLUSION	0,22	2,73	0,77	0,65	1,20	1,10	0,74
NONVOLATILE MEMORY	-0,93	-6,01	-1,73	-2,13	-1,85	-1,54	-2,49
PLATFORM	0,10	1,07	0,99	0,58	1,01	1,13	0,51
POSITIONAL RELATIONSHIP	0,26	1,34	0,77	0,29	0,45	1,64	0,51
POWER SUPPLY	0,17	0,40	0,99	0,23	0,27	1,45	0,53
PROCESSOR	-0,62	-4,59	-1,14	-1,90	-1,39	-0,98	-2,03
REALTIME	0,14	1,36	1,18	0,49	0,77	1,51	0,68
SIMULATION	-0,23	-1,16	-0,55	-0,37	-0,57	0,28	-0,43
SMARTPHONE	-1,09	-4,33	-1,58	-1,97	-2,46	-1,20	-2,67
STORAGE MEDIUM	-0,56	-0,31	-0,66	-1,06	0,38	-0,50	-1,26
TEMPERATURE SENSOR	0,23	0,37	1,28	0,22	0,21	2,00	0,49
TRAINING	0,04	3,37	0,80	0,28	1,04	0,56	0,52
VIRTUAL REALITY	-2,04	-5,35	-1,26	-1,70	-1,63	-0,58	-1,68
WIRELESS COMMUNICATION	-0,94	-3,88	-2,33	-3,54	-2,24	-2,16	-5,91

Рис. 5. Разница в относительных частотах использования ключевых слов в технологических областях (фрагмент). По горизонтали – технологические области; по вертикали – ключевые слова; значение в ячейке – разница в частотах между Группой С и Группой R.

Анализ ключевых концепций в изобретениях выявил различия между направлениями разработок в Китае и в остальном мире. Пятёрка ведущих технологических доменов в обеих группах включает компьютерные технологии, метрологию, телекоммуникации, ИТ для менеджмента, управление (в техническом смысле). Китайские разработки в данных областях больше связаны со сбором и обработкой данных, температурными сенсорами, обеспечением питанием электронных компонентов, снижении различий, вызванных физическими ограничениями (nonexclusive inclusion), обработку в реальном времени. Остальной мир сфокусирован, прежде всего, на акселерометрах, дополненной и виртуальной реальности, технологиях искусственного интеллекта, беспроводной связи (в т.ч. Bluetooth), компонентах микроэлектроники (процессор, запоминающие устройства, микроконтроллеры), средствах интерфейса (включая камеру и микрофон). Заслуживающим внимания является различие в терминах. Так, если китайские изобретения чаще используют термин обучение (training) причём в более узком, но фундаментальном для ИИ, контексте работы с данными, то остальные – искусственный интеллект и машинное обучение (artificial intelligence, machine learning). Конечно, такое различие может отражать нюансы патентуемых изобретений. Если китайские изобретения говорят о сборе и обработке данных, остальные – о среде хранения. Если китайские – о качестве продукции (defect), то остальные – о процедуре проверки (inspection).

Такая картина отражает своего рода «разделение труда» в изобретательской сфере. Или жёсткую конкуренцию, где правообладатели вынуждены искать свои ниши, чтобы обеспечить защиту результатов на важных для себя рынках, в существующих продуктовых нишах. Так, в цифровых коммуникациях Китай сосредоточен на той части, которая касается сбора и обработки данных. Остальной мир – на технологиях съёма данных (аппаратная часть), передачи по каналам связи и представления данных (виртуальная и дополненные реальности). В этой связи уместно отметить потребность развитых стран в увеличении пропускного канала связи [12] и опору китайских изобретений на западные технологии в области беспроводной связи [13].

Рассмотрим более внимательно технологическую область «Механическое оборудование», которая интересна в силу непосредственной связи с производственными процессами в обрабатывающей промышленности. Группа китайских патентов выборки насчитывает 21 771 изобретение в данной технологической области. В Группе R (остальной мир) – 7 079 изобретений. Для быстрого анализа такого большого массива документов воспользуемся встроенным инструментом патентного картирования (построения патентного ландшафта предметной области). Данный инструмент позволяет рассчитать меру близости между каждой парой изобретений. Далее, близкие по тематике документы объединяются в кластеры, которые, в свою очередь, можно расположить на плоскости. Эта визуализация привлекает исследователей возможностью оценить размеры кластеров и их пересечения. Наиболее наглядное сопоставление тематических кластеров между двумя группами изобретений (китайских и остального мира) даёт табл.1.

Таблица 1. Темы изобретений в технологической области «Механическое оборудование»

№	Кластеры изобретений Группы С	Кластеры изобретений Группы R
1	Передача данных между производственной линией и средствами контроля	-
2	Управление подачей филамента (материала 3D-печати)	-
3	Интегральные микросхемы и контроль качества (средствами ИИ и дополненной реальности)	Микроконтроллеры для управления автоматикой (в том числе, взаимодействие с технологиями ИИ)
4	Обработка стали и композитных материалов (биметаллических)	Сплавы и композиты (управление обработкой и контроль качества). Методы сварочной обработки стали и установки для такой обработки.
5	Лазерная сварка (контроль качества и беспроводная передача данных между устройствами)	Лазерная обработка изделий (сканирование и высокоточная обработка хрупких изделий)

6	Аддитивное производство в целом	Аддитивное производство в целом (методы и техника печати)
7	-	Машины и станки для высокоточной обработки (включая точечную сварку и применение промышленных роботов)
8	-	Автономные в электропитании модули для проверки качества сварки и элементы питания для таких модулей
9	-	Методы проектирования 3D-объектов и их печати, виртуальная среда для изучения 3D-моделей
10	-	Головка для 3D-печати

Во-первых, обращает на себя внимание главная тематическая направленность изобретений в области «Механическое оборудование» – это аддитивные технологии. Во-вторых, среди двух исследуемых групп изобретений можно выделить четыре близких тематических кластера: микроконтроллеры, сплавы и композиты, лазерная сварка, аддитивное производство. В части 3D-печати, как и выше при обсуждении технологических областей, прослеживается специализация. Так, китайские изобретатели сфокусированы на методах подачи филамента разных видов, в то время как остальные – на работе с моделями и непосредственного «выращивания» изделия (хотэнде или экструдере, если говорить в терминах печати из полимерных материалов). Также в группе изобретений остального мира отмечены изобретения для высокоточной обработки и соответствующие инструменты контроля качества. Специфика китайских изобретений также состоит в организации обмена данными на производственной площадке, причём, главным образом, средствами беспроводной связи.

## Заключение

Набор технических решений для цифровой трансформации промышленности формируется по результатам поискового запроса, который включает как описание технологий, так и бизнес-процессов. Ключевые слова выбираются экспертным путём или объективным образом, например, по принятой классификации. Изобретательская активность в данном направлении продолжает расти, хотя темп падает. Наиболее заметными техническими областями изобретений являются: компьютерные технологии, метрология (измерения) и управление как техническими, так и организационными системами. Анализ позволяет выделить специализацию правообладателей на тех или иных технических решениях. Так, например, если представить себе цифровой продукт, как «чёрный ящик» (в смысле технической абстракции), то китайские правообладатели более склонны заявлять разработки о внутреннем устройстве «чёрного ящика», в то время как в остальном мире преобладает фокус на интерфейсах «чёрного ящика» – устройствах и методах для регистрации данных, отображения результатов работы и их передачи другим устройствам.

Следует также отметить явные ограничения предложенного метода. Во-первых, результаты зависят от набора ключевых слов. Со своей стороны, мы предприняли шаги, которые, по нашему мнению, дают наиболее объективный подход к классификации технологий цифровой экономики и производственных бизнес-процессов. Во-вторых, проводя анализ, следует учитывать временную задержку, связанную с публикацией заявок на изобретения и их поступления в патентные библиотеки. В-третьих, метод не даёт прямого сопоставления изобретений с бизнес-процессами. Поэтому при поиске технологии для конкретного бизнес-процесса именно его и следует оставить в поисковом запросе.

## Литература

1. Ганичев Н. А., Кошовец О.Б. Цифровая экономика России: к стратегии развития в условиях санкций // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 6(195). – С. 94-108. – DOI 10.47711/0868-6351-195-94-108.

2. Кузык М. Г., Симачев Ю. В., Федюнина А. А., Сергеева К. П. Цифровизация компаний как фактор адаптации к коронавирусному и санкционному шокам // Российский журнал менеджмента. – 2023. – Т. 21, № 4. – С. 481-513. – DOI 10.21638/spbu18.2023.402.
3. Индикаторы цифровой экономики: 2025 : статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2025.
4. Андрейчикова О. Н., Андрейчиков А.В., Тевелева О.В. Системный подход к проблеме замещения импортной техники // Cloud of Science. – 2017. – Т. 4, № 1. – С. 34-53
5. Соколов Д. Закономерности патентования высокотехнологичных решений // Наноиндустрия. – 2012. – № 7(37). – С. 56-64.
6. Тевелева О. В. Патенты как сигналы // Цифровая экономика. – 2020. – № 4(12). – С. 23-33. – DOI 10.34706/DE-2020-04-04.
7. Conti A., Thursby J., Thursby M. Patents as signals for startup financing // Journal Of Industrial Economics. - 2013. – Vol. LXI. – №3 (September). - pp. 592-622.
8. Henkel J., Zischka H. Why most patents are invalid – Extent, reasons, and potential remedies of patent invalidity // Academy of Management. Annual Meeting Proceedings. - January 2015 - №1.
9. Цифровая промышленность. Термины и определения (ГОСТ Р 70990-2023). URL: <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&id=256453> (дата обращения: 27.03.2025)
10. Распоряжение Правительства РФ от 07.11.2023 №3113-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности». URL: <http://government.ru/docs/all/150406/> (дата обращения: 27.03.2025)
11. Искусственный интеллект в машиностроении. Варианты использования (ПНСТ 955-2024). URL: <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=263494> (дата обращения: 27.03.2025)
12. Ершов, П. С. Цифровая инфраструктура для работы с большими данными / П. С. Ершов, Ю. Е. Хохлов // Информационное общество. – 2021. – № 4-5. – С. 110-131. – DOI 10.52605/16059921\_2021\_04\_110.
13. Chen S., Yan Y. Catching up or forging ahead in the era of 5G? Evidence from Chinese patent data // World Patent Information. – 2023. – Vol. 74. – p. 102219.

# DIGITALIZATION OF PRODUCTION PROCESSES: SEARCHING THE TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

**Bekarev, Aleksander Valeryevich**

*Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, OKNI, Laboratory of digital technologies for regional development, junior researcher*

*Petrozavodsk, Russian Federation*

*bekarev@krc.karelia.ru*

**Nevolin, Ivan Viktorovich**

*Candidate of economic sciences*

*Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, laboratory on experimental economics, leading researcher*

*Moscow, Russian Federation*

*i.nevolin@cemi.rssi.ru*

## Abstract

*The article addresses the issue of technical solutions for the digitalization of production processes in manufacturing industries. The issue is relevant due to the interest of enterprises in digitalization, which goes beyond business processes on administration and customer service. Patent research allows us to approach this issue. However, it is necessary to select keywords for the search query. The article outlines a method to describe the subject area. To test the proposed approach, we analyze technologies for the digital industry and one of the technological areas. The results obtained indicate cross-country differences in the subjects of inventions.*

## Keywords

*digital economy; digital industry; patent analysis; patent landscaping; automation of business processes*

## References

1. Ganichev N. A., Koshovec O.B. Cifrovaja jekonomika Rossii: k strategii razvitija v uslovijah sankcij // Problemy prognozirovaniya. – 2022. – № 6(195). – S. 94-108. – DOI 10.47711/0868-6351-195-94-108.
2. Kuzyk M. G., Simachev Ju. V., Fedjunina A. A., Sergeeva K. P. Cifrovizacija kompanij kak faktor adaptacii k koronavirusnomu i sankcionnomu shokam // Rossijskij zhurnal menedzhmenta. – 2023. – T. 21, № 4. – S. 481-513. – DOI 10.21638/spbu18.2023.402.
3. Indikatory cifrovoj jekonomiki: 2025 : statisticheskij sbornik / V. L. Abashkin, G. I. Abdrahmanova, K. O. Vishnevskij, L. M. Gohberg i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». – M.: NIU VShJe, 2025.
4. Andrejchikova O. N., Andrejchikov A.V., Teveleva O.V. Sistemnyj podhod k probleme zameshhenija importnoj tehniki // Cloud of Science. – 2017. – T. 4, № 1. – S. 34-53
5. Sokolov D. Zakonomernosti patentovaniya vysokotekhnologichnyh reshenij // Nanoindustrija. – 2012. – № 7(37). – S. 56-64.
6. Teveleva O. V. Patenty kak signaly // Cifrovaja jekonomika. – 2020. – № 4(12). – S. 23-33. – DOI 10.34706/DE-2020-04-04.
7. Conti A., Thursby J., Thursby M. Patents as signals for startup financing // Journal Of Industrial Economics. - 2013. – Vol. LXI. – №3 (September). - pp. 592-622.
8. Henkel J., Zischka H. Why most patents are invalid – Extent, reasons, and potential remedies of patent invalidity // Academy of Management. Annual Meeting Proceedings. - January 2015. - № 1.
9. Cifrovaja promyshlennost'. Terminy i opredelenija (GOST R 70990-2023). URL: <https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&id=256453> (accessed on: 27.03.2025)
10. Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 07.11.2023 №3113-r «Ob utverzhdenii strategicheskogo napravlenija v oblasti cifrovoj transformacii obrabatyvajushhih otraslej promyshlennosti». URL: <http://government.ru/docs/all/150406/> (accessed on: 27.03.2025).
11. Iskusstvennyj intellekt v mashinostroenii. Varianty ispol'zovaniya (PNST 955-2024). URL: <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=263494> (accessed on: 27.03.2025).
12. Ershov, P. S. Cifrovaja infrastruktura dlja raboty s bol'shimi dannymi / P. S. Ershov, Ju. E. Hohlov // Informacionnoe obshhestvo. – 2021. – № 4-5. – S. 110-131. – DOI 10.52605/16059921\_2021\_04\_110.
13. Chen S., Yan Y. Catching up or forging ahead in the era of 5G? Evidence from Chinese patent data // World Patent Information. – 2023. – Vol. 74. – p. 102219.

**Человек в информационном обществе****ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА ОБ ИСКУССТВЕННОМ  
ИНТЕЛЛЕКТЕ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. М. Елизаровым 26.04.2025.

**Васильева Инна Витальевна**

*Доктор психологических наук, доцент*

*Тюменский государственный университет, заведующий кафедрой общей и социальной психологии*

*Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД, кафедра философии, иностранных языков и гуманитарной подготовки сотрудников ОВД, профессор*

*Тюмень, Российская Федерация*

*i.v.vasileva@utmn.ru*

**Андреева Ольга Станиславовна**

*Кандидат психологических наук*

*Тюменский государственный университет, кафедра общей и социальной психологии, доцент*

*Тюмень, Российская Федерация*

*o\_andreeva@mail.ru*

**Плотникова Марина Васильевна**

*Кандидат биологических наук, доцент*

*Тюменский государственный университет, Школа образования, заместитель директора*

*Тюмень, Российская Федерация*

*m.v.plotnikova@utmn.ru*

**Аннотация**

*В статье приводятся результаты исследования представлений студентов (556 респондентов) об искусственном интеллекте, метод исследования – методика свободных ассоциаций, обработанная с помощью частотного анализа и расчёта рангов. Результаты показывают, что студенты рассматривают искусственный интеллект как техническую систему, способную эффективно решать задачи благодаря своей скорости. Наиболее значимыми элементами восприятия искусственного интеллекта являются концепты ума, технологичности, помощи, скорости и будущего, его искусственность и отсутствие человеческих качеств. При этом студенты признают потенциальные возможности ИИ в будущем, однако возникают опасения относительно его надежности и безопасности.*

**Ключевые слова**

*искусственный интеллект; технооптимизм; технопессимизм; высшее образование; университет; студенты; представления*

**Введение**

Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0) меняет не только промышленную, но и образовательную действительность [1].

Потенциальное использование искусственного интеллекта (ИИ) в образовании и других областях несет ряд очевидных преимуществ: ускорение выполнения коммуникационных и технических задач, возможность обработки большого количества данных в администрировании, усиление интерактивности в учебных заданиях [2; 3]. В то же время возникают вопросы, связанные с этикой использования ИИ в образовании. Часть исследователей полагают, что эти трудности не являются специфическими, другая часть полагает, что эти трудности связаны именно с

---

© Васильева И. В., Андреева О. С., Плотникова М. В., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_50](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_50)

возникновением и развитием ИИ. Кроме того, важно понимать, как воспринимают ИИ студенты, которые будут непосредственно с ним взаимодействовать как субъекты образовательного процесса.

В работах, посвященных исследованиям представлений студентов об ИИ, имеется ряд общих тезисов. Во-первых, ИИ воспринимается как инструмент, помощник, облегчающий решение рутинных задач [10; 15]. Ожидается, что ИИ освободит человека от монотонного труда, будет оказывать помощь в решении несложных повседневных задач. Во-вторых, отмечается способность ИИ усовершенствовать когнитивные функции человека [10]. Студенты считают привлекательной возможность использовать ИИ для решения профессиональных задач, научно-исследовательских задач и подготовки выпускной квалификационной работы. Большинство студентов считают, что ИИ способен представлять информацию в более удобном для восприятия и понимания виде, чем первоисточники [15]. В-третьих, отмечается ограниченность ИИ, неспособность решать творческие задачи.

Можно выделить группу представлений, связанную с недоверием к интеллектуальным системам [6]. Непонятность принципов работы подобных систем может быть разной: агрессия, отказ от использования, страхи [12]. Большая часть россиян относится к ИИ позитивно - 54%. При этом крайние значения противоположных ролей выбирались с одинаковой частотой - друг и враг – по 10%, конкурент и эксперт – по 7%, слуга и сверхчеловек – по 6% [5].

Возникает вопрос, как относятся студенты высшего учебного заведения к технологиям ИИ? Можно ли ожидать экстраполяции на них настроений, связанных с технопессимизмом или технооптимизмом в отношении новых технологий от всего сообщества, поскольку студенчество является наиболее передовой частью общества.

## 1 Методы

Характеристика участников исследования.

В исследовании участвовали 556 студентов Тюменского государственного университета. Среди них 461 девушка и 95 юношей, представители социогуманитарных и естественнонаучных направлений, уровень образования – бакалавриат (490 человек), специалитет (20), магистратура (26). Возраст от 17 до 27 лет ( $M=19$ ;  $SD=2,4$ ).

Процедура формирования выборки.

Сбор данных происходил асинхронно, анонимно, добровольно, посредством онлайн-анкет. Период проведения исследования: 2024–2025 учебный год. Участники могли отказаться от исследования или прекратить участие в нём в любой момент.

Схема проведения исследования.

1. Заполнение анкеты со скрининговыми данными (пол, возраст, направление обучения).
2. Для сбора эмпирических данных использовали методику свободных ассоциаций, в следующей модификации: студентам предлагалось дать по 3 ассоциации в виде глаголов, прилагательных, существительных (всего 9 ассоциаций) на словосочетание «искусственный интеллект». Это ограничивает количество и форму ассоциаций, но позволяет получить в какой-то мере стандартизированные данные от респондентов и уравнивает тип этих данных.
3. Обработку данных проводили посредством фиксации регулярности представлений, наиболее часто встречающихся в ответах респондентов. Ассоциативные группы, близкие друг к другу по контексту и содержанию, объединяли в семантические группы. В обработке данных исследования применяли качественно-количественный индуктивный контент-анализ с манифестным кодированием [11].

## 2 Результаты

Ядро представлений студентов об ИИ составили две категории – «Техника (полюс виртуального)» (19,94 %) и «Функции» (17,77%). К центральной зоне представлений относятся категории «Обработка информации» (8,37 %), «Перспективы» (4,1 %) и «Эмоции по отношению к ИИ» (4,08 %). В качестве периферии выделена категория «Человек (полюс реального)» (0,28 %). Обработка с использованием z-критерия подтверждает различия выделенных категорий (см. табл. 3). Таким образом, в представлениях студентов искусственный интеллект – это умный и быстрый робот, помогающий человеку создавать что-либо, за которым будущее.

Объединение ассоциаций в семантические группы позволило увидеть обобщённую картину смыслов, которые вкладываются в понимание ИИ, и проранжировать их (Таблица 1).

Таблица 1. Распределение по семантическим группам наиболее часто встречающихся ассоциаций на словосочетание «искусственный интеллект»

Укрупненные семантические группы	Семантические ассоциативные группы	Сумма частот по семантической группе
Техника (полюс виртуального)	техника: технология 85, технологичный 16, техника 8	109
	механизм: механический 9, механизм 8	17
	робот: робот(ы) 220	220
	компьютер: компьютер 101	101
	машина: машина 59	59
	терминатор: терминатор 8	8
	железо: железный 7	7
	искусственность: искусственный 43, ненастоящий 19, бездушный 8, неживой 6	76
	скорость: быстрый 109, скорость 11, ускорять 6	126
	многофункциональность: многофункциональный 5	5
	мощность: мощный 6	6
	качество: качественный 5	5
	точность: точный 10	10
	программное обеспечение: программа 25, программировать 21, нейросеть 53, алгоритм 9, алиса 5, chat 6, gpt 23, бот 10, чат 23, система 9, интернет 38, сеть 9, автоматизированный 11, автоматизация 7	249
Сумма частот по укрупненной семантической группе/% от общего массива данных	998/19,94 %	
Человек (полюс реального)	человек: человек 9, настоящий 5	14
	Сумма частот по укрупненной семантической группе/% от общего массива данных	14/0,28 %
Обработка информации	интеллект: интеллект 8, разум 43	51
	мозг: мозг 37	37
	мышление: думать 53, мыслить 7, придумывать 18	78
	гениальность: гениальный 11, гений 5	16
	информация: информация 19, информативный 4	23
	данные: данные 5	5
	знания: узнавать 13, познавать 5, знания 33, всезнающий 6	57
	обучение: изучать 20, обучать 19, учиться/учеба 22	61
	наука: наука 14	14
	дефектность: тупой 5, глупый 7	12
простота: простой 7, упрощать 8	15	

	сложность: сложный 42	42
	самостоятельность: самостоятельный 8	8
	Сумма частот по укрупненной семантической группе/% от общего массива данных	419/8,37 %
Эмоции по отношению к ИИ	позитивные: интересный 31, классный 5, крутой 5, удобный 38, легкость 5, облегчать 7	91
	негативные: страх 16, пугающий 15, опасный 27, надоед 6, ненадежный 5, несовершенный 5, непонятный 9	83
	нейтральные/ противоречивые: удивительный 7, непредсказуемый 9, необычный 6, странный 8	30
	Сумма частот по укрупненной семантической группе/% от общего массива данных	204/4,08 %
Функции	помощь: помогать 119, помощь 46, помощник 21, помогающий 15	201
	поиск: искать 36, ищет 6, находить 16	58
	ответ: отвечать 35, ответ 8	43
	замена: заменять 20, замещающий 7, замещать 2	29
	действия: выполнять 13, делать 68, работать 32, работает 18, работа 10, разрабатывать 16, обрабатывать 5	162
	создание: создавать 57, создает 32, создание 5, генерировать 39, творить 9	142
	написание: писать 42, написать 5, печатать 8	55
	умение: уметь 8	8
	расчеты: считать 5, цифровой 20	25
	решение: решать 59	59
	использование: использовать 10, управлять 6, применять 7, спрашивать 5, анализировать 33	61
	польза: полезный 38, нужный 8	46
	Сумма частот по укрупненной семантической группе/% от общего массива данных	889/17,77%
	Перспективы	прогресс: прогресс 38, прогрессивный 8
будущее: будущее 81		81
развитие: развивать 34, развитие 24, развитый 10, развивающийся 10		78
Сумма частот по укрупненной семантической группе/% от общего массива данных		205/4,1 %
	Общая сумма частот/% от общего массива данных	2729/54,54%

### 3 Обсуждение результатов

В целом ассоциации охватывают 54,54% от общей выборки. Это может говорить о том, что структура представлений об ИИ у выборки студентов полностью не сложилась и, вероятно, находится в динамике становления, что соотносится с данными других исследований [9]. При этом практический аспект использования ИИ понятен, однако осмысление и концептуализация самого ИИ как феномена остаются на низком уровне [16].

Таблица результатов акцентирует роль технологий в современном мире, особенно в виртуальной среде. В укрупненной семантической группе «Техника (полюс виртуального)» именно техника представлена как ключевая составляющая. ИИ рассматривается как инструмент для достижения высокой производительности, точности и эффективности в различных сферах деятельности, но не за счет ресурсов самого человека, а за счет его замены искусственными технологическими решениями. Это согласуется с данными, полученными при апробации опросника отношения к технологиям Г.У. Солдатовой и др., показывающими, что в профиле отношения к технологиям одной из доминант является технорационализм, понимаемый как осознанное использование технологий для достижения необходимого пользователю результата (Солдатов и др., 2021). В то же время неоднократно упоминаемая характеристика «терминатор» имеет негативную коннотацию, отсылая к закрепленному в массовом сознании образу «опасной технологии» и противостоянию искусственного и естественного [6; 7]. Это же противостояние нашло отражение в укрупненной семантической группе «Человек (полюс реального)», куда вошли понятия «человек» и «настоящий».

К представлениям об ИИ как технологии примыкает семантическая группа ассоциаций, связанных с функциями. ИИ привлекает за счет способности легко выполнять какие-либо действия, работать, разрабатывать, обрабатывать и анализировать информацию. Вероятно, пользователи с подобными ассоциациями (это вторая категория по наполненности семантическими единицами) позитивно относятся к научно-техническому прогрессу и ориентированы на привлекательность технологии и легкости в ее использовании [8]. Студенты могут «очеловечивать» искусственный интеллект [4], признавая за ним возможность не только генерировать, но и создавать и даже творить.

Идея очеловечивания ИИ также явно представлена в укрупненной семантической группе, связанной с обработкой информации. ИИ приписываются такие характеристики, как интеллект, разум и мозг, способность думать (мыслить), придумывать, познавать и учиться. Это соотносится с данными, полученными в других исследованиях. Ноак и др. в своем контент-анализе ассоциаций пользователей ИИ выделили категорию «антропоморфизм», связанную с архетипическими мотивами - уподобление человеку, наделение ИИ человеческими качествами [9]. Однако и здесь сохраняется противостояние искусственного (виртуального) и естественного (реального): в эту же группу вошли такие явно технологичные ассоциации, как данные, информация, знания. Само отношение к обработке информации ИИ также противоречиво и отражено в таких семантических маркерах (и их формах), как гениальный, самостоятельный, всезнающий, информативный и простой с одной стороны, а с другой – тупой, глупый, сложный. При этом вторая группа маркеров представлена меньшим количеством семантических единиц (и по количеству уникальных слов, и по частоте встречаемости). Это соотносится с выводами ряда авторов о том, что для центениалов, составляющих основную часть выборки (2000 г.р. и позднее), более типична технооптимизм и менее типичен технопессимизм [13].

К укрупненной семантической группе «Перспективы», связанной с развитием ИИ и его влиянием на будущее, относятся такие семантические маркеры ИИ, как прогресс, будущее, развитие. Таким образом, можно утверждать, что студенты осознают потенциал ИИ, рассматривают его развитие как неизбежную составляющую прогресса.

Эмоциональное отношение к ИИ содержит три ассоциативные группы – позитивные, негативные и нейтральные/противоречивые, отражающие в первую очередь эмоции, связанные с непониманием и удивлением. Первые две группы представлены соотносимым количеством единиц (91 и 83 соответственно), третья группа ассоциаций содержит 30 единиц. В результате мы можем также говорить о двойственности эмоционального отношения к ИИ. Вероятно, это связано со спецификой выборки – студенты в учебном процессе часто имеют дело с ИИ, и в том числе, вероятно, сталкивались и с неудачным опытом его использования. Кроме того, противоречивое отношение к ИИ может быть связано с более широкими понятиями технофилия и технофобия [14], которые, по мнению ряда авторов, являются не противоположными полюсами одной шкалы, а разными феноменами, связанными друг с другом [7].

Результаты настоящего исследования показывают, каким образом интериоризованы представления об ИИ в конкретной социальной группе студентов. Рассмотрение представлений об ИИ средствами психосемантического анализа позволяет раскрыть субъективный аспект этих представлений, т.е. получить картину ИИ непосредственно глазами респондентов.

Ограничения исследования: выборка респондентов состоит из студентов одного университета. Таким образом, расширение результатов на другие группы населения (возраст,

регион проживания) ограничено. Расширение выборки респондентов мы видим в качестве перспективы для дальнейших исследований.

## Заключение

В результате проведенного исследования можно заключить, что ядро представлений студентов об ИИ составляют категории «Техника (полос виртуального)» и «Функции», что подчеркивает восприятие ИИ как искусственного технологичного инструмента для повышения производительности и эффективности. В то же время наблюдается тенденция к антропоморфизации ИИ, где ему приписываются человеческие качества (мышление, творчество, ум/глупость). Однако, несмотря на осознание практических аспектов использования ИИ, осмысление этого феномена у студентов остается на достаточно низком уровне, представления являются неполными и частично противоречивыми, что указывает на то, что структура представлений об ИИ находится на этапе формирования.

Практическая значимость настоящего исследования состоит в том, что на основе понимания того, как студенты представляют ИИ, можно с большей эффективностью планировать активности, связанные с использованием ИИ в системе высшего образования.

## Благодарности

Исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках проекта «Фундаментальные проблемы методики разработки и связанного с ней правового и этического регулирования в сфере применения систем и моделей искусственного интеллекта» (FEWZ-2024-0052).

## Литература

1. Abulibdeh A., Zaidan E., Abulibdeh R. Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions // *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 437. P.140527.
2. Applications of Artificial Intelligence Tools in Higher Education / P.S. Venkateswaran, F.T. Ayasrah, V.K. Nomula [etc.] // *Data-Driven Decision Making for Long-Term Business Success* / S. Singh, S. Rajest, S. Hadoussa, A. Obaid, & R. Regin (Eds.). IGI Global. P. 124–136.
3. Systematic Review and Meta-Analysis of Artificial Intelligence Tools in Medicine and Healthcare / H.A. Younis, T.A.E. Eisa, M. Nasser [etc.] // *Applications, Considerations, Limitations, Motivation and Challenges. Diagnostics*. 2024. Vol. 14, N 1. P. 109.
4. Абрамов Р.Н., Катечкина В.М. Социальные аспекты взаимодействия человека и робота: опыт экспериментального исследования // *Журнал социологии и социальной антропологии*. 2022. Т. 25, № 2. С. 214–243.
5. ВЦИОМ – Всероссийский Центр Изучения Общественного Мнения, 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ii-vash-novyi-luchshii-drug> (дата обращения 21.12.2024)
6. Журавлев А.Л., Нестик Т.А. Психологические факторы негативного отношения к новым технологиям // *Психологический журнал*. 2016. Т. 37, № 6. С. 5–14.
7. Нестик Т.А. Отношение к новым технологиям и ценностные ориентации россиян // *Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда*. 2020. Т. 5, № 4. С. 54–82.
8. Нестик Т.А., Патраков Э.В., Самекин А.С. Психология отношения человека к новым технологиям: состояние и перспективы исследований В кн.: *Фундаментальные и прикладные исследования современной психологии: Результаты и перспективы развития*. Институт психологии РАН, 2017. С. 2041–2050.
9. Ноакк Н.В., Волкова А.Д., Костина Т.А. Социальные представления российского общества об искусственном интеллекте: пилотное исследование (часть 1) // *Цифровая экономика*. 2023. Т. 25, № 4. С. 23–32.
10. Пинчук А.Н., Тихомиров Д.А. О взаимодействии человека и искусственного интеллекта: новая социальная реальность в представлении московских студентов // *Знание. Понимание. Умение*. 2019. № 3. С. 85–97.

11. Пятницкий Н.Ю. Качественное исследование с применением контент-анализа и программы OpenCode // Психическое здоровье. 2018. Т. 16, № 11. С. 81–87.
12. Садовская Е.Д., Винокуров Ф.Н. Социальные представления об искусственном интеллекте: полезный, эмоциональный и смешной // Вестник РГГУ. Серия: Психология. Педагогика. Образование. 2024. № 1. С. 35–53.
13. Саенко А.Ю. Взаимосвязь ценностных ориентаций и удовлетворенности потребности в безопасности с отношением к роботам у людей разных поколений // Теоретическая и экспериментальная психология. 2024. Т. 17, № 1. С. 49.
14. Психодиагностика технофобии и технофилии: разработка и апробация опросника отношения к технологиям для подростков и родителей / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.А. Дорохов // Социальная психология и общество. 2021. Т. 12, № 4. С. 170–188.
15. Шмарион Ю.В., Конев И.В., Курских Е.П. Представления студентов гуманитарного вуза об искусственном интеллекте // НОМОТНЕТИКА: Философия. Социология. Право. 2024. Т. 49, № 3. С. 477–486.
16. Ясин М.И. Представления молодежи об искусственном интеллекте и отношение к нему // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 22, № 2. С. 197–201.

# STUDENTS' PERCEPTIONS ABOUT ARTIFICIAL INTELLIGENCE

## Vasilyeva, Inna Vitalievna

*Doctor of psychology, associate professor*

*Tyumen State University, head of the Department of general and social psychology*

*Tyumen Institute for Advanced Training of the Ministry of Internal Affairs Officers, Department of philosophy, foreign languages, and humanities training for internal affairs officers, professor*

*Tyumen, Russian Federation*

*i.v.vasilyeva@utmn.ru*

## Andreeva, Olga Stanislavovna

*Candidate of psychology*

*Tyumen State University, Department of general and social psychology, associate professor*

*Tyumen, Russian Federation*

*o\_andreeva@mail.ru*

## Plotnikova, Marina Vasilievna

*Candidate of biological sciences, associate professor*

*Tyumen State University, School of Education, deputy director*

*Tyumen, Russian Federation*

*m.v.plotnikova@utmn.ru*

## Abstract

*The article presents the results of a study of students' ideas (556 respondents) about artificial intelligence, the research method is a free association technique processed using frequency analysis and rank calculation. The results show that students see artificial intelligence as a technical system capable of effectively solving problems due to its speed. The most significant elements of the perception of artificial intelligence are the concepts of mind, manufacturability, help, speed and the future, its artificiality and lack of human qualities. At the same time, students recognize the potential capabilities of AI in the future, but there are concerns about its reliability and safety.*

## Keywords

*artificial Intelligence; techno-optimism; techno-pessimism; higher education; university; students; perceptions*

## References

1. Abulibdeh A., Zaidan E., Abulibdeh R. Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions // *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 437. P.140527.
2. Applications of Artificial Intelligence Tools in Higher Education / P.S. Venkateswaran, F.T. Ayasrah, V.K. Nomula [etc.] // *Data-Driven Decision Making for Long-Term Business Success* / S. Singh, S. Rajest, S. Hadoussa, A. Obaid, & R. Regin (Eds.). IGI Global. P. 124–136.
3. Systematic Review and Meta-Analysis of Artificial Intelligence Tools in Medicine and Healthcare / H.A. Younis, T.A.E. Eisa, M. Nasser [etc.] // *Applications, Considerations, Limitations, Motivation and Challenges. Diagnostics*. 2024. Vol. 14, N 1. P. 109.
4. Abramov R.N., Katechkina V.M. Social'nye aspekty vzaimodejstviya cheloveka i robota: opyt ehksperimental'nogo issledovaniya // *Zhurnal sociologii i social'noj antropologii*. 2022. V. 25, № 2. P. 214–243.
5. VCIOM — Vserossijskij Centr Izucheniya Obshchestvennogo Mneniya, 2024. [Ehlektronnyj resurs]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ii-vash-novy-luchshii-drug> (data obrashcheniya 21.12.2024)
6. Zhuravlev A.L., Nestik T.A. Psikhologicheskie faktory negativnogo otnosheniya k novym tekhnologiyam // *Psikhologicheskij zhurnal*. 2016. V. 37, № 6. P. 5–14.
7. Nestik T.A. Otnoshenie k novym tekhnologiyam i cennostnye orientacii rossiyan // *Institut psikhologii Rossijskoj akademii nauk. Organizacionnaya psikhologiya i psikhologiya truda*. 2020. V. 5, № 4. P. 54–82.

8. Nestik T.A., Patrakov E.H.V., Samekin A.S. Psikhologiya otnosheniya cheloveka k novym tekhnologiyam: sostoyanie i perspektivy issledovaniy V kn.: Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya sovremennoj psikhologii: Rezul'taty i perspektivy razvitiya. Institut psikhologii RAN, 2017. P. 2041–2050.
9. Noakk N.V., Volkova A.D., Kostina T.A. Social'nye predstavleniya rossijskogo obshchestva ob iskusstvennom intellekte: pilotnoe issledovanie (chast' 1) // Cifrovaya ehkonomika. 2023. V. 25, № 4. P. 23–32.
10. Pinchuk A.N., Tikhomirov D.A. O vzaimodejstvii cheloveka i iskusstvennogo intellekta: novaya social'naya real'nost' v predstavlenii moskovskikh studentov // Znanie. Ponimanie. Umenie. 2019. № 3. P. 85–97.
11. Pyatnickij N.YU. Kachestvennoe issledovanie s primeneniem kontent-analiza i programmy OpenCode // Psikhicheskoe zdorov'e. 2018. V. 16, № 11. S. 81–87.
12. Sadovskaya E.D., Vinokurov F.N. Social'nye predstavleniya ob iskusstvennom intellekte: poleznyj, ehmocional'nyj i smeshnoj // Vestnik RGGU. Seriya: Psikhologiya. Pedagogika. Obrazovanie. 2024. № 1. P. 35–53.
13. Saenko A.YU. Vzaimosvyaz' cennostnykh orientacij i udovletvorennosti potrebnosti v bezopasnosti s otnosheniyami k robotam u lyudej raznykh pokolenij // Teoreticheskaya i ehksperimental'naya psikhologiya. 2024. V. 17, № 1. P. 49.
14. Psikhodiagnostika tekhnofobii i tekhnofilii: razrabotka i aprobaciya oprosnika otnosheniya k tekhnologiyam dlya podrostkov i roditelej / G.U. Soldatova, T.A. Nestik, E.I. Rasskazova, E.A. Dorokhov // Social'naya psikhologiya i obshchestvo. 2021. V. 12, № 4. S. 170–188.
15. Shmarion YU.V., Konev I.V., Kurskikh E.P. Predstavleniya studentov gumanitarnogo vuza ob iskusstvennom intellekte // NOMOTHETIKA: Filosofiya. Sociologiya. Pravo. 2024. V. 49, № 3. P. 477–486.
16. Yasin M.I. Predstavleniya molodezhi ob iskusstvennom intellekte i otnoshenie k nemu // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika. 2022. V. 22, № 2. P. 197–201.

**Образование в информационном обществе****ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ БОЛЬШИХ  
ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета И. Ю. Алексеевой 11.03.2026.

**Труфанова Елена Олеговна**

*Доктор философских наук, доцент*

*Московский физико-технический институт (МФТИ), Центр прикладных лингвистических исследований и тестирования «ИСТОК», главный научный сотрудник*

*Москва, Российская Федерация*

*iph@etrufanova.ru*

**Аннотация**

*Статья посвящена анализу трансформаций гуманитарных наук и образования под влиянием внедрения больших языковых моделей (БЯМ). Актуальность темы обусловлена дискуссией о востребованности гуманитариев в эпоху ИИ, способного генерировать тексты. Демонстрируется, что использование БЯМ в образовании несет не больше угроз гуманитарным дисциплинам, нежели иным специальностям, и возникающие проблемы связаны с недобросовестностью пользователей, нежели с возможностями новых технологий. Показывается, что существующие предубеждения об уязвимости гуманитарных наук в этой области ошибочны, и роль гуманитарных наук в современном информационном обществе будет все более востребованной в связи с необходимостью постоянной оценки качества поступающей информации.*

**Ключевые слова**

*гуманитарные науки, гуманитарное образование, генеративный искусственный интеллект, большие языковые модели*

**Введение**

Современные трансформации науки и образования, связанные с развитием систем искусственного интеллекта (ИИ)<sup>1</sup>, особым образом затрагивают сферу гуманитарных наук и гуманитарного образования. На примере КНР, мирового лидера как в разработке ИИ, так и во внедрении ИИ в образовательную практику (как предмета обучения и как метода) [1], можно увидеть, что происходит с гуманитарными науками в вузах сегодня. Так, в 2025 году один из наиболее престижных университетов Китая Университет Фудань (Шанхай) объявил о реструктуризации учебных планов, согласно которым будут открыты новые специальности, связанные с ИИ и робототехникой, а доля учебных программ по гуманитарным наукам будет уменьшена с 40 % от общего количества программ до 20 %. Аналогичные ситуации сложились и в Университете Цинхуа (Пекин) и Шанхайском университете транспорта. Все эти три университета члены Лиги С9 – девятки элитных вузов Китая, такие же тенденции наблюдаются и во многих западных университетах. Специалисты отмечают, что выпускникам-гуманитариям значительно тяжелее найти хорошую работу, нежели студентам STEM<sup>2</sup>-специальностей [2], а президент Университета Фудань Цзин Ли в интервью задает риторический вопрос: «Сколько выпускников-гуманитариев на самом деле будут востребованы в текущую эру?» [3]. В свою очередь, в России заместитель министра науки и высшего образования РФ К.И. Могилевский в феврале 2026 г. отметил, что «С появлением нейросетей само по себе умение написать стройный исторический текст перестает быть основным

<sup>1</sup> Далее в тексте под аббревиатурой ИИ мы будем преимущественно понимать генеративный искусственный интеллект в виде больших языковых моделей.

<sup>2</sup> STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics (наука, технологии, инженерия и математика).

© Труфанова Е. О., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_59](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_59)

критерием оценки компетентности специалиста. С этим уже столкнулись многие гуманитарные вузы – граница между оригинальным научным исследованием и работой, выполненной с использованием нейросети, уже в целом ряде случаев трудно различима» [4], что означает, что нужно пересматривать требования к диссертациям по гуманитарным наукам.

Эти позиции представителей сферы управления наукой и образованием с одной стороны, в очередной раз подтверждают исторически сложившееся несколько пренебрежительное отношение к гуманитарным наукам, как наукам «второго сорта» или же не наукам вовсе (не случайно понятие humanities (гуманитарные науки) в западной литературе относят к сфере “свободных искусств”), а с другой стороны демонстрирует устойчивую точку зрения, что умение больших языковых моделей (БЯМ) генерировать тексты по любому запросу успешно заменяет большинство специалистов-гуманитариев. Однако с этой точки зрения уязвимы не только гуманитарии. К примеру, один из ведущих мировых математиков Терренс Тао еще в 2024 году отметил, что работу ИИ в математике можно сравнить с работой «посредственных, но небезнадежных аспирантов» [5], а в 2026 г. признал, что они существенно продвинулись вперед (полагая, тем не менее, что нейросети все еще не могут заменить живых ученых-математиков, но могут выступать как ассистенты и в определенном смысле соавторы) [6]. Тем не менее, звучат предложения в первую очередь о сокращении гуманитарных программ и о пересмотре критериев к гуманитарным диссертациям. Следует рассмотреть причины такого отношения и выявить возможные последствия, которые могут принести эти изменения.

## 1 Угрожает ли ИИ гуманитарному образованию?

Действительно, в области преподавания гуманитарных дисциплин возникают определенные сложности, поскольку для студентов этих специальностей основной формой работы является работа с текстами, и подготовка рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ предполагает не только работу с содержанием, но и акцент на высоких компетенциях в области владения языком. Сейчас преподаватель каждый раз вынужден сомневаться, написан ли представленный текст студентом или же нейросетью, и инструментов для различения таких типовых работ не так много – научный руководитель НИУ ВШЭ Я. Кузьминов отмечает, что согласно проведенному в их вузе опросу, 85% преподавателей не замечают применение ИИ в студенческих работах [7]. Однако с подобной ситуацией преподаватели столкнулись еще в конце XX века, когда студенты вместо самостоятельно написанных работ начали представлять к оценке готовые работы, скачанные из Сети. Сейчас, по сути, происходит то же самое, только используемый инструмент стал чуть более сложным.

Деятельность по написанию текстов как будто бы обесценивается, и многие преподаватели отмечают необходимость искать новые формы контроля. Так, в 2023 г., вскоре после появления первой популярной БЯМ ChatGPT одна из американских консалтинговых компаний в области образования провела исследование, в ходе которого нейросеть должна была наряду со студентами написать эссе по ряду предметов – медицинским исследованиям, праву, истории, а также художественное эссе. Преподаватели, не знающие, что в эксперименте задействована нейросеть, должны были выставить свои оценки и дать комментарии об эссе. Эксперимент показал, что нейросеть достаточно успешно справилась с задачами по первым трем предметам (со средними оценками около 3–4 баллов) и провалила художественный текст, написав его на единицу. В то же время, надо отметить, что ни в одном из заданий не было ситуации, в которой нейросеть получила бы наивысший балл из всех участников [8]. Таким образом, в большинстве случаев, БЯМ могут успешно выполнять студенческие задания и позволять студенту переходить с курса на курс, пусть даже с посредственными оценками.

Проблема для образования не нова, это все то же «списывание», т.е. нежелание или неумение студента решить учебную задачу самостоятельно, и поиск «обходных путей». Об этой проблеме в свое время писал знаменитый итальянский философ и семиотик Умберто Эко, обращаясь к внуку, представителю «цифрового поколения» в своем кратком, но очень важном эссе «Дорогой внук, учи наизусть»: «Плохо то, что понимание того, что компьютер может в любой момент ответить на твой вопрос, отбивает у тебя желание запоминать информацию. Этому явлению можно привести следующее сравнение: узнав, что с одной улицы до другой можно добраться на автобусе или метро, что очень удобно в случае спешки, человек решает, что у него больше нет необходимости ходить пешком. Но если ты перестанешь ходить, то превратишься в человека, вынужденного передвигаться в инвалидной коляске» [9]. Эко покинул этот мир до появления БЯМ, но проблему подметил верно. Когда человек видит, что задача может быть решена без лишних его усилий, он с

большой вероятностью предпочитает именно этот вариант. Более широко это может называться когнитивной разгрузкой – естественным процессом экономии когнитивных ресурсов, который, однако, может превратиться в процесс «цифровой деменции».

Таким образом, проблема эта, хоть и связана с новыми технологиями, но, на самом деле, является старой этической проблемой добросовестности учащегося. Студент, не расположенный к учебе, так или иначе будет искать уловки, чтобы тратить на учебу как можно меньше времени. В то же время, это касается не только гуманитарного образования, более того – современные БЯМ дают больше возможностей, чем ранее, для решения учебных заданий в рамках других дисциплин – математики, физики, биологии и т.д. Означает ли это, что нужно отменять не только написание рефератов, но и решение учебных задач по точным и естественным наукам, поскольку и с ними БЯМ могут справиться на приемлемом уровне?

Интересно еще одно наблюдение, выявленное в одном из опросов по использованию ИИ студентами: хотя студенты, обучающиеся по направлениям STEM демонстрируют более глубокий уровень знакомства с ИИ, чем гуманитарии, тем не менее, гуманитарии настроены к ИИ более критично. «Студенты STEM склонны меньше проверять решения ИИ. И этому есть возможное объяснение – специфика задач, которые решают студенты STEM с помощью ИИ. Зачастую это не генерация текста, а получение формул или фрагментов кода, где ошибка становится очевидной практически сразу. Объем информации, которую необходимо проверить, значительно меньше, а ошибка в коде всегда указывается для конкретной строки, что легко выявить и исправить. Таким образом, для студентов STEM процесс проверки результатов, полученных с помощью ИИ, может быть более быстрым и интуитивным, чем для студентов, работающих с текстом. Это и создаёт потенциальный вызов: быстрая и интуитивная проверка может создать иллюзию полного контроля над ситуацией и способствовать низкой мотивации к поиску собственных, оригинальных решений» [10]. Другое исследование, проведенное в университетах Дании, показывает, что среди ученых-гуманитариев процент «ИИ-скептиков» больше, чем среди представителей других научных направлений, а также гуманитарии намного ниже оценивают возможности ИИ в генерации новых идей, нежели другие ученые, полагая его преимущественно инструментом для обработки языка, к примеру, проверки грамматики или перевода на иностранный язык [11]. Таким образом, мы видим, что проблема использования ИИ для решения учебных задач или проведения научных исследований затрагивает не только гуманитарные специальности и даже не их в первую очередь. Так в чем же причина подобного предубеждения?

## 2 Тексты человеческие и нечеловеческие

Представляется, что причина во многом заключается в том, что язык воспринимается как настолько естественная человеческая компетенция, использованию которой не нужно обучать дополнительно, особенно в ситуации, когда ее уже успешно освоили БЯМ. Говорить и писать тексты в каком-то виде умеет практически каждый человек, а когда мы обучили ИИ на огромных массивах созданных раньше человеческих текстов, то зачем продолжать использовать для этого людей? Работа гуманитария с текстом представляется как бы «невидимой»; в крайнем случае можно заметить специалиста, который правит грамматику или переводит с незнакомого языка на знакомый, но именно с этим сейчас прекрасно начинают справляться БЯМ.

Появление ИИ в форме БЯМ в целом изменило отношение людей к ИИ-моделям. В отличие от других типов ИИ БЯМ оказались наиболее влиятельным в первую очередь потому, что любой человек, владеющий естественным языком, может вступать в продуктивное взаимодействие с ними – создавать задания (промпты) и получать ответы. БЯМ становится не просто – и даже не в первую очередь – техническим инструментом, а собеседником, с которым можно обсуждать любые вопросы, порой даже более смелые и откровенные нежели с собеседниками-людьми. Некоторые авторы предлагают, в связи с этим, выделять в новый вид ИИ – коммуникативный искусственный интеллект [12]. Способности БЯМ к человекоподобной коммуникации настолько высоки, что у людей часто возникают сложности в дифференциации авторства текста: с кем я взаимодействую – с другим человеком или с ИИ? Это впервые становится не просто «игрой в имитацию» из теста Тьюринга, а экзистенциальной проблемой – если «машина» может говорить и рассуждать так же, как человек, не является ли она субъектом? Ранее я уже предлагала свои аргументы в пользу того, почему стоит считать ИИ-модели только квазисубъектами [13], тем не менее, эта иллюзия объяснима – ведь именно через речевое взаимодействие мы можем узнать содержание внутреннего мира другого человека и результаты его мышления, это главный – используя современную

компьютерную метафору – интерфейс наших взаимодействий с Другим. В недавнем исследовании компании Anthropic (разработчики одной из популярных БЯМ Claude) показывают, что БЯМ не могут не быть человекоподобными, поскольку они обучаются на созданных людьми текстах и кодах, и, как следствие, не имеют других образцов для формирования своего языкового «поведения». Более того, исследователи предполагают, что модели создают определенных «персонажей» в рамках тех или иных взаимодействий с пользователем, ориентируясь на запросы пользователей и на те данные, на которых они обучены. Исследователи обращают внимание, что эти «персонажи» – не «личность» ИИ, а только определенного рода роли в «ролевой игре», в разных обстоятельствах БЯМ может создавать разных «персонажей», но не стоит полагать, что эти персонажи выражают какую-то личностную сущность модели [14]. Тем не менее, благодаря этим «персонажам» ИИ, который раньше представлялся исключительно «черным ящиком», внутри которого происходят непонятные нам процессы, начинает казаться нам более понятным, мы полагаем его рассуждения схожими с нашими по принципу подобия. Об этой ошибке писал еще Джон Серл в своем знаменитом мысленном эксперименте «Китайская комната» [15]: мы приписываем машине наличие знаний и понимания того, что она «говорит», хотя на самом деле она лишь манипулирует символами в соответствии с заданными алгоритмами.

Профессор математики и специалист по компьютерным наукам В.А. Громов, в своем оригинальном исследовании размерностей языка и различению текстов, написанных человеком и текстов, сгенерированных нейросетями, выявляет следующие различия языкового поведения человека и нейросети: человек чаще заходит в те области, где в языке наблюдаются «лакуны» (понятия, для которых в конкретном языке отсутствуют специальные термины или же словосочетания, которые в языке обычно не используются), тогда как нейросеть использует привычные шаблоны выражений [16; 17]. В одном из докладов он обратил внимание на важный момент: поколение современных детей будет первым поколением, которое будет читать тексты, созданные не-людьми. Мы рассматривали нарративную способность, способность к созданию текстов, рассказыванию историй, как исключительно человеческую, но, создав БЯМ, люди утратили эту уникальность.

Как следствие, появление БЯМ представляется угрожающими всей сфере гуманитарного знания, которое во многом основано на использовании языка с одной стороны как инструмента, с другой стороны как объекта исследований. Известный отечественный философ, специалист по герменевтике и философии науки В.Г. Кузнецов, говоря о специфике гуманитарных наук, полагает следующее: «Во-первых, принять в качестве предмета всех гуманитарных наук тексты. Такой прием позволит определить особую группу гуманитарных наук, которые без этого понятия просто не существуют... Во-вторых, можно в качестве предмета для другой группы гуманитарных наук предложить объективированные вовне результаты деятельности человеческого духа и распространить на них понятие текста по аналогии» [18, с.14]. При этом текст, как отмечает Кузнецов, не существует отдельно от гуманитарной культуры: «Вне многообразия отношений автора, его творения и читательского сообщества они лишаются значимости, коммуникативной ценности, эстетической и нравственной нагрузки» [18, с.15]. Кузнецов писал это в 2020 году, за несколько лет до появления БЯМ, благодаря которым у нас возникает опыт нового типа текстов – текстов без авторского замысла, за которые никто не несет ответственности, в которых нет скрытых смыслов, подтекстов, и никто ничего не «имеет в виду». Это тексты, основанные на наследии человеческой культуры, но в то же время полностью отчужденные от человека. Такой текст перестает быть высказыванием, отражающим чью-то позицию или чей-то творческий акт: это лишь набор слов, правильно выстроенных грамматически в осмысленные предложения. Их бессмысленно рассматривать через триаду «автор-произведение-читатель»: здесь остается только читатель, который пытается найти смысл там, где он изначально не был заложен.

### 3 Зачем нужны специалисты-гуманитарии?

Фундаментальная ошибка, вероятно, заключается в том, что специалист гуманитарного профиля представляется как производитель текстов, подобно тому, как рабочий на заводе штампуем детали. И если вместо рабочего можно поставить автомат, и он будет штамповать их, возможно даже лучше и быстрее, то почему нельзя проделать то же самое с гуманитарием, ведь БЯМ с легкостью напишет какой угодно текст за считанные минуты? Однако текст – если мы говорим не о банальном комментарии бота в Сети, а о профессиональном продукте творческой деятельности гуманитария – это не отштампованная деталь, это результат выраженной в вербальной форме

профессиональной рефлексии автора, в который включено как его личностное понимание рассматриваемой проблемы и предложены возможности ее решения, так и отражена культура, частью которой он является. Исследователи из Хейлундзянского международного университета (Харбин) в своей работе, предлагающей разные методы использования ИИ в преподавании гуманитарных дисциплин, отмечают, что цель гуманитарных наук – это не передача определенного набора знаний, а научение критическому мышлению, умению выносить ценностные суждения, исторической эмпатии и трансцендентальному творчеству. Востребованность гуманитарных дисциплин с их точки зрения, не становится меньше с появлением ИИ – напротив, обучение гуманитарным наукам способствует развитию как информационной грамотности (способности взаимодействовать с информацией, оценивать ее точность, качество источников и т.д.), так и медийной грамотности (понимание скрытых социальных и иных подтекстов сообщений в медиа, а также процессов их конструирования) [19]. Иными словами, в ситуации перенасыщения сгенерированными текстами, гуманитарные дисциплины учат различать истинное и ложное, осмысленное и бессмысленное, заслуживающее доверия и не заслуживающее.

Когда мы говорим об ИИ, мы часто ставим вопросы о том, что ИИ умеет делать, а что не умеет. Но вопрос состоит не в том, могут ли ИИ написать за студента или даже аспиранта гуманитарной специальности приемлемый по качеству текст – они могут это сделать. Вопрос в том, что этот студент или аспирант должен сам выработать способность создавать тексты. Задача «написать реферат» состоит не в том, что преподаватель хочет получить реферат по какой-то теме, а в развитии навыков мышления студента, в умении вычленять наиболее важную информацию при составлении конспекта, или при подборе фрагментов чужих текстов, на основе которых компилируется реферат. Написание аттестационной работы – курсовой, дипломной или диссертационной – предполагает проверку умения самостоятельно выявить актуальную проблему и провести ее исследование, описав его логично и последовательно, показав ход своей исследовательской деятельности и основанных на ней рассуждениях, и обосновав полученные выводы. В то же время можно встретить такие заявления студентов: «Мой профессор говорил, что Deepseek лучше всего справляется с выводами в курсовых и дипломных. Он это действительно делает лучше меня, поэтому выводы и систематизацию делегирую Deepseek. Он обработал и сгруппировал кучу данных – я работаю с ними дальше» [20]. То есть работу над *умозаключением*, которое является едва ли не главной составляющей исследовательской работы студент (и, возможно, его профессор) считают тем видом деятельности, который можно безболезненно доверить ИИ, тогда как это означает, что студент просто сам не понимает сути проведенного им исследования. Если стиль и грамматику текста всегда будет править БЯМ, то у студента не будет стимула обучаться самому писать красиво и правильно. Дело не в форме контроля и не в специализации: те студенты-гуманитарии, которые скачивают готовые рефераты из Интернета или генерируют их с помощью БЯМ – это просто плохие студенты, так же как ученые, генерирующие готовые диссертации – просто плохие ученые. Необходимо создавать новые технологические способы выявления сгенерированных текстов и новые юридические формы контроля за тем, чтобы сгенерированные и «естественные» тексты всегда были четко различены, что позволит проще обнаруживать недобросовестных авторов, а не отказываться от оттачивания навыков написания научных текстов. БЯМ не заменяют специалистов-гуманитариев, они заменяют только «ремесленную» работу с текстом. Но если мы не будем обучать гуманитариев, то это означает, что мы лишимся нового поколения людей, создающих художественные, научные и иные тексты, которые могли бы обогатить культуру человечества, и, таким образом, вероятно, в ближайшем будущем мы будем обучать новые нейросети на текстах, написанных другими нейросетями.

Известный отечественный философ техники И.Ю. Алексеева, опираясь на предложенную академиком В.С. Степиным концепции культуры, где культура понимается как «надбиологические программы» человеческой деятельности [21], справедливо предлагает рассматривать ИИ как большую культурную программу, ответственной за развитие которой является человечество [22]. Здесь важно понимание, что ИИ является именно частью творимой человеком культуры, но не ее творцом. Гуманитарные науки называются «гуманитарными» поскольку являются «изучением человечности» (*studia humanitas*), они уникальны тем, что человек является как субъектом, так и объектом этих наук, это науки о том, как человек познает самого себя и создаваемую им культуру. В. Г. Кузнецов пишет, что «По своему происхождению текст как предмет гуманитарных наук представляет собой объективированный результат созидательной деятельности человека и после своего создания может стать относительно самостоятельной сущностью. Совокупность таких

явлений формирует мир гуманитарной культуры, они становятся художественными, историческими, нравственными, правовыми и научными ценностями» [18, с.15]. Если мы полагаем, что эта деятельность может успешно быть выполнена не человеком, а ИИ, значит, гуманитарные науки изжили свое существование.

## Заключение

Таким образом, мы показали, что развитие БЯМ вызывает не больше проблем в преподавании гуманитарных специальностей или проведении гуманитарных исследований, нежели в других научных направлениях, и проблемы эти объясняются в первую очередь академической недобросовестностью, нежели принципиальной технологической новизной ИИ-инструментов. Существующие предубеждения против гуманитарных наук в этой области связаны с ошибочным представлением о языковой компетенции человека как естественной и не требующей специальной дополнительной подготовки. Гуманитарное знание не сводится к деятельности по созданию новых текстов, конечным «продуктом» работы ученого-гуманитария является не сам текст, а заложенный в него смысл, что требует не только развития языковых компетенций, но и критического усвоения мирового культурного наследия. В современном информационном обществе, в котором создателями текстов становятся не только люди, но и искусственные интеллектуальные агенты, роль специалистов-гуманитариев будет все более востребованной в связи с необходимостью оценки качества поступающей информации.

## Благодарности

Автор выражает благодарность Министерству науки и высшего образования Российской Федерации за поддержку данного исследования в рамках дополнительного соглашения № 075-03-2026-305 (от 16 января 2026 г.), связанного с проектом «Прикладные исследования по внедрению технологий искусственного интеллекта в высшее образование» (шифр научной темы: FSMG-2025-0086).

## Литература

1. Труфанова Е.О. Проблемы трансформации образования в контексте внедрения ИИ: опыт Китая // Электронный научно-образовательный журнал «История». 2025. Т. 16. Выпуск 10 (156). URL: <https://history.jes.su/s207987840037072-8-1/> DOI: 10.18254/S207987840037072-8
2. Zou Sh. Humanities studies take back seat as AI surges ahead // China Daily. URL: <http://ex.chinadaily.com.cn/exchange/partners/70/rss/channel/www/columns/y38633/stories/WS67e5d867a3101d4e4dc2b479.html> (дата обращения: 06.03.2026).
3. 复旦大学校长金力: 复旦将进行一场“大手术”式的改革 // 南方周末 (Southern Weekly). March 6, 2025. URL: [https://news.southcn.com/node\\_64549305f1/0d590264b7.shtml](https://news.southcn.com/node_64549305f1/0d590264b7.shtml) (дата обращения: 06.03.2026).
4. Редакция сайта ТАСС. В РФ уточняют требования к диссертациям по гуманитарным специальностям из-за ИИ // ТАСС. 17 февраля 2026 г. URL: <https://tass.ru/obschestvo/26471631> (дата обращения: 06.03.2026).
5. Wong M. We're Entering Uncharted Territory for Math (interview with Terrence Tao) // The Atlantic. October 4, 2024. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/10/terence-tao-ai-interview/680153/> (дата обращения: 06.03.2026).
6. Wong M. The Edge of Mathematics (interview with Terrence Tao) // The Atlantic. February 24, 2026. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/2026/02/ai-math-terrance-tao/686107/> (дата обращения: 06.03.2026).
7. ИИ в образовании: как преодолеть соблазн готовых решений // Сайт НИУ ВШЭ. 22 апреля 2025 г. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/1038459152.html> (дата обращения: 06.03.2026).
8. What Grades Can AI Get in College? // Best-Universities. net. URL: <https://best-universities.net/features/what-grades-can-ai-get-in-college/> (дата обращения: 06.03.2026).
9. Эко У. Дорогой внук, учи наизусть // ИНОСМИ.ру. 21.02.2016. URL: <https://inosmi.ru/archive2015/20160221/216819572.html> (дата обращения: 06.03.2026).

10. Кузьминов Я.И, Кручинская Е.В., Груздев И.А., Наумов А.А. Отстающие и опережающие: как студенты используют генеративный искусственный интеллект в образовательных целях // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 9–35.
11. Andersen J.P., Degn L., Fishberg R., Graverson E.K., Horbach S.P.J.M., Schmidt E.K., Schneider J.W., Sørensen M.P. Generative Artificial Intelligence (GenAI) in the research process – A survey of researchers’ practices and perceptions // Technology in Society. 2025. Vol. 81. 102813.
12. Никольский В.С. Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, № 6. С. 152–168.
13. Труфанова Е. О. Может ли искусственный интеллект обладать свойствами субъектности: философские аспекты проблемы // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2025. Т. 12. № 1. С. 111–117.
14. Marks S., Lindsey J., Olah C. The Persona Selection Model: Why AI Assistants might Behave like Humans // Alignment Science Blog. February 23, 2026. URL: <https://alignment.anthropic.com/2026/psm/> (дата обращения: 06.03.2026).
15. Searle J.R. Minds, brains, and programs // Behavioral and Brain Sciences. 1980. Vol.3. Iss. 3. P.417–424.
16. Gromov V.A., Borodin N.S., Yerbolova A.S. A Language and Its Dimensions: Intrinsic Dimensions of Language Fractal Structures // Complexity. 2024. 8863360.
17. Gromov V.A., Dang Q.N., Kogan A.S., Yerbolova A. Spot the bot: the inverse problems of NLP // PeerJ Computer Science. 2024. 10:e2550
18. Кузнецов В.Г. Текст и специфика гуманитарных наук // Философия науки и техники. 2020. Т. 25. № 2. С. 13–16.
19. 洪保麟, 罗瑶, 李靖涛, 王建航。 人工智能时代高校人文学科教师促进学生思维能力发展的教育教学方式探究 (Exploration of Teaching Methods for Humanities Faculty in Universities to Foster Students’ Thinking Skills in the Era of Artificial Intelligence) // 创新教育研究. 2025. Vol.13. No. 12. (Инновационные исследования образования) URL: <https://www.hanspub.org/journal/paperinformation?paperid=130108>
20. Кошман Л. «Систематизацию делегирую Deepseek»: как этично использовать нейросети для учебы. Варианты читателей // Т-Ж: издание про деньги и жизнь. URL: <https://t-j.ru/neiroseti-nauchite/> (дата обращения: 06.03.2026).
21. Степин В.С. Культура // Новая философская энциклопедия. М.: Мысль, 2001. С. 341–347.
22. Алексеева И.Ю. Концепция культуры В. С. Степина и феномен искусственного интеллекта // Философия и общество. 2025. № 3(116). С. 22–37.

# HUMANITIES RESEARCH AND EDUCATION IN THE AGE OF THE LARGE LANGUAGE MODELS

**Trufanova, Elena Olegovna**

*DSc in Philosophy, associate professor*

*Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT), Center for Applied Linguistic Research and Testing*

*“ISTOK”, leading researcher*

*Moscow, Russian Federation*

*iph@etrufanova.ru*

## Abstract

*The article analyzes transformations in the humanities and education under the influence of the introduction of large language models. It is shown that the existing prejudices about the vulnerability of the humanities in this situation are erroneous.*

## Keywords

*humanities, humanities education generative AI, large language models*

## Acknowledgements

The author acknowledges the support of this research by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation under agreement No. 075-03-2026-305 (January 16, 2026), associated with project “Applied Research on the Implementation of Artificial Intelligence Technologies in Higher Education” (project code: FSMG-2025-0086).

## References

1. Trufanova E.O. Problemy transformatsii obrazovaniya v kontekste vnedreniya II: opyt Kitaya // Istoriya. 2025. Vol. 16. Iss. 10 (156). URL: <https://history.jes.su/s207987840037072-8-1/>
2. Zou Sh. Humanities studies take back seat as AI surges ahead // China Daily. URL: <http://ex.chinadaily.com.cn/exchange/partners/70/rss/channel/www/columns/y38633/stories/WS67e5d867a3101d4e4dc2b479.html> (last access: 06.03.2026)
3. Fudan daxue xiaozhang Jin Li: Fudan jiang jinxing yichang «da shoushu» shi gaige // Nanfang Zhoumo (Southern Weekly). March 6, 2025. URL: [https://news.southcn.com/node\\_64549305f1/0d590264b7.shtml](https://news.southcn.com/node_64549305f1/0d590264b7.shtml) (last access: 06.03.2026)
4. Redaktsiya sayta TASS. V RF utochnyat trebovaniya k dissertatsiyam po gumanitarnym spetsial'nostyam iz-za II // TASS. February 17, 2026. URL: <https://tass.ru/obshchestvo/26471631> (last access: 06.03.2026)
5. Wong M. We're Entering Uncharted Territory for Math (interview with Terrence Tao) // The Atlantic. October 4, 2024. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/10/terence-tao-ai-interview/680153/> (last access: 06.03.2026)
6. Wong M. The Edge of Mathematics (interview with Terrence Tao) // The Atlantic. February 24, 2026. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/2026/02/ai-math-terrence-tao/686107/> (last access: 06.03.2026)
7. II v obrazovanii: kak preodolet' soblazn' gotovykh resheniy // HSE Website. April 22, 2025. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/1038459152.html> (last access: 06.03.2026)
8. What Grades Can AI Get in College? // Best-Universities.net. URL: <https://best-universities.net/features/what-grades-can-ai-get-in-college/> (last access: 06.03.2026)
9. Eko U. Dorogoy vnuk, uchi naizust' // INOSMI.ru. 21.02.2016. URL: <https://inosmi.ru/archive2015/20160221/216819572.html> (last access: 06.03.2026)
10. Kuz'minov Ya.I., Kruchinskaya E.V., Gruzdev I.A., Naumov A.A. Otstayushchie i operedzayushchie: kak studenty ispol'zuyut generativnyy iskusstvennyy intellekt v obrazovatel'nykh tselyakh // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2025. Vol. 34. No. 6. P. 9–35.

11. Andersen J.P., Degn L., Fishberg R., Graversen E.K., Horbach S.P.J.M., Schmidt E.K., Schneider J.W., Sørensen M.P. Generative Artificial Intelligence (GenAI) in the research process – A survey of researchers' practices and perceptions // *Technology in Society*. 2025. Vol. 81. 102813.
12. Nikol'skiy V.S. Kommunikativnyy iskusstvennyy intellekt: kontseptualizatsiya novoy real'nosti v obrazovanii // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2025. Vol. 34. No. 6. P. 152-168
13. Trufanova E.O. Mozhet li iskusstvennyy intellekt obladat' svoystvami subyektivnosti: filosofskie aspekty problemy // *Ekonomicheskie i sotsial'no-gumanitarnye issledovaniya*. 2025. Vol. 12. No. 1. P. 111-117.
14. Marks S., Lindsey J., Olah C. The Persona Selection Model: Why AI Assistants might Behave like Humans // *Alignment Science Blog*. February 23, 2026. URL: <https://alignment.anthropic.com/2026/psm/> (last access: 06.03.2026)
15. Searle J.R. Minds, brains, and programs // *Behavioral and Brain Sciences*. 1980. Vol.3. Iss. 3. P.417-424
16. Gromov V.A., Borodin N.S., Yerbolova A.S. A Language and Its Dimensions: Intrinsic Dimensions of Language Fractal Structures // *Complexity*. 2024. 8863360.
17. Gromov V.A., Dang Q.N., Kogan A.S., Yerbolova A. Spot the bot: the inverse problems of NLP // *PeerJ Computer Science*. 2024. 10:e2550.
18. Kuznetsov V.G. Tekst i spetsifika gumanitarnykh nauk // *Filosofiya nauki i tekhniki*. 2020. Vol. 25. No. 2. P. 13-16.
19. Hong Baolin, Luo Yao, Li Jingtao, Wang Jianhang. Rengong zhinen shidai gaoxiao renwen xueke jiaoshi cujin xuesheng siwei nengli fazhan de jiaoyu jiaoxue fangshi tansuo (Exploration of Teaching Methods for Humanities Faculty in Universities to Foster Students' Thinking Skills in the Era of Artificial Intelligence) // *Chuangxin jiaoyu yanjiu*. 2025. Vol.13. No. 12. URL: <https://www.hanspub.org/journal/paperinformation?paperid=130108>
20. Koshman L. «Sistematizatsiyu delegiruyyu Deepseek»: kak etichno ispol'zovat' neyroseti dlya ucheby. *Varianty chitateley* // *T-Zh: izdanie pro dengi i zhizn'*. URL: <https://t-j.ru/neiroseti-nauchite/> (last access: 06.03.2026)
21. Stepin V.S. Kul'tura // *Novaya filosofskaya entsiklopediya*. M.: Mysl', 2001. P. 341-347.
22. Alekseeva I.Yu. Kontseptsiya kul'tury V. S. Stepina i fenomen iskusstvennogo intellekta // *Filosofiya i obshchestvo*. 2025. № 3 (116). P. 22-37.

## Культура в информационном обществе

# ОБРАЗЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В НАУЧНОЙ ФАНТАСТИКЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОСПРИЯТИЕ ВРЕМЕНИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Е. Н. Ивахненко 23.06.2025.

### Дюдяева Маргарита Андреевна

*Национальный исследовательский ядерный университет, направление подготовки «Программная инженерия», студент*  
Москва, Российская Федерация  
Margaritadiudiaeveva@gmail.com

### Тихомирова Екатерина Григорьевна

*Доктор философских наук, доцент*  
Национальный исследовательский ядерный университет, направление подготовки «Программная инженерия», кафедра философии, онтологии и теории познания, профессор  
Центр изучения культурного наследия, лаборатория цифровых технологий в гуманитарных науках, ведущий эксперт  
Москва, Российская Федерация  
katiaphilos@mail.ru

### Аннотация

В статье исследуются образы искусственного интеллекта в произведениях научной фантастики и их влияние на восприятие времени в современном обществе. Анализируются такие произведения, как пьеса Карела Чапека «R.U.R.» (1920), фильм «Матрица» (реж. Лана и Лилли Вачовски, 1999), фильм «2001: Космическая одиссея» (реж. Стэнли Кубрик, 1968), эпизод «Сан-Джуниперо» из сериала «Чёрное зеркало» (2016) и фильм «Терминатор» (реж. Джеймс Кэмерон, 1984). Исследование опирается на междисциплинарный подход, сочетая нарратологический анализ с психологическими и философскими концепциями восприятия времени. Анализ позволяет глубже понять, как общество осмысливает время и его изменения под влиянием технологий.

### Ключевые слова

искусственный интеллект; научная фантастика; восприятие времени; время; философия времени; психология восприятия; общество

### Введение

Научная фантастика с давних пор служит платформой для размышлений о будущем человечества, технологий и их взаимодействия. Особое место в этом жанре занимают образы искусственного интеллекта (ИИ), которые не только отражают технический прогресс, но и формируют представления о времени как фундаментальной категории бытия. В современном мире, где цифровизация и автоматизация становятся неотъемлемыми частями повседневности, актуальность исследования этих образов особенно возрастает.

Для анализа были выбраны ключевые произведения, оказавшие значительное влияние на представления об ИИ и времени. Пьеса Карела Чапека «R.U.R.» (1920) стала первой, где был введён термин «робот» и показала, как технологии меняют восприятие времени [1]. Фильм «Матрица» (1999) демонстрирует манипуляции временем с помощью технологий, таких как эффект «bullet-time», подчёркивая ощущение гиперреальности [2]. «2001: Космическая одиссея» (1968) исследует масштаб времени в космосе и предлагает концепцию «приостановки» человеческого восприятия [3].

---

© Дюдяева М. А., Тихомирова Е. Г., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_68](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_68)

Фильм «Терминатор» (1984) через образ киборга-убийцы создаёт временной парадокс, формируя ощущение фатальной предопределённости [4]. Эпизод «Сан-Джуниперо» из сериала «Чёрное зеркало» (2016) расширяет тему времени до цифровой вечности, задавая новый взгляд на идею бессмертия [5].

Цель данного исследования заключается в выявлении особенностей представления времени через образы ИИ в научной фантастике и анализе их влияния на человеческое восприятие времени. Для достижения этой цели необходимо решить ряд задач. Во-первых, следует изучить теоретические подходы к пониманию времени, включая философские, психологические и культурологические концепции. Во-вторых, необходимо проанализировать развитие образов ИИ в научной фантастике и связанных с ними моделей времени. В-третьих, требуется провести детальное исследование выбранных произведений, чтобы выявить, как именно ИИ трансформирует временные рамки повествования. Наконец, необходимо сформулировать практические выводы, которые могут быть применены в современных исследованиях восприятия времени и технологий.

Методология исследования основана на междисциплинарном подходе, который объединяет нарратологический анализ, психологические концепции восприятия времени и культурологические исследования.

## **1 Теоретико-методологическая база для анализа влияния образов ИИ на восприятие времени**

Анализ влияния образов искусственного интеллекта (ИИ) на восприятие времени требует глубокого понимания как теоретических, так и методологических основ, связанных с временной динамикой. В частности, фундаментальные концепции времени — линейного и циклического — играют ключевую роль в формировании нарративных структур, которые можно проследить в произведениях научной фантастики. Линейное время ассоциируется с прогрессом и необратимостью событий, тогда как циклическое время подчеркивает повторяемость явлений и непрерывность процессов [6].

Также феномен восприятия времени может быть разделен на две основные категории: физическое (объективное) и психологическое (субъективное) [7]. Физическое время измеряется объективными метриками, такими как секунды, минуты или часы, и остается неизменным независимо от контекста. А вот психологическое время зависит от множества факторов, включая эмоциональное состояние, внимание, когнитивную нагрузку и характер стимулов [8].

Когнитивные эффекты, связанные с восприятием времени, становятся особенно заметными при взаимодействии с технологиями ИИ. Например, эффект новизны, возникающий при столкновении с необычными технологическими решениями, может привести к субъективному сокращению восприятия времени. Согласно исследованиям [8], когда человек сталкивается с необычными или впечатляющими факторами, его внимание фокусируется на них, что приводит к растягиванию субъективного момента. Этот эффект объясняется перенаправлением внимания на мощные эмоциональные раздражители, что снижает способность мозга обрабатывать временные интервалы [8]. Таким образом, новые образы ИИ, особенно те, которые связаны с визуальной сложностью или необычностью, могут создавать ощущение замедленного течения времени.

Стандартизация времени в современном обществе, обусловленная капиталистической модернизацией, создаёт состояние человечества, которое отражает страх перед потерей времени и стремление к его контролю [9]. Именно воздействие на это состояние посредством введения различных образов ИИ в произведениях научной фантастики способно изменять восприятие времени в обществе.

## **2 Эволюция образов искусственного интеллекта в научной фантастике и временные приёмы**

Рассмотрим ключевые произведения научной фантастики, которые оказывали воздействие на человеческое восприятие времени посредством введения новых образов ИИ, в хронологическом порядке, что позволит отследить процесс появления новых временных конструкций от ранних пьес до современных сюжетов.

История развития образов искусственного интеллекта (ИИ) в научной фантастике начинается с пьесы Карела Чапека "R.U.R." (Rossum's Universal Robots), которая была представлена публике в 1920 году. В этой работе, хотя термин «робот» был впервые введён в литературный оборот, уже поднимались вопросы о социальной структуре общества, где живые люди сосуществуют с механическими созданиями [1]. Стереотип ИИ как холодного, безэмоционального существа, лишённого человечности, начал формироваться именно тогда. Однако важно отметить, что эта работа также заложила основы для первых философских дискуссий о времени в контексте технологий [1]. Роботы, созданные для того, чтобы работать быстрее и эффективнее людей, символизировали ускорение времени. Этот сдвиг олицетворяет изменение общественного восприятия времени через призму автоматизации – время становится товаром, который можно контролировать и оптимизировать.

Фильм Стэнли Кубрика «2001: Космическая одиссея» (1968) стал важным этапом в формировании концепций времени через образ системы HAL 9000, управляющей космическим кораблем [10]. Система HAL 9000 воплощает идею анабиоза и временных пауз, которые нарушают линейность повествования. Анабиоз экипажа используется как способ преодоления длительных межзвёздных путешествий, что фактически создаёт метафору временного разрыва между человеческим восприятием и реальным течением времени [3]. В этом фильме также демонстрируется, как технологии меняют восприятие времени, делая его более управляемым или даже частично стирая границы между прошлым, настоящим и будущим.

Ещё одним ярким примером обращения с темой времени в контексте технологий можно считать фильм Джеймса Кэмерона «Терминатор» (1984). В нём рассказывается о киборге, который отправляется из будущего в прошлое, чтобы убить Сару Коннор и помешать её сыну Джону в будущем возглавить сопротивление человечества против машин. Фильм поднимает важные философские вопросы о судьбе, свободе воли и влиянии технологий на человеческую жизнь. Образ Арнольда Шварценеггера в роли безжалостного киборга стал символом технологического кошмара, где машины могут управлять судьбой человечества [4]. Путешествия во времени в «Терминаторе» создают сложную структуру, в которой причины и следствия часто меняются местами, что подчеркивает философские вопросы о свободе воли и предопределённости в условиях технологического прогресса.

Особое место в истории развития образов ИИ занимает фильм «Матрица» (1999), который использовал эффект «bullet time» для демонстрации управления временем через технологии [2]. Этот эффект достигается за счет цифровой манипуляции изображениями и вращения ракурса камеры на 360 градусов, погружая зрителя в замедленное действие. Эффект «bullet time» символизирует симуляцию реальности, описанную Жаном Бодрийяром, где современное восприятие становится все более электронно смоделированным. Через образы ИИ, такие как агент Смит, фильм исследует концепцию замкнутого пространства и времени, где люди живут в искусственно созданной среде, лишённой естественных элементов. Так в фильме создается ощущение фатальной предопределённости, характерное для гиперреального восприятия времени [2].

В эпизоде «Сан-Джуниперо» из сериала «Чёрное зеркало» (2016) показан взгляд на цифровую вечность и изменение привычных временных рамок [5]. Пользователи могут загружать свое сознание в виртуальную реальность после смерти, что создает возможность жить вечно в идеализированной версии прошлого. Однако у каждого пользователя есть только пять часов в неделю для пребывания в симуляции, что создаёт искусственный дефицит времени и делает этот опыт особенно ценным. Кроме того, в симуляции стирается линейность времени – пользователь может выбирать любую эпоху, в которой хочет существовать, превращая прошлое в пространство субъективной идентичности. В этом контексте память становится инструментом проектирования собственного времени. Такой сценарий демонстрирует, как технологии преобразуют коллективное восприятие времени, превращая его из последовательного и универсального процесса в гибкий, персонализированный и управляемый опыт.

В таблице ниже (см. табл.1) представлен сравнительный анализ произведений научной фантастики, где исследуются ключевые темпоральные приемы и их влияние на восприятие времени.

Таблица 1. Сравнительный анализ произведений научной фантастики

Произведение	Основная тема времени	Технологический нарратив	Психологический эффект
R.U.R. (Карел Чапек)	Линейное время как освобождение от труда	Роботы заменяют человека в повседневных задачах	Тревога от ускорения жизни: автоматизация создаёт ощущение потери контроля над временем, его "утечки"
2001: Космическая одиссея (Стэнли Кубрик)	Цикличность и «заморозка» времени	Анабиоз и сбой HAL 9000 нарушают хронологию событий	Нарушение естественного восприятия времени: анабиоз создаёт разрыв между субъективным и объективным временем
Терминатор (Джеймс Кэмерон)	Управление временем через путешествия в прошлое/ будущее	ИИ манипулирует временным потоком для контроля над судьбой человечества	Ощущение предопределённости времени: страх перед невозможностью изменить будущее
Матрица (Лана и Лилли Вачовски)	Управляемое субъективное время	Эффект «bullet time» и симуляции реальности	Иллюзия управления временем ("bullet time") с последующим осознанием его искусственной природы
Сан-Джуниперо (Чёрное зеркало)	Цифровая «вечность» и выбор времени	Загрузка сознания для создания «вечного сейчас»	Когнитивный диссонанс: цифровая вечность сталкивается с искусственными ограничениями

Важно теперь рассмотреть вопрос: каким образом эти приёмы влияют не просто на художественную форму, но и (на уровне восприятия) на аудиторию и общество.

### 3 Влияние образов ИИ в научной фантастике на восприятие времени: культурные и социальные аспекты

На массовое восприятие времени значительное влияние оказывают медиа и популярная культура, активно популяризирующие образы ИИ. Произведения, такие как "R.U.R." или "Матрица", стали важными культурными артефактами, формирующими коллективное представление о времени как о пластичном и управляемом ресурсе. Показательно, что после выхода этих произведений наблюдалось увеличение интереса к темам цифровизации и автоматизации, что отразилось в социальных дискуссиях о будущем человечества [11].

Образы ИИ в научной фантастике часто выступают как посредники между различными «ритмами» времени. Например, преувеличенные свойства ИИ – вечная жизнь, мгновенное обдумывание или скачкообразная эволюция – конструируют темпоральные рамки вне привычной человеческой шкалы. Поэтому сцены с ИИ с неординарными временными характеристиками (например, замораживание времени или быстрое повторение событий) становятся когнитивными

якорями: читатель интернализует идею о том, что технологический прогресс может радикально преобразовать временной порядок.

В культурных нарративах образ ИИ – медиатор, связывающий актуальное и возможное. Через призму этих образов аудитория попадает в альтернативные темпоральные режимы: например, симуляция прошлого, моделирование будущего или пребывание «вне времени». Такие образы трансформируют хронотопическое восприятие, побуждая рассматривать время не как линейный, а как нелинейный или многомерный феномен.

Таким образом, различные представления ИИ в научной фантастике оказывают глубокое влияние на трансформацию общественного восприятия времени. Обогащая наше воображение экзотическими временными сценариями, они косвенно меняют психологическую картину времени: читатель/зритель задаётся вопросами о конечности, скорости и плоскостях времени, что приводит к изменению эмоциональных реакций на темп повседневной жизни. Они формируют новые модели временных рамок, изменяют субъективное ощущение хода времени и стимулируют дискуссии о роли технологий в современном мире. При этом важно осознавать, что такие изменения несут как возможности, так и риски, связанные с предвзятостью данных и этическими вопросами использования ИИ.

### **Заключение: выводы и перспективы**

В рамках данного исследования было проанализировано влияние образов искусственного интеллекта, представленных в научной фантастике, на восприятие времени человеком. Эти образы не только формируют культурные нарративы о будущем, но и оказывают существенное воздействие на когнитивные и социальные аспекты человеческого взаимодействия с технологиями.

Таким образом, произведения научной фантастики постоянно переосмысливают хронологию событий и трансформируют человеческое понимание времени, отменяя биологические ограничения и создавая новые временные рамки. Все рассмотренные произведения показывают, как технологии ИИ могут изменять наше понимание времени, предлагая альтернативные способы его восприятия. Однако остаются открытыми вопросы о том, как дальнейшее развитие технологий повлияет на нарративы научной фантастики. Возможно, будущие произведения будут исследовать ещё более сложные формы временных искажений, вызванных взаимодействием человека и машин.

Для успешного решения этих вопросов требуется междисциплинарный подход, объединяющий знания из области философии, психологии, когнитивных наук и компьютерных технологий. Такой подход позволит глубже понять механизмы, лежащие в основе изменения восприятия времени, и разработать стратегии, направленные на минимизацию негативных последствий внедрения ИИ в повседневную жизнь. Таким образом, практические выводы и направления исследований, представленные в данной работе, открывают новые горизонты для изучения одного из самых сложных и актуальных вопросов современности – взаимодействия человека и технологий во времени.

Конкретные рекомендации для дальнейших исследований включают:

1. Изучение эффекта «синтетического времени». Необходимо углубить понимание того, как ИИ-системы создают искажения временного восприятия у пользователей, особенно в условиях длительного взаимодействия.
2. Разработка прозрачных ИИ-интерфейсов. Разработка интерфейсов, которые четко демонстрируют источники данных и логику работы системы, может помочь пользователям лучше ориентироваться во времени и избегать когнитивных искажений.
3. Анализ эмоционального воздействия ИИ на восприятие времени. Исследования должны сосредоточиться на том, как эмоциональная составляющая взаимодействия с ИИ влияет на субъективное течение времени. Особое внимание следует уделить эффектам новизны и погружения, которые могут вызывать противоположные реакции.
4. Социальные последствия изменения восприятия времени. Важно изучить, как использование технологий формирует коллективное сознание и меняет общественные нормы, связанные с временем.
5. Философский анализ темпоральных метафор. Продолжение работы над систематизацией философских концепций времени, таких как линейное и циклическое, через призму современных технологий может предоставить новые инструменты для анализа научной фантастики и ее влияния на массовое сознание.

## Литература

1. Майленова Ф. Г. Люди и роботы: сбывающиеся прогнозы. Шаг длиной в столетие // *Философия и общество*. – 2019. – № 3 (92). – С. 95–105.
2. Laist R. Bullet-Time in Simulation City: revisiting Baudrillard and The Matrix by way of the “real 1999” // *Alphaville: Journal of Film and Screen Media*. – 2011. – № 2. – С. 19–33. – DOI: 10.33178/alpha.2.02.
3. Одинокая Д. Философский анализ образа «искусственного человека» в литературных произведениях XIX–XX вв. // *Философская антропология*. – 2021. – № 1 (7). – С. 47–63.
4. Hermann I. Artificial intelligence in fiction: between narratives and metaphors // *AI & Soc.* – 2023. – Vol. 38. – P. 319–329. – DOI: 10.1007/s00146-021-01299-6.
5. Линченко А. А. По ту сторону черного зеркала: мифология будущего в современном британском фантастическом сериале // *Философия и культура*. – 2022. – № 11. – DOI: 10.7256/2454-0757.2022.11.39210. – EDN MIYLID
6. Головашина О. В. Феномен модернизации и трансформации социального времени // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. – 2012. – № 11 (115). – С. 269–275.
7. Крылов В.И. Нарушения восприятия времени: психопатологические особенности, диагностическое значение, систематика // *Неврологический вестник*. – 2018. – Том L, № 3. – С. 88–92. – DOI: 10.17816/nb14149.
8. Droit-Volet S., Dambrun M., Monier F. Awe and time perception // *Acta Psychologica*. – 2024. – Vol. 245. – Art. 104232. – ISSN 0001-6918. – DOI: 10.1016/j.actpsy.2024.104232.
9. Амбарова П. А. Проблема страха перед временем в европейской и отечественной социальной мысли // *Дискуссия*. – 2012. – № 11 (29). – С. 6–13.
10. Козлова В. Р., Першин Н. И. Специфика осмысления проблемы искусственного интеллекта в научной кинофантастике на примере фильма С. Кубрика «Космическая одиссея 2001 года» // *Перспективные научные исследования: опыт, проблемы и перспективы развития* : сб. науч. ст. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф., Уфа, 2 марта 2021 г. – Уфа : Науч.-издат. центр «Вестник науки», 2021. – С. 201–207. – EDN YKEWQW.
11. Дюдикова Е. И., Куницына Н. Н. Поляризация информационного общества: цифровая перезагрузка // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*. – 2024. – Т. 24, № 2. – С. 539–554. doi: 10.22363/2313-2272-2024-24-2-539-554.

# IMAGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENCE FICTION AND THEIR INFLUENCE ON THE PERCEPTION OF TIME

**Dyudyaeva, Margarita Andreevna**

*National Research Nuclear University MEPhI, program of study "Software Engineering", student  
Moscow, Russian Federation  
margaritadiudyaeva@gmail.com*

**Tikhomirova, Ekaterina Grigorievna**

*Doctor of Philosophy, associate professor  
National Research Nuclear University MEPhI, Department of philosophy, ontology, and theory of knowledge,  
professor  
Center for the study of cultural heritage, Laboratory of digital technologies in the humanities, leading expert  
Moscow, Russian Federation  
katiaphilos@mail.ru*

## Abstract

*This article examines portrayals of artificial intelligence (AI) in works of science fiction and their impact on the perception of time in contemporary society. The analysis focuses on such works as Karel Čapek's play R.U.R. (1920), the film The Matrix (dir. Lana and Lilly Wachowski, 1999), 2001: A Space Odyssey (dir. Stanley Kubrick, 1968), the "San Junipero" episode of Black Mirror (2016), and the film The Terminator (dir. James Cameron, 1984). The study is grounded in an interdisciplinary approach, combining narratological analysis with psychological and philosophical concepts of time perception.*

## Keywords

*Artificial Intelligence; science fiction; time perception; time; philosophy of time; psychology of perception; society*

## References

1. Mailenova F. G. Lyudi i roboty: sbyvayushchiesya prognozy. Shag dlinoi v stoletie // Filosofii i obshchestvo. 2019. № 3 (92). S. 95–105.
2. Laist R. Bullet-Time in Simulation City: revisiting Baudrillard and The Matrix by way of the "real 1999" // Alphaville: Journal of Film and Screen Media. 2011. № 2. S. 19–33. DOI: 10.33178/alpha.2.02.
3. Odinoikaia D. Filosofskii analiz obraza "iskusstvennogo cheloveka" v literaturnykh proizvedeniakh XIX–XX vv. // Filosofskaya antropologiya. 2021. № 1 (7). S. 47–63.
4. Hermann I. Artificial intelligence in fiction: between narratives and metaphors // AI & Soc. 2023. Vol. 38. P. 319–329. DOI: 10.1007/s00146-021-01299-6.
5. Linchenko A. A. Po tu storonu chernogo zerkala: mitologiya budushchego v sovremennom britanskom fantasticheskom seriale // Filosofii i kul'tura. 2022. № 11. DOI: 10.7256/2454-0757.2022.11.39210. EDN MIYLID.
6. Golovashina O. V. Fenomen modernizatsii i transformatsii sotsial'nogo vremeni // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. 2012. № 11 (115). S. 269–275.
7. Krylov V. I. Narusheniya vospriyatiya vremeni: psikhopatologicheskie osobennosti, diagnosticheskoe znachenie, sistematika // Nevrologicheskii vestnik. 2018. Tom L, № 3. S. 88–92. DOI: 10.17816/nb14149.
8. Droit-Volet S., Dambun M., Monier F. Awe and time perception // Acta Psychologica. 2024. Vol. 245. Art. 104232. ISSN 0001-6918. DOI: 10.1016/j.actpsy.2024.104232.
9. Ambarova P. A. Problema strakha pered vremenem v evropeiskoi i otechestvennoi sotsial'noi mysli // Diskussiya. 2012. № 11 (29). S. 6–13.
10. Kozlova V. R., Pershin N. I. Spetsifika osmysleniya problemy iskusstvennogo intellekta v nauchnoi kinofantastike na primere fil'ma S. Kubrika "Kosmicheskaya odisseya 2001 goda" // Perspektivnye nauchnye issledovaniya: opyt, problemy i perspektivy razvitiya : sb. nauch. st. po materialam V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Ufa, 2 marta 2021 g. – Ufa: Nauchn.-izdat. tsentr "Vestnik nauki", 2021. S. 201–207. EDN YKEWQW.
11. Dudikova E. I., Kunitsina N. N. Polarizatsiya informatsionnogo obshchestva: tsifrovaya perezagruzka // Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Sotsiologiya. 2024. T. 24, № 2. S. 539–554. DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-2-539-554.

Информационное общество и право

## ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭТИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ НОРМ В РЕГУЛИРОВАНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 05.12.2025.

### Бегишев Ильдар Рустамович

*Доктор юридических наук, доцент*

*Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова, Научно-исследовательский институт цифровых технологий и права, главный научный сотрудник*

*Казань, Российская Федерация*

*begishev@mail.ru*

### Шутова Альбина Александровна

*Кандидат юридических наук*

*Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова, Научно-исследовательский институт цифровых технологий и права, старший научный сотрудник*

*Казань, Российская Федерация*

*shutova1993@inbox.ru*

### Аннотация

*В статье исследуются фундаментальные вопросы взаимодействия этических и юридических норм в контексте регулирования цифровых технологий. Анализируются теоретические основания конвергенции различных регулятивных систем в условиях цифровой трансформации общественных отношений. Особое внимание уделяется механизмам имплементации этических принципов в правовое поле, проблемам алгоритмической прозрачности и формированию гибридных нормативных конструкций. Рассматриваются дискуссионные вопросы о природе цифрового права, его месте в системе правового регулирования и специфике нормотворчества в условиях стремительного технологического развития. Авторами предпринята попытка концептуализации новой парадигмы правового регулирования, основанной на синтезе юридических императивов и этических стандартов. Обосновывается необходимость формирования комплексного подхода к нормативному обеспечению цифровой среды, учитывающего как традиционные правовые механизмы, так и специфические этические требования, обусловленные особенностями функционирования цифровых технологий.*

### Ключевые слова

*цифровые технологии; правовое регулирование; этические нормы; конвергенция норм; искусственный интеллект; цифровое право; алгоритмическая прозрачность; персональные данные; информационное общество; правовая система*

### Введение

Цифровая трансформация современного общества создает беспрецедентные вызовы для правовой системы, требуя переосмысления традиционных подходов к нормативному регулированию. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта, больших данных, интернета вещей и других цифровых инноваций формирует качественно новое пространство общественных отношений, в котором классические правовые механизмы часто оказываются недостаточными. Возникает объективная потребность в формировании интегративной модели регулирования, органически сочетающей императивность юридических норм с гибкостью этических принципов.

---

© Бегишев И. Р., Шутова А. А., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_75](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_75)

Особенностью современной ситуации является то, что право объективно не успевает за технологическим прогрессом. И.А. Авдеева справедливо отмечает, что цифровизация порождает новые этические дилеммы, требующие междисциплинарного осмысления [1]. В этих условиях этические нормы начинают выполнять функцию опережающего регулирования, формируя ценностные ориентиры до момента их закрепления в правовых актах. Данная динамика свидетельствует о фундаментальной трансформации соотношения права и морали в цифровую эпоху [20], где границы между различными регулятивными системами становятся проницаемыми, формируются гибридные нормативные конструкции, сочетающие признаки обеих систем.

Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, отсутствием устоявшейся теоретической концепции взаимодействия этических и правовых норм в специфических условиях цифровой среды. Во-вторых, практической необходимостью выработки эффективных механизмов имплементации этических принципов в правовое регулирование цифровых технологий. В-третьих, потребностью в концептуализации новых подходов к нормотворчеству в условиях технологической неопределенности и динамичности. В-четвертых, необходимостью теоретического осмысления таких новых этико-правовых категорий, как алгоритмическая прозрачность, цифровое достоинство, информационное самоопределение.

Цель исследования состоит в комплексном теоретико-правовом анализе механизмов взаимодействия этических и юридических норм в регулировании цифровых технологий и выявлении концептуальных оснований формирования интегративной модели нормативного обеспечения цифровой среды.

Задачи исследования:

1. Раскрыть теоретические основания взаимодействия этических и юридических норм в контексте цифровой трансформации, проанализировать категорию конвергенции нормативных систем и аксиологические основы их взаимодействия;
2. Исследовать механизмы имплементации этических принципов в правовое регулирование цифровых технологий, выявить проблемы трансформации этических постулатов в юридические нормы;
3. Проанализировать специфику нормотворчества в сфере регулирования цифровых технологий, определить роль этических норм в условиях запаздывающего правового регулирования;
4. Выявить содержание и проблемы реализации принципа алгоритмической прозрачности как ключевого этико-правового принципа, а также исследовать взаимодействие этических и правовых подходов к защите персональных данных.

Методологическую основу исследования составляет комплекс общенаучных и частнонаучных методов познания. Используются методы диалектического анализа, системного подхода, формально-юридический метод, метод сравнительного правоведения, аксиологический и институциональный анализ. Теоретическую базу исследования образуют труды отечественных и зарубежных ученых в области теории права, философии права, информационного права, этики цифровых технологий.

Научная новизна исследования заключается в комплексном теоретико-правовом осмыслении феномена взаимодействия этических и юридических норм в специфических условиях цифровой среды, выявлении механизмов конвергенции различных регулятивных систем, обосновании концепции гибридных этико-правовых конструкций как характерной особенности регулирования цифровых технологий.

## **1 Теоретические основания взаимодействия этических и юридических норм в цифровом пространстве**

### **1.1 Соотношение правовых и этических норм: традиционные подходы и новые вызовы**

Теоретическое осмысление природы взаимодействия права и этики в цифровом пространстве требует обращения к фундаментальным категориям правоведения и философии права. Традиционно правовые нормы характеризуются формальной определенностью, общеобязательностью и обеспеченностью государственным принуждением, тогда как этические нормы основываются на добровольном признании и внутреннем убеждении субъектов. Однако в контексте регулирования цифровых технологий эти границы становятся проницаемыми,

возникают гибридные нормативные образования, сочетающие признаки обеих регулятивных систем.

Формирование подобных конструкций обусловлено объективной невозможностью оперативного правового реагирования на стремительно эволюционирующие технологические процессы, что порождает своеобразный нормативный вакуум, заполняемый этическими стандартами до момента их формализации в правовых актах. А. В. Бабаева подчеркивает, что в информационном обществе этика приобретает особое значение как регулятор поведения в условиях технологической неопределенности [3]. Это наблюдение указывает на возрастающую роль моральных норм в ситуациях, когда правовое регулирование запаздывает или отсутствует.

Цифровая среда создает принципиально новые условия для нормативного регулирования, где скорость технологических изменений значительно превышает возможности традиционного правотворчества [7]. В результате возникает ситуация, когда этические нормы не просто дополняют правовые, но фактически замещают их на определенных этапах развития технологий, выполняя функцию первичного регулятора до момента формирования устойчивой правовой базы.

## **1.2 Дискуссия о природе цифрового права**

В научной литературе отмечается дискуссия относительно природы и сущности цифрового права как формирующегося правового феномена. В.Н. Синюков подчеркивает, что цифровое право создает пространство, где отсутствует традиционная отраслевая специализация, происходит смешение норм и институтов различной правовой природы [22]. Данная позиция указывает на революционный характер происходящих изменений, предполагающих формирование принципиально нового правового образования с собственной методологией и системой регулирования.

Иную позицию занимает А. А. Карцхия, указывающий, что цифровизация модифицирует существующие правовые институты, адаптируя их к новым технологическим реалиям [17]. Согласно этому подходу, цифровое право представляет собой эволюционное развитие традиционных правовых отраслей, сохраняющих свою базовую структуру при изменении технологического контекста применения. Данная дискуссия отражает фундаментальное противоречие между эволюционным и революционным подходами к пониманию правовых трансформаций в цифровую эпоху.

Л. Ю. Грудцына развивает мысль о том, что цифровое будущее права связано с принципиально новыми технологиями правотворчества и правоприменения, что требует пересмотра базовых правовых категорий [9]. Данная позиция акцентирует внимание на технологической составляющей правовых трансформаций и необходимости их теоретического переосмысления. Автор обоснованно указывает на то, что цифровизация затрагивает не только содержание правовых норм, но и сами механизмы их создания, интерпретации и применения.

Представляется, что истина находится между этими полярными позициями. Цифровизация действительно создает качественно новые правовые явления, требующие нестандартных регулятивных решений, однако это происходит не путем полного отказа от традиционных правовых конструкций, а через их творческое переосмысление и адаптацию. Формируется гибридная правовая система, сочетающая элементы традиционного и инновационного регулирования.

Особую значимость в этой дискуссии приобретает вопрос о месте этических норм в формирующейся системе цифрового права. Независимо от того, рассматриваем ли мы цифровое право как новую отрасль или как трансформацию существующих, очевидно, что роль этических стандартов в нем существенно возрастает по сравнению с традиционными правовыми сферами, что обусловлено спецификой регулируемых отношений и технологической динамикой.

## **1.3 Конвергенция нормативных систем как концептуальная основа**

Концептуальное значение для понимания механизмов взаимодействия этических и правовых норм имеет категория конвергенции нормативных систем. Конвергенция в данном контексте представляет собой не механическое сближение различных регулятивных механизмов, но их органическую интеграцию, в результате которой формируются качественно новые нормативные образования, обладающие свойствами обеих исходных систем. Этот процесс особенно интенсивно протекает в сфере регулирования искусственного интеллекта [18], где технические возможности значительно опережают правовое регулирование, создавая пространство для применения этических принципов в качестве первичных регуляторов.

Значимость этического компонента обусловлена необходимостью обеспечения ценностной ориентации технологического развития, предотвращения потенциальных рисков дегуманизации общественных отношений в условиях тотальной цифровизации. С.Р. Бакиева обоснованно указывает на необходимость формирования этических норм в национальном праве как базиса для регулирования искусственного интеллекта [5]. Это утверждение подчеркивает роль этики как фундамента правового регулирования в условиях технологической неопределенности.

#### **1.4 Аксиологические основания взаимодействия норм**

А. С. Лолаева и К. У. Сакаева обоснованно утверждают, что этические нормы и закон неразрывно связаны в современном обществе, многие юридически значимые решения принимаются под воздействием этических соображений [19]. Это положение приобретает особую актуальность в цифровой среде, где технологические решения часто имеют прямые этические импликации, затрагивающие фундаментальные права и свободы человека. Влияние этических факторов на правовое регулирование в цифровой сфере не является случайным, но отражает глубинную связь между правом и моралью как регулятивными системами.

Н. В. Жадунова, развивая эту мысль, подчеркивает, что цифровые трансформации неизбежно влекут пересмотр моральных норм и принципов, что должно находить отражение в праве [12]. Технологические изменения ставят под вопрос традиционные этические категории, требуя их переосмысления в новом контексте. Возникают принципиально новые моральные дилеммы, связанные с автоматизацией принятия решений, обработкой персональных данных, использованием алгоритмов в социально значимых сферах. Синтез этих позиций позволяет констатировать взаимообусловленность эволюции этических и правовых норм в цифровом обществе.

Аксиологический анализ выявляет, что в основе как правовых, так и этических норм лежат общие ценности – достоинство личности, справедливость, свобода, безопасность. В цифровой среде эти ценности приобретают новые измерения и требуют нового инструментария защиты, что обуславливает необходимость совместного действия правовых и этических механизмов. Достоинство личности в цифровую эпоху включает право на информационное самоопределение, защиту от алгоритмической дискриминации, обеспечение человеческого контроля над автоматизированными системами.

Справедливость как базовая ценность приобретает новое содержание в контексте алгоритмического принятия решений, где возникает проблема справедливости не только результата, но и самого процесса, логики функционирования алгоритмов. Свобода в цифровой среде должна балансироваться с необходимостью обеспечения безопасности, предотвращения злоупотреблений технологиями. Эти ценностные основания формируют общее аксиологическое пространство, в котором взаимодействуют право и этика, обеспечивая гуманистическую ориентацию технологического развития.

## **2 Механизмы имплементации этических принципов в правовое регулирование цифровых технологий**

### **2.1 Трансформация этических постулатов в юридические нормы**

Особую актуальность в современном научном дискурсе приобретает проблематика имплементации этических принципов в правовое регулирование цифровых технологий. Процесс трансформации этических постулатов в юридически обязательные нормы характеризуется значительной сложностью, обусловленной различием методологических оснований двух нормативных систем. Этические принципы, будучи по своей природе более абстрактными и ценностно-ориентированными, требуют существенной конкретизации и формализации для их эффективного применения в правовом поле.

Вместе с тем чрезмерная формализация может привести к утрате изначального аксиологического содержания этических норм, их редуцированию до технических правил, что противоречит самой идее этического регулирования как средства гуманизации технологического прогресса. Возникает проблема сохранения баланса между определенностью правовой нормы и гибкостью этического принципа, что требует особых юридико-технических решений. Законодатель сталкивается с дилеммой: либо создавать детально регламентированные нормы, которые быстро устаревают в условиях технологической динамики, либо формулировать общие принципы, допускающие широкую интерпретацию, но создающие правовую неопределенность.

Практика показывает, что наиболее эффективным является комбинированный подход, сочетающий базовые императивные нормы с рамочными принципами, конкретизируемыми через подзаконные акты, технические стандарты и саморегулирование. Такая модель позволяет обеспечить необходимую правовую определенность при сохранении гибкости регулирования. Важную роль в этом процессе играет судебная практика, которая через толкование общих принципов создает прецеденты применения этико-правовых норм к конкретным ситуациям.

Особое значение приобретает механизм этической экспертизы законопроектов в сфере цифровых технологий, позволяющий оценить соответствие предлагаемых правовых решений базовым этическим принципам еще на стадии нормотворчества. Такая экспертиза должна осуществляться с привлечением междисциплинарных специалистов, способных оценить как правовые, так и этические, технологические и социальные аспекты регулирования.

## **2.2 Соотношение «мягкого» и «жесткого» регулирования**

М. Е. Игошкина справедливо указывает на проблему отсутствия юридической силы у большинства документов по этике искусственного интеллекта, что существенно ограничивает их регулятивный потенциал [14]. Действительно, множество этических кодексов, деклараций и принципов, разработанных различными организациями, носят рекомендательный характер и не создают обязательств для их адресатов. Это порождает ситуацию, когда этические стандарты провозглашаются, но не обеспечиваются механизмами принуждения к их соблюдению.

В то же время М. В. Федоров и А. Е. Пономарченко отмечают, что право играет ключевую роль в формировании этики искусственного интеллекта, создавая правовые нормы для реализации этических принципов [23]. Эта дискуссия высвечивает фундаментальную проблему соотношения «мягкого» и «жесткого» регулирования в цифровой сфере, где чрезмерная правовая регламентация может затормозить инновационное развитие, тогда как недостаточность императивных норм создает риски злоупотреблений и нарушения прав человека.

Х. Джабир, К. Лагтати и Д. Поэ-Токпа на примере марокканского опыта демонстрируют возможность сочетания этических и правовых подходов в регулировании искусственного интеллекта, что позволяет учитывать национальную специфику при соблюдении международных стандартов [10]. Данный пример указывает на многообразие возможных моделей взаимодействия этики и права в различных правовых системах, обусловленное культурными, социальными и правовыми традициями конкретных государств.

## **2.3 Практические механизмы имплементации**

Теоретическая разработка проблемы взаимодействия этических и юридических норм имеет не только академическое, но и существенное практическое значение для совершенствования правотворческой и правоприменительной деятельности. Законодателю необходимо учитывать этический контекст регулируемых отношений, обеспечивать механизмы этической экспертизы законопроектов в сфере цифровых технологий. Правоприменительным органам следует развивать навыки интерпретации правовых норм с учетом этических принципов, особенно в ситуациях правовой неопределенности или пробелов в законодательстве.

Субъектам цифровой экономики необходимо формировать корпоративные этические кодексы, обеспечивающие внутреннее регулирование в областях, не охваченных императивными правовыми нормами. О. С. Капинус справедливо отмечает, что взаимосвязь права и технологий в новых цифровых реалиях требует выработки инновационных подходов к нормотворчеству [15]. Такой комплексный подход способен обеспечить более эффективное и легитимное регулирование цифровых технологий.

## **3 Специфика нормотворчества в условиях цифровой трансформации**

Глубинное понимание взаимодействия этических и юридических норм в цифровом пространстве требует анализа специфики нормотворчества в условиях стремительной технологической эволюции. Традиционный законодательный процесс, характеризующийся относительной длительностью и процедурной сложностью, часто не успевает реагировать на возникающие технологические новации, что создает феномен запаздывающего регулирования. В этих условиях этические нормы выполняют функцию опережающего регулирования, формируя ценностные ориентиры и поведенческие модели до момента их закрепления в правовых актах.

Подобная динамика взаимодействия свидетельствует о функциональной комплементарности этических и правовых норм, где этика выступает своеобразным полигоном апробации регулятивных моделей, впоследствии инкорпорируемых в правовую систему. В.В. Долинская подчеркивает, что информационное общество формирует специфические информационные отношения, требующие особых правовых подходов [11]. Это наблюдение указывает на необходимость учета специфики цифровой среды при разработке нормативных решений.

Динамика развития правового регулирования цифровых технологий свидетельствует о постепенной трансформации этических принципов в юридически обязательные нормы. Этот процесс, однако, не является линейным и сопровождается значительными сложностями методологического и практического характера. Ключевой проблемой выступает необходимость сохранения гибкости и адаптивности регулирования при одновременном обеспечении правовой определенности и предсказуемости для участников правоотношений. Возможным решением этой дилеммы может стать формирование многоуровневой системы регулирования, сочетающей императивные правовые нормы, устанавливающие базовые требования и запреты, с более гибкими этическими стандартами, конкретизирующими эти требования применительно к специфическим технологическим контекстам.

Сравнительно-правовой анализ различных моделей регулирования цифровых технологий в зарубежных правовых системах позволяет выявить различные подходы к соотношению правовых и этических механизмов. Европейская модель характеризуется приоритетом прав человека и относительно жестким правовым регулированием, что находит выражение в таких актах, как Общий регламент о защите данных и проект Регламента об искусственном интеллекте. Американская модель тяготеет к саморегулированию и большей роли этических стандартов, вырабатываемых индустрией. Азиатские правовые системы демонстрируют более прагматичный подход, балансирующий между технологическим развитием и социальным контролем. Изучение этого многообразия подходов позволяет выработать более нюансированное понимание возможностей и ограничений различных регулятивных моделей, что представляется важным для формирования оптимальной системы регулирования в российских условиях.

## **4 Алгоритмическая прозрачность и защита персональных данных как сферы взаимодействия этики и права**

### **4.1 Концепция алгоритмической прозрачности**

Принципиальное значение для формирования эффективной системы регулирования цифровых технологий имеет концепция алгоритмической прозрачности как одного из ключевых этико-правовых принципов. Алгоритмическая прозрачность предполагает доступность для понимания логики функционирования автоматизированных систем принятия решений, что является необходимым условием обеспечения правовой определенности и защиты прав субъектов, чьи интересы затрагиваются такими решениями. Однако реализация этого принципа сталкивается с объективными технологическими ограничениями, связанными с непрозрачностью сложных алгоритмов машинного обучения, функционирующих по принципу «черного ящика».

Возникает парадоксальная ситуация, когда этический императив прозрачности входит в противоречие с технической спецификой современных цифровых систем. П.Н. Барышников отмечает, что дискуссия о прозрачности алгоритмов является центральной в этике искусственного интеллекта, поскольку от ее решения зависит возможность контроля за автоматизированными системами и обеспечения подотчетности их создателей [6]. Это наблюдение подчеркивает ключевую роль алгоритмической прозрачности в формировании доверия общества к цифровым технологиям и их легитимации.

Концепция прозрачности не может быть реализована в абсолютном виде, что требует выработки дифференцированного подхода в зависимости от сферы применения алгоритмов, степени их влияния на права и интересы людей, уровня потенциальных рисков. В сферах высокого риска, таких как правосудие, медицина, кредитование, требования к прозрачности должны быть максимальными, тогда как в других областях может быть допустим более гибкий подход.

## 4.2 Правовое закрепление принципа прозрачности: дискуссия

К. А. Караманов аргументирует, что алгоритмическая прозрачность обладает признаками правового принципа и должна быть законодательно закреплена в качестве обязательного требования [16]. Противоположную позицию занимает А. Н. Мочалов, указывающий на технологические ограничения реализации абсолютной прозрачности и необходимость балансирования этого принципа с требованиями защиты коммерческой тайны и интеллектуальной собственности разработчиков алгоритмов [21]. Данная полемика отражает объективное противоречие между публичными интересами в обеспечении прозрачности цифровых систем и частными интересами их создателей, требующее выработки взвешенных регулятивных решений.

А. К. Жарова предлагает рассматривать алгоритмическую прозрачность в контексте управления рисками информационной безопасности, что позволяет более гибко подходить к степени требуемой прозрачности в зависимости от уровня потенциальных рисков [13]. Данный подход представляется перспективным для практической реализации принципа прозрачности, поскольку позволяет дифференцировать требования в зависимости от конкретных обстоятельств применения технологий.

## 4.3 Персональные данные: синтез правовых и этических подходов

Существенным аспектом взаимодействия этических и юридических норм является проблематика защиты персональных данных в цифровой среде. Персональные данные как информационный субстрат личности приобретают особую значимость в условиях цифровизации, становясь объектом интенсивной обработки и коммерциализации. Правовое регулирование в этой сфере неизбежно опирается на этические постулаты о ценности приватности, информационного самоопределения личности и недопустимости инструментализации человека.

Формирование эффективного механизма защиты персональных данных требует органического сочетания правовых гарантий с этическими стандартами обработки информации, включающими принципы минимизации данных, целевого использования, обеспечения безопасности и прозрачности обработки. Е. Г. Бабелюк анализирует механизм правового регулирования персональных данных, подчеркивая необходимость комплексного подхода к защите информационных прав личности [4]. Данное исследование указывает на многоуровневый характер регулирования в сфере персональных данных.

Теоретическая рефлексия над проблемами регулирования персональных данных позволяет выявить глубинную взаимосвязь между этическими принципами и правовыми механизмами защиты. Этические императивы конфиденциальности, добросовестности и справедливости в обработке данных находят свое воплощение в конкретных правовых нормах, устанавливающих права субъектов данных и обязанности операторов. Вместе с тем правовое регулирование не может охватить всего многообразия ситуаций обработки данных, что обуславливает сохранение значительного пространства для применения этических норм в качестве дополнительного регулятора.

Особенно актуальным это становится в контексте обработки больших данных и применения технологий профилирования, где традиционные правовые конструкции информированного согласия часто оказываются неэффективными. Субъекты данных не всегда способны оценить последствия предоставления своих персональных данных, особенно когда речь идет о комплексной обработке разнородной информации с использованием методов искусственного интеллекта. В таких ситуациях этические обязательства операторов по добросовестной и справедливой обработке данных приобретают особое значение.

## 4.4 Этика использования данных

А. Агасапаров подчеркивает, что этика использования данных выходит за рамки формального соблюдения законодательства и требует осознанного ответственного подхода к обработке информации пользователей [2]. Данное утверждение указывает на важность формирования культуры этичного обращения с данными, не ограничивающейся минимальными правовыми требованиями. Организации, работающие с персональными данными, должны выходить за пределы формального комплаенса, развивая внутреннюю этическую культуру, основанную на уважении прав и интересов субъектов данных.

И. П. Гладилина развивает мысль о том, что цифровая этика и этика данных должны стать основой рациональной деятельности экономических субъектов в условиях цифровой

трансформации, обеспечивая устойчивое и ответственное развитие [8]. Это утверждение отражает понимание этики не как ограничителя, но как фактора, способствующего формированию доверия и устойчивости цифровой экономики. Компании, демонстрирующие приверженность этическим принципам обработки данных, получают конкурентное преимущество, формируя репутацию надежного партнера в глазах потребителей.

Важным аспектом этики использования данных является принцип справедливости, предполагающий, что обработка персональных данных не должна приводить к дискриминации или несправедливому отношению к отдельным категориям субъектов. Алгоритмы обработки данных могут воспроизводить и усиливать существующие социальные предрассудки, что требует особого внимания к обеспечению справедливости на всех этапах разработки и применения технологий. Этические стандарты справедливости дополняют правовые запреты дискриминации, обеспечивая более широкую защиту.

Прозрачность как этический принцип использования данных предполагает, что субъекты должны иметь возможность понимать, какие их данные собираются, для каких целей используются, какие решения на их основе принимаются. Это требование выходит за рамки формального уведомления, предполагая реальную доступность и понятность информации об обработке данных. Организации должны стремиться к максимальной прозрачности своих практик, используя простой и понятный язык, визуализацию, интерактивные инструменты.

Наконец, этика использования данных включает принцип подотчетности, согласно которому организации должны нести ответственность за свои решения и действия в сфере обработки данных. Это предполагает создание внутренних механизмов контроля, процедур оценки рисков, каналов обратной связи с субъектами данных. Подотчетность обеспечивает материализацию этических обязательств, превращая их из деклараций в реальные практики, подлежащие проверке и оценке.

## **Заключение**

Проведенное исследование позволяет сформулировать ряд концептуальных выводов о природе и механизмах взаимодействия этических и юридических норм в регулировании цифровых технологий.

Во-первых, установлено, что в условиях цифровой трансформации традиционные границы между правом и этикой становятся проницаемыми, формируются гибридные нормативные конструкции, органически сочетающие признаки обеих регулятивных систем. Это обусловлено спецификой цифровой среды, где скорость технологических изменений превышает возможности традиционного правотворчества, что создает объективную потребность в более гибких регулятивных механизмах. Конвергенция нормативных систем представляет собой не временное явление, но устойчивую тенденцию, отражающую фундаментальные изменения в характере правового регулирования цифровой эпохи.

Во-вторых, выявлено фундаментальное противоречие между необходимостью формализации этических принципов для придания им юридической силы и риском утраты их ценностного содержания в процессе такой формализации. Разрешение этого противоречия требует формирования многоуровневой системы регулирования, сочетающей императивные правовые нормы с гибкими этическими стандартами. Механизмы имплементации этических принципов в правовое поле должны включать не только законодательное закрепление, но и систему саморегулирования, этической экспертизы, судебного толкования, обеспечивающую баланс между определенностью и адаптивностью регулирования.

В-третьих, анализ специфики нормотворчества показал, что этические нормы выполняют функцию опережающего регулирования, формируя ценностные ориентиры до момента их правового закрепления. Это свидетельствует о функциональной комплементарности этики и права в цифровой сфере, где этика выступает своеобразным полигоном апробации регулятивных моделей, впоследствии инкорпорируемых в правовую систему. Сравнительный анализ зарубежного опыта выявил многообразие возможных моделей соотношения правовых и этических механизмов – от европейской модели с приоритетом жесткого правового регулирования до американской модели саморегулирования, что указывает на отсутствие универсального решения и необходимость учета национальной специфики.

В-четвертых, исследование принципа алгоритмической прозрачности показало его ключевую роль в формировании доверия к цифровым технологиям и обеспечении их легитимности. Однако реализация этого принципа сталкивается с объективными

технологическими ограничениями, что требует дифференцированного подхода в зависимости от сферы применения алгоритмов и уровня потенциальных рисков. Алгоритмическая прозрачность представляет собой характерный пример этико-правового принципа, находящегося на пересечении технологических возможностей, этических требований и правовых гарантий, что обуславливает сложность его практической реализации.

В-пятых, анализ проблематики защиты персональных данных выявил глубинную взаимосвязь между этическими императивами конфиденциальности, справедливости, прозрачности и правовыми механизмами защиты. Этика использования данных выходит за рамки формального соблюдения законодательства, требуя осознанного ответственного подхода к обработке информации. Формирование культуры этичного обращения с данными представляет собой важнейший фактор эффективности регулирования в условиях, когда правовые нормы объективно не могут охватить всего многообразия ситуаций обработки данных.

Перспективы дальнейшего исследования связаны с детальной разработкой механизмов практической реализации выявленных теоретических положений, формированием институциональной архитектуры взаимодействия этических и правовых норм, выработкой конкретных методик этической экспертизы технологических инноваций. Особого внимания заслуживает проблематика формирования единой нормативной экосистемы цифрового пространства, интегрирующей правовые, этические, технологические, технические и социальные стандарты в комплексный регулятивный каркас.

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования его результатов в правотворческой деятельности при разработке нормативных актов, регулирующих цифровые технологии, в правоприменительной практике при толковании этико-правовых принципов, в деятельности субъектов экономики данных при формировании корпоративных этических стандартов. Формирование регулятивной модели требует междисциплинарного подхода и постоянного диалога между правоведами, этиками, технологами и представителями гражданского общества, что позволит обеспечить гуманистическую ориентацию технологического развития и защиту базовых ценностей в цифровую эпоху.

## Литература

1. Авдеева И.А. Цифровизация как предмет этической проблематизации / И.А. Авдеева // *Философия и общество*. 2023. № 1(106). С. 101-114. DOI: 10.30884/jfio/2023.01.07. EDN: TYVGYD.
2. Агасапаров А. Этика в использовании данных: проблемы конфиденциальности и защиты данных пользователей / А. Агасапаров, М. Аннадурдыев, М. Атаева // *Вестник науки*. 2024. Т. 4, № 9(78). С. 329-332. EDN: VPKOYO.
3. Бабаева А.В. Этика в информационном обществе / А.В. Бабаева // *Берегиня*. 777. Сова: Общество. Политика. Экономика. 2014. № 2(21). С. 203-208. EDN: WIBTJZ.
4. Бабелюк Е.Г. Механизм правового регулирования персональных данных / Е.Г. Бабелюк // *Ленинградский юридический журнал*. 2020. № 4(62). С. 127-137. DOI: 10.35231/18136230\_2020\_4\_127. EDN: NYCGUX.
5. Бакиева С.Р. К вопросу о формировании этических норм в области правового регулирования искусственного интеллекта в национальном законодательстве / С.Р. Бакиева // *Вопросы российской юстиции*. 2023. № 28. С. 92-108. EDN: FCPGMD.
6. Барышников П.Н. «Черный ящик» или прозрачный алгоритм: аналитический обзор источников по этике искусственного интеллекта / П.Н. Барышников // *Вестник Томского государственного университета*. Философия. Социология. Политология. 2025. № 85. С. 5-20. DOI: 10.17223/1998863X/85/1. EDN: IWICPO.
7. Бегишев И.Р. Регулирование технологий искусственного интеллекта: столкновение этики и закона / И.Р. Бегишев, А.А. Шутова // *Лоббирование в законодательстве*. 2025. Т. 4, № 1. С. 21-28. DOI: 10.33693/2782-7372-2025-4-1-21-28. EDN: KUDRIG.
8. Гладилина И.П. Цифровая этика и этика данных как основа рациональной деятельности экономических субъектов в условиях цифровой трансформации / И.П. Гладилина, С.А. Сергеева, Е.В. Сеницына // *Экономические системы*. 2024. Т. 17, № 4. С. 28-38. DOI: 10.29030/2309-2076-2024-17-4-28-38. EDN: TVGBIN.

9. Грудцына Л.Ю. Цифровое будущее права: к вопросу об аддитивных технологиях / Л.Ю. Грудцына // Журнал российского права. 2021. Т. 25, № 7. С. 5-14. DOI: 10.12737/jrl.2021.082. EDN: TACIOT.
10. Джабир Х. Этическое и правовое регулирование использования искусственного интеллекта в Марокко / Х. Джабир, К. Лаггати, Д. Поэ-Токпа // Journal of Digital Technologies and Law. 2024. Т. 2, № 2. С. 450-472. DOI: 10.21202/jdtl.2024.23. EDN: FSFSNQ.
11. Долинская В.В. Информационное общество, информационные отношения и право / В.В. Долинская // Юридический вестник Самарского университета. 2017. Т. 3, № 3. С. 27-36. EDN: YTMCRN.
12. Жадунова Н.В. Цифровые трансформации и новая этика: формирование новых норм или моральная деградация / Н.В. Жадунова // Социальные нормы и практики. 2023. № 3(9). С. 46-53. DOI: 10.24412/2713-1033-2023-3-46-53. EDN: YYCNHA.
13. Жарова А.К. Достижение алгоритмической прозрачности и управление рисками информационной безопасности при принятии решений без вмешательства человека: правовые подходы / А.К. Жарова // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. Т. 1, № 4. С. 973-993. DOI: 10.21202/jdtl.2023.42. EDN: OPPOBG.
14. Игошкина М.Е. Этические и правовые проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта / М.Е. Игошкина // Образование и право. 2024. № 8. С. 417-419. DOI: 10.24412/2076-1503-2024-8-417-419. EDN: AIMDOJ.
15. Капинус О.С. Право и технологии: анализ взаимосвязи в новых цифровых реалиях / О.С. Капинус // Обозреватель. 2021. № 6(377). С. 76-85. DOI: 10.48137/2074-2975\_2021\_6\_76. EDN: JIJGBQ.
16. Караманов К.А. Алгоритмическая прозрачность как принцип правового регулирования искусственного интеллекта / К.А. Караманов // Legal Bulletin. 2025. Т. 10, № 2. С. 43-54. DOI: 10.5281/zenodo.16202435. EDN: XVRLRN.
17. Карцхия А.А. Цифровизация в праве и правоприменении / А.А. Карцхия // Мониторинг правоприменения. 2018. № 1(26). С. 36-40. EDN: XQYZTN.
18. Колкарева И.Н. Искусственный интеллект и право: этические и юридические вызовы / И.Н. Колкарева, А.Ю. Гайдук, К.Э. Раевский // Аграрное и земельное право. 2025. № 3. С. 96-99. DOI: 10.47643/1815-1329\_2025\_3\_96. EDN: QKNOJQ.
19. Лолаева А.С. Искусственный интеллект: правовые и этические аспекты / А.С. Лолаева, К.У. Сакаева // Юридические исследования. 2021. № 8. С. 63-71. DOI: 10.25136/2409-7136.2021.8.36306. EDN: NXJKUA.
20. Марков Б.В. Мораль и право в цифровом обществе / Б.В. Марков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2022. Т. 38, № 4. С. 512-524. DOI: 10.21638/spbu17.2022.406. EDN: XIFDRO.
21. Мочалов А.Н. Прозрачность алгоритмов как правовой принцип автоматизированной обработки данных о человеке / А.Н. Мочалов // Юридические исследования. 2023. № 12. С. 77-88. DOI: 10.25136/2409-7136.2023.12.69452. EDN: EIJUVD.
22. Синюков В.Н. Цифровое право и проблемы этапной трансформации российской правовой системы / В.Н. Синюков // Lex Russica (Русский закон). 2019. № 9(154). С. 9-18. DOI: 10.17803/1729-5920.2019.154.9.009-018. EDN: UCNDTG.
23. Федоров М.В. Роль права в формировании этики искусственного интеллекта / М.В. Федоров, А.Е. Пономарченко // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2025. Т. 35, № 4. С. 751-757. DOI: 10.35634/2412-9593-2025-35-4-751-757. EDN: GOCOQB.

# THEORETICAL AND LEGAL ASPECTS OF THE INTERACTION OF ETHICAL AND LEGAL NORMS IN THE REGULATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES

**Begishev, Ildar Rustamovich**

*Dr. Sci. (Law), associate professor*

*Timiryasov Kazan Innovative University, Institute of Digital Technologies and Law, chief researcher*

*Kazan, Russian Federation*

*begishev@mail.ru*

**Shutova, Albina Alexandrovna**

*Cand. Sci. (Law)*

*Timiryasov Kazan Innovative University, Institute of Digital Technologies and Law, senior researcher*

*Kazan, Russian Federation*

*shutova1993@inbox.ru*

## Abstract

*The article explores the fundamental issues of the interaction of ethical and legal norms in the context of digital technology regulation. The theoretical foundations of the convergence of various regulatory systems in the context of the digital transformation of public relations are analyzed. Special attention is paid to the mechanisms of implementation of ethical principles in the legal field, the problems of algorithmic transparency and the formation of hybrid regulatory structures. Debatable issues about the nature of digital law, its place in the system of legal regulation and the specifics of rulemaking in the context of rapid technological development are considered. The authors have attempted to conceptualize a new paradigm of legal regulation based on a synthesis of legal imperatives and ethical standards. The article substantiates the need to form an integrated approach to the regulatory provision of the digital environment, taking into account both traditional legal mechanisms and specific ethical requirements due to the peculiarities of the functioning of digital technologies.*

## Keywords

*digital technologies; legal regulation; ethical standards; convergence of norms; artificial intelligence; digital law; algorithmic transparency; personal data; information society; legal system*

## References

1. Avdeeva I.A. Cifrovizaciya kak predmet e`ticheskoj problematizacii / I.A. Avdeeva // *Filosofiya i obshhestvo*. 2023. № 1(106). S. 101-114. DOI: 10.30884/jfio/2023.01.07. EDN: TYVGYD.
2. Agasaparov A. E`tika v ispol`zovanii danny`x: problemy` konfidencial`nosti i zashhity` danny`x pol`zovatelej / A. Agasaparov, M. Annadurdy`ev, M. Ataeva // *Vestnik nauki*. 2024. T. 4, № 9(78). S. 329-332. EDN: VPKOYO.
3. Babaeva A.V. E`tika v informacionnom obshhestve / A.V. Babaeva // *Bereginya*. 777. Sova: Obshhestvo. Politika. E`konomika. 2014. № 2(21). S. 203-208. EDN: WIBTJZ.
4. Babelyuk E.G. Mexanizm pravovogo regulirovaniya personal`ny`x danny`x / E.G. Babelyuk // *Leningradskij juridicheskij zhurnal*. 2020. № 4(62). S. 127-137. DOI: 10.35231/18136230\_2020\_4\_127. EDN: NYCGUX.
5. Bakieva S.R. K voprosu o formirovanii e`ticheskix norm v oblasti pravovogo regulirovaniya iskusstvennogo intellekta v nacional`nom zakonodatel`stve / S.R. Bakieva // *Voprosy` rossijskoj yusticii*. 2023. № 28. S. 92-108. EDN: FCPGMD.
6. Bary`shnikov P.N. «Cherny`j yashhik» ili prozrachny`j algoritm: analiticheskij obzor istochnikov po e`tike iskusstvennogo intellekta / P.N. Bary`shnikov // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sociologiya. Politologiya*. 2025. № 85. S. 5-20. DOI: 10.17223/1998863X/85/1. EDN: IWICPO.
7. Begishev I.R. Regulirovanie texnologij iskusstvennogo intellekta: stolknovenie e`tiki i zakona / I.R. Begishev, A.A. Shutova // *Lobbirovanie v zakonodatel`stve*. 2025. T. 4, № 1. S. 21-28. DOI: 10.33693/2782-7372-2025-4-1-21-28. EDN: KUDRIG.

8. Gladilina I.P. Cifrovaya e`tika i e`tika danny`x kak osnova racional`noj deyatel`nosti e`konomicheskix sub`ektov v usloviyax cifrovoj transformacii / I.P. Gladilina, S.A. Sergeeva, E.V. Sinicyna // E`konomicheskie sistemy`. 2024. T. 17, № 4. S. 28-38. DOI: 10.29030/2309-2076-2024-17-4-28-38. EDN: TVGBIN.
9. Grudcyna L.Yu. Cifrovoye budushhee prava: k voprosu ob additivny`x texnologiyax / L.Yu. Grudcyna // Zhurnal rossijskogo prava. 2021. T. 25, № 7. S. 5-14. DOI: 10.12737/jrl.2021.082. EDN: TACIOT.
10. Dzhabir X. E`ticheskoe i pravovoe regulirovanie ispol`zovaniya iskusstvennogo intellekta v Marokko / X. Dzhabir, K. Lagtati, D. Poe`-Tokpa // Journal of Digital Technologies and Law. 2024. T. 2, № 2. S. 450-472. DOI: 10.21202/jdtl.2024.23. EDN: FSFSNQ.
11. Dolinskaya V.V. Informacionnoe obshhestvo, informacionny`e otnosheniya i pravo / V.V. Dolinskaya // Yuridicheskij vestnik Samarskogo universiteta. 2017. T. 3, № 3. S. 27-36. EDN: YTMCRN.
12. Zhadunova N.V. Cifrovye transformacii i novaya e`tika: formirovanie novy`x norm ili moral`naya degradaciya / N.V. Zhadunova // Social`ny`e normy` i praktiki. 2023. № 3(9). S. 46-53. DOI: 10.24412/2713-1033-2023-3-46-53. EDN: YYCNHA.
13. Zharova A.K. Dostizhenie algoritmicheskoy prozrachnosti i upravlenie riskami informacionnoj bezopasnosti pri prinyatii reshenij bez vmeshatel`stva cheloveka: pravovy`e podxody` / A.K. Zharova // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. T. 1, № 4. S. 973-993. DOI: 10.21202/jdtl.2023.42. EDN: OPPOBG.
14. Igoshkina M.E. E`ticheskie i pravovy`e problemy` vnedreniya texnologij iskusstvennogo intellekta / M.E. Igoshkina // Obrazovanie i pravo. 2024. № 8. S. 417-419. DOI: 10.24412/2076-1503-2024-8-417-419. EDN: AIMDOJ.
15. Kapinus O.S. Pravo i texnologii: analiz vzaimosvyazi v novy`x cifrovy`x realiyax / O.S. Kapinus // Obozrevatel`. 2021. № 6(377). S. 76-85. DOI: 10.48137/2074-2975\_2021\_6\_76. EDN: JLJGBQ.
16. Karamanov K.A. Algoritmicheskaya prozrachnost` kak princip pravovogo regulirovaniya iskusstvennogo intellekta / K.A. Karamanov // Legal Bulletin. 2025. T. 10, № 2. S. 43-54. DOI: 10.5281/zenodo.16202435. EDN: XVRLRN.
17. Karczxiya A.A. Cifrovizaciya v prave i pravoprimeneni / A.A. Karczxiya // Monitoring pravoprimeneniya. 2018. № 1(26). S. 36-40. EDN: XQYZTN.
18. Kolkareva I.N. Iskusstvenny`j intellekt i pravo: e`ticheskie i yuridicheskie vy`zovy` / I.N. Kolkareva, A.Yu. Gajduk, K.E`. Raevskij // Agrarnoe i zemel`noe pravo. 2025. № 3. S. 96-99. DOI: 10.47643/1815-1329\_2025\_3\_96. EDN: QKNOJQ.
19. Lolaeva A.S. Iskusstvenny`j intellekt: pravovy`e i e`ticheskie aspekty` / A.S. Lolaeva, K.U. Sakaeva // Yuridicheskie issledovaniya. 2021. № 8. S. 63-71. DOI: 10.25136/2409-7136.2021.8.36306. EDN: NXJKUA.
20. Markov B.V. Moral` i pravo v cifrovom obshhestve / B.V. Markov // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Filosofiya i konfliktologiya. 2022. T. 38, № 4. S. 512-524. DOI: 10.21638/spbu17.2022.406. EDN: XIFDRO.
21. Mochalov A.N. Prozrachnost` algoritmov kak pravovoj princip avtomatizirovannoj obrabotki danny`x o cheloveke / A.N. Mochalov // Yuridicheskie issledovaniya. 2023. № 12. S. 77-88. DOI: 10.25136/2409-7136.2023.12.69452. EDN: EIJUVD.
22. Sinyukov V.N. Cifrovoye pravo i problemy` e`tapnoj transformacii rossijskoj pravovoj sistemy` / V.N. Sinyukov // Lex Russica (Russkij zakon). 2019. № 9(154). S. 9-18. DOI: 10.17803/1729-5920.2019.154.9.009-018. EDN: UCNDTG.
23. Fedorov M.V. Rol` prava v formirovanii e`tiki iskusstvennogo intellekta / M.V. Fedorov, A.E. Ponomarchenko // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya E`konomika i pravo. 2025. T. 35, № 4. S. 751-757. DOI: 10.35634/2412-9593-2025-35-4-751-757. EDN: GOCOQB.

Информационное общество и право

## ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К РЕГУЛИРОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В РОССИИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Ю. Ю. Петруниным 14.006.025.

### **Запьянцев Александр Анатольевич**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Аспирантская школа по государственному и муниципальному управлению, аспирант  
Москва, Российская Федерация  
azapyantsev@hse.ru*

### **Щербакова Мария Геннадьевна**

*Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина, магистр  
Москва, Российская Федерация  
shcherbakova.m@tn.ru*

### **Аннотация**

*В статье рассмотрены основные этапы развития российского регулирования цифровых платформ, анализируются изменения в Законе о защите прав потребителей, а также в антимонопольном законодательстве. Отмечено начало этапа системного регулирования платформенной экономики и обсуждаются перспективные направления регулирования экосистем и механизмы саморегулирования. Выводы отражают необходимость баланса между адаптацией действующего законодательства к особенностям цифровых платформ и инновационными подходами для минимизации дисбалансов в платформенной экономике.*

### **Ключевые слова**

*цифровые платформы, платформенная экономика, антимонопольное регулирование, цифровые экосистемы, саморегулирование*

### **Введение**

С начала 2010-х цифровые платформы приобретают ключевое значение для экономики и социальной сферы [1]. Их динамичное развитие приводит к усилению рыночной власти технологических компаний-владельцев (например, «Яндекс», Wildberries, «Сбер» и др.), что повышает риски злоупотребления доминирующим положением и нарушения конкуренции [2]. Операторы платформ собирают обширные данные о пользователях и оказывают влияние на рынки присутствия через сетевые эффекты, большие данные и сложные экосистемные бизнес-модели [13].

Это формирует и новые вызовы перед регуляторами – необходимо обеспечить конкурентную среду, защиту прав потребителей и граждан, в т.ч. в рамках платформенной занятости, а также инновационный рост с учетом специфики цифровых рынков [8;3]. В России подход к регулированию цифровых платформ формируется постепенно: действующие законодательные нормы применяются к новым реалиям, а также вводятся «адресные» положения, учитывающие особенности и специфику платформенной экономики.

Цель исследования – проанализировать эволюцию этих подходов и выявить наиболее важные изменения, а также обозначить направления дальнейшего совершенствования регулирования.

---

© Запьянцев А. А., Щербакова М. Г., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_87](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_87)

## 1 «Эклектический» подход к регулированию

### 1.1 Закон о защите прав потребителей

В редакции Закона о защите прав потребителей, действующей с 2018 г., была закреплена категория «владелец агрегатора информации о товарах (услугах)». Под данным термином понимаются юридические лица или индивидуальные предприниматели, обеспечивающие через программные средства или интернет-ресурсы возможность потребителям одновременно ознакомиться с предложениями различных продавцов и заключить с одним из них договор [19].

Это изменение отражает стремление законодателя адаптировать потребительское право к условиям цифровой торговли. При этом ответственность агрегатора за действия продавцов остается ограниченной.

В 2023 г. в Закон о защите прав потребителей введены новые нормы: если в договоре агрегатора содержатся условия, ущемляющие права потребителя, и это привело к убыткам, то владелец агрегатора обязан компенсировать эти убытки.

### 1.2 Закон о персональных данных и Закон о торговле

На цифровые платформы распространяются нормы Закона о персональных данных ввиду обработки ими больших объемов пользовательской информации, что вызывает озабоченность регулирующих органов [21].

Так, в докладе Банка России «Экосистемы: подходы к регулированию» (далее – доклад Банка России) отмечен риск неправомерного использования персональных данных клиентов экосистемами и недостаточный уровень информационной безопасности [11]. Законодательные механизмы защиты персональных данных (согласия субъектов, требования к безопасности и т.д.) формируют отраслевую основу регулирования платформ по этому направлению.

Также ведутся вечные споры о ключевой роли маркетплейсов: они только посредники или продавцы? Надо ли на них распространять требования Закона о торговле по аналогии с торговыми сетями (к примеру, ограничения по размеру вознаграждения оператора или сроках оплаты партнерам-поставщикам)?

Важно отметить, что Закон о торговле не содержит прямых норм для маркетплейсов, однако на них распространяются требования торгового законодательства при торговле ими от своего лица [18].

Обсуждаемые инициативы находят широкую поддержку у представителей ритейла и даже оформлены в положения законопроекта о маркетплейсах<sup>1</sup>, однако такой прямой перенос норм, которые писались под других экономических агентов (торговые сети), выглядит попыткой зарегулировать конкурентов из сферы онлайн - торговли.

## 2 Антимонопольное регулирование

### 2.1 Закон о защите конкуренции

Основой антимонопольного регулирования является Закон о защите конкуренции [20], в контексте которого ведутся дискуссии о соответствии его норм специфике цифровых рынков.

Иногда его классические подходы оказывались достаточны (как показало дело ФАС России против Google), однако регуляторы пришли к выводу о необходимости доработки инструментария под цифровые платформы [5]. Так, Банк России в своих публикациях отмечал необходимость пересмотра подходов к оценке влияния участников цифровых рынков, в т.ч. определения релевантных сегментов и долей экосистем, критериев ограничения их органического роста, а также ужесточения контроля за слияниями и поглощениями крупных платформ.

Предложения Банка России нашли отражение в изменениях в Закон о защите конкуренции (утверждены в 2023 г.), которыми введен Пятый «антимонопольный» пакет [22].

---

<sup>1</sup> Законопроект № 568223-8 «О государственном регулировании торговой деятельности агрегаторов информации о товарах в Российской Федерации и о внесении изменений в Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации». URL: [https://sozd.duma.gov.ru/bill/568223-8#bh\\_histras](https://sozd.duma.gov.ru/bill/568223-8#bh_histras) (дата обращения: 21.02.2025).

## 2.2 Пятый антимонопольный пакет

В числе ключевых изменений, внесенных в рамках Пятого антимонопольного пакета, особое значение приобрело установление прямого запрета для операторов цифровых платформ на действия, ведущие к ограничению, устранению или недопущению конкуренции, а также к нарушению законных интересов иных участников рынка. Наряду с этим в нормативное поле впервые были введены такие понятия, как «цифровая платформа» и «сетевой эффект», что позволило учесть специфику функционирования новых цифровых бизнес-моделей [4].

В рамках этих изменений определены критерии доминирующего положения при одновременное соблюдение следующих условий:

- на рынке присутствует сетевой эффект;
- платформа обеспечивает более 35% сделок по стоимости;
- годовая выручка оператора платформы свыше 2 млрд руб.

Кроме того, в законопроекте пересмотрены пороги контроля сделок по слияниям – помимо традиционных критериев стоимости активов и выручки введен дополнительный ценовой порог сделки в размере 7 млрд руб.

В рамках этих параметров ФАС России подготовлен отчет о состоянии конкуренции на рынке маркетплейсов за 2023 г., в соответствии с которым на исследуемом рынке барьеры входа являются экономическими и труднопреодолимыми (логистика товаров требуют колоссальных инвестиций), что усиливается сетевыми эффектами, а крупнейшими участниками рынка (из 16) являются Wildberries и OZON, признанные доминирующими хозяйствующими субъектами [14].

## 3 Системное регулирование платформенной экономики

### 3.1 Концепция регулирования цифровых платформ и экосистем

В рамках этого документа (2021 г.) Минэкономразвития России определены общие принципы и цели государственной политики в отношении платформ и экосистем, что стало своего рода декларацией о намерениях в отношении дальнейшего регулирования [12].

В ней отражены задачи по обеспечению конкуренции между экосистемами, защите прав потребителей и поставщиков внутри и вне платформ, а также стимулирование инноваций и роста инфраструктуры. Концепция предусматривает введение «открытой модели» платформ: оператор обязуется не предоставлять преференции аффилированным сервисам в системе рейтинга и поиска, а также обеспечивать защиту неаффилированных поставщиков от дискриминации по тарифам, технологиям или информации.

При явной направленности этой концепции на государственную протекцию для обеспечения конкуренции с иностранными игроками ее разработчики исходили из необходимости гибкости регулирования и ориентации на риски цифровой экономики.

### 3.2 Законопроект о платформенной экономике

Следующим последовательным этапом в развитии регулирования цифровых платформ является законопроект о платформенной экономике, призванный создать единую правовую основу для участников взаимодействия в рамках платформенной экономики<sup>2</sup>.

Его основным субъектом регулирования являются «посреднические цифровые платформы» (далее – ПЦП), которые должны соответствовать следующим критериям:

- обеспечение взаимодействия оператора, партнеров и пользователей для заключения гражданско-правовых договоров;
- предоставление возможности размещения заказов или карточек товаров, совершения сделок;
- проведение оплаты товаров (работ, услуг);
- наличие в реестре ПЦП (его критерии определит Правительство Российской Федерации).

<sup>2</sup> Минэкономразвития внесло законопроект «О платформенной экономике» в Правительство РФ. URL: [https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya\\_vneslo\\_zakonoproekt\\_o\\_plattformennoy\\_ekonomike\\_v\\_pravitelstv\\_o\\_rf.html](https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_vneslo_zakonoproekt_o_plattformennoy_ekonomike_v_pravitelstv_o_rf.html) (дата обращения: 11.03.2025).

Такие требования отнесения к ПЦП исключают из предмета регулирования классифайды и «доски объявлений» и наиболее близко подходят для регулирования маркетплейсов, однако их действие также может распространяться на сервисы заказа такси, еды и иные платформы (к примеру, Авито или ДомКлик) в части, в которой они являются ПЦП.

Законопроект вводит единый терминологический аппарат (платформенная экономика, ПЦП, оператор и партнер ПЦП, карточка товара и т.д.) и устанавливает базовые правила деятельности и взаимодействия участников (запреты дискриминации партнеров и пользователей, навязывания скидок, частого изменения условий оферты и т.д.), а также предусматривает механизмы контроля за партнерами и товарами, размещаемыми на ПЦП (оператор ПЦП обязан проверить партнера в госреестрах, размещаемые им карточки товара должны соответствовать законодательству и проверяются оператором ПЦП при размещении).

Такое регулирование может улучшить прозрачность взаимодействия участников ПЦП, сократить возможность торговли контрафактом и создаст важный прецедент регулирования, адаптированного к потребностям цифровых платформ. При этом важно отметить, что на этапе общественного обсуждения к законопроекту поступило свыше 200 предложений от бизнеса и граждан (к примеру, прописать исключение отдельных субъектов регулирования, дифференцировать составы правонарушений и др.), в связи с чем его положения содержательно проработаны и отражают интересы общества.

На момент подготовки статьи завершается рассмотрение законопроекта в Правительстве Российской Федерации и готовится его внесение в Государственную Думу.

## 4 Перспективные направления регулирования

### 4.1 Предложения Банка России по регулированию экосистем

Банк России в рамках своего доклада предлагает выделять основным субъектом регулирования крупные цифровые платформы. В частности, предлагается введение обязательной открытой модели для доминирующих экосистем: обеспечение совместимости систем классификации, маршрутизации и доступа к услугам платформы для всех поставщиков, включая независимых.

Им рекомендуется использовать механизмы защиты неаффилированных участников от дискриминации по тарифам, доступу, операционным условиям или информационным каналам. Одновременно предлагается внедрение открытых программных интерфейсов (Open API), чтобы потребители и поставщики могли свободно переходить между платформами и экосистемами.

В докладе Банк России также уделил внимание необходимости своевременного контроля сделок слияния и поглощения и пересмотру порогов концентрации, что совпадает с предложениями, реализованными в 5-м «антимонопольном» пакете. В целом, предложения Банка России направлены на развитие конкуренции в платформенной экономике через превентивные меры и продвижение общих стандартов работы экосистем.

Важно отметить, что Банком России ввиду критерия размера предлагается направлять основные регуляторные меры на конкретных экономических игроков, попутно вводя общее регулирование для менее крупных платформ.

Схожего подхода в своих докладах также придерживаются Центр стратегических разработок РЗ и Российский союз предпринимателей и промышленников<sup>4</sup>.

### 4.2 Саморегулирование платформ и экосистем

Параллельно с регулярными нормативными инициативами развивается и саморегулирование участников рынка. В 2021 г. ФАС России при участии бизнеса разработала Принципы взаимодействия на цифровых рынках [15].

Документ закрепляет положения об открытости и нейтральности платформ, прозрачности правил и недопущении дискриминации поставщиков. Такие инициативы способствуют

<sup>3</sup> Центр стратегических разработок. Резюме исследования об актуальных проблемах регулирования экосистем. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/cb1/ghds1y1rnejvy2zseo2dow249v9932uc.pdf> (дата обращения: 14.01.2025).

<sup>4</sup> Российский союз промышленников и предпринимателей. Доклад о ключевых аспектах нормативного регулирования деятельности компаний, развивающих деятельность по бизнес-модели экосистемы. URL: <https://rspp.ru/upload/iblock/dc7/88v1icawf448p5fe5v76w8xk0poxhiv1/Доклад%20Центра%20компетенций%20одобр%20Ком%2014.12.21.pdf> (дата обращения: 11.01.2025).

формированию добросовестной среды и частично применяются уже сейчас – в частности, через внутренние кодексы маркетплейсов и стандарты взаимодействия с партнёрами. Это может служить переходной формой до установления единой нормативной базы.

Вместе с тем данные принципы носят рекомендательный характер и не являются обязательными для исполнения, что ограничивает их регуляторный потенциал и снижает возможность эффективного применения. Проблема также усугубляется отсутствием механизмов контроля исполнения и санкций за нарушения.

Помимо этой инициативы, в 2023 г. Объединение корпоративных юристов и ФАС России совместно с ведущими участниками рынка (включая Яндекс, OZON, Wildberries, AliExpress Россия и др.) разработали Добросовестные практики по борьбе с контрафактом [16]. Документ предусматривает, в частности, верификацию продавцов до размещения товара, запрет на ложные утверждения о товаре, а также возможность блокировки карточек товаров, нарушающих права. Предлагается система «красных флажков» – автоматическое выявление подозрительных карточек товаров по ряду признаков (заниженная цена, возвраты, жалобы, визуальные отличия упаковки и пр.)

В 2024 г. на основе этих практик была подготовлена Белая книга – сборник кейсов добросовестного поведения и рекомендаций по взаимодействию между платформами и правообладателями в целях защиты интеллектуальной собственности [17]. Хотя эти меры также носят рекомендательный характер, они отражают растущий интерес участников к согласованным механизмам внутриотраслевого регулирования.

Таким образом, потенциал саморегулирования заключается не столько в нормативной силе, сколько в формировании технически реализуемых и бизнес-ориентированных моделей взаимодействия. Участие платформ в выработке таких решений снижает риски несоответствия предложений реальным возможностям индустрии и способствует постепенному закреплению устойчивых практик на цифровом рынке.

Подходы по саморегулированию также предлагались в рамках разработки законопроекта о платформенной экономике в формате создания отдельной саморегулируемой организации, однако инициаторы не смогли обосновать разработчику необходимость и эффективность создания такой структуры, в связи с чем указанное предложение не вошло в законопроект.

## Заключение

Регулирование цифровых платформ в России проходит последовательное развитие: сначала новые игроки развивались в отсутствие регулирования, затем к ним адаптировали нормы действующего законодательства и только в последние пару лет наметилась «адресная» тенденция нормативного регулирования, учитывающая особенности таких экономических агентов [10].

Эффекты от новелл законопроекта о платформенной экономике удастся оценить уже в ближайшие пару лет после его вступления в силу, однако важно продолжать развивать «эkleктический» подход, где новые правила дополняют базовые институты конкурентного и потребительского права, а также продолжить анализ зарубежного опыта регулирования платформенных экосистем ввиду повышенного интереса к ним регуляторов [6;7].

Динамику развития регулирования цифровых платформ должна также обеспечить межведомственная рабочая группа по развитию экосистем цифровой экономики и цифровых платформ под руководством М.С. Орешкина [23].

Таким образом, «мягкая» эволюция в развитии регулирования и осторожность действий со стороны государства дает основания предложить, что избыточное или недальновидное вмешательство может навредить бурному инновационному развитию платформенной экономики, в связи с чем роль государства сейчас исключительно в урегулировании отдельных дисбалансов и адаптации своих нормативных инструментов к особенностям платформенных бизнес-моделей [9].

## Литература

1. Срничек Н. Капитализм платформ. М.: Изд. дом ВШЭ. 2019. DOI: 10.17323/978-5-7598-1786-4.
2. Антимонопольное регулирование в цифровую эпоху: Как защищать конкуренцию в условиях глобализации и четвертой промышленной революции / под ред. А.Ю. Цариковского, А.Ю. Иванова, Е.А. Войниканис. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательский дом ВШЭ. 2019. 392 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-1750-5.
3. Авдашева С.Б., Юсупова Г.Ф., Корнеева Д.В. Конкурентное законодательство в отношении цифровых платформ: между антитрастом и регулированием // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. № 3. URL: <https://publications.hse.ru/articles/781266884> (дата обращения: 21.02.2025).
4. Арутюнян, А. А., Бербенева, А. Д. (2022). Эволюция антимонопольного регулирования цифровых платформ. Цифровое право, 3(3), 79–96. <https://doi.org/10.38044/2686-9136-2022-3-3-79-96> (дата обращения: 15.01.2025).
5. Доценко А.В., Иванов А.Ю. (2016). Антимонопольное регулирование, цифровые платформы и инновации: дело Google и выработка подходов к защите конкуренции в цифровой среде. Закон. URL: <https://igzakon.ru/magazine/article-pdf/?id=6505> (дата обращения: 11.01.2025).
6. Кузьминов Я.И., Кошель А.С., Кручинская Е.В. Регулирование цифровых платформ как bona fides: от экономической эффективности к норме // Вопросы государственного и муниципального управления. 2025. № 1. С. 7–37. DOI:10.17323/1999-5431-2025-0-1-7-37 (дата обращения: 15.01.2025).
7. Ларионова М.В., Доронин П.А. Проблемы регулирования цифровых платформ: трудности и возможности международного сотрудничества // Вестник международных организаций. 2024. Т. 19. № 2. С. 70–92. (дата обращения: 15.02.2025).
8. Рьльских, Е.В. 2023. Регулирование цифровых платформ временной занятости: роль государства и бизнеса. Информационное общество. 6 (дек. 2023), 39-45. (дата обращения: 16.02.2025).
9. Шаститко А.Е., Курдин А.А., Филиппова И.Н. Мезоинституты для цифровых экосистем. Вопросы экономики. 2023;(2):61-82. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-2-61-82>. (дата обращения: 18.01.2025).
10. Шелепов А.В., Колмар О.И. Регулирование цифровых платформ в России // Вестник международных организаций. 2024. Т. 19. № 2. С. 110–126. DOI:10.17323/1996-7845-2024-02-06. (дата обращения: 25.02.2025).
11. Банк России. Экосистемы: подходы к регулированию: доклад для общественных консультаций. URL: (дата обращения: 17.01.2025).
12. Минэкономразвития России. Концепция государственного регулирования цифровых платформ и экосистем URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/konceptsiya\\_21052021.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/konceptsiya_21052021.pdf) (дата обращения: 11.01.2025).
13. НИУ ВШЭ. Цифровая трансформация: эффекты и риски в новых условиях. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/943961082.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).
14. ФАС России. Аналитический отчет о состоянии конкуренции на рынке услуг владельцев агрегатора информации о товарах (услугах) (маркетплейсов). URL: <https://fas.gov.ru/documents/689570>. (дата обращения: 16.01.2025).
15. ФАС России. Принципы взаимодействия участников цифровых рынков. URL: <https://fas.gov.ru/p/protocols/1666>. (дата обращения: 17.01.2025).
16. ОКЮР. Добросовестные практики по взаимодействию маркетплейсов с правообладателями и продавцами в рамках предотвращения реализации контрафактной продукции. URL: <https://www.rcca.com.ru/files/news/17072023/document.pdf?-3>. (дата обращения: 17.02.2025).
17. ОКЮР. «БЕЛАЯ КНИГА» по взаимодействию маркетплейсов с правообладателями и продавцами в рамках предотвращения реализации контрафактного товара на платформах

- маркетплейсов. URL: [https://www.rcca.com.ru/files/news/02102024/white\\_book.pdf](https://www.rcca.com.ru/files/news/02102024/white_book.pdf). (дата обращения: 17.02.2025).
18. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации» от 28.12.2009 № 381-ФЗ.
  19. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей».
  20. Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 № 135-ФЗ
  21. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ.
  22. Федеральный закон от 10.07.2023 № 301-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О защите конкуренции».
  23. Распоряжение Президента Российской Федерации от 14 октября 2024 г. № 325-рп «О межведомственной рабочей группе по развитию экосистем цифровой экономики и цифровых платформ».

# EVOLUTION OF REGULATORY APPROACHES TO DIGITAL PLATFORMS IN RUSSIA

**Zapyantsev, Alexander Anatolyevich**

*HSE University, Postgraduate school of public and municipal administration, post-graduate student  
Moscow, Russian Federation  
azapyantsev@hse.ru*

**Shcherbakova, Maria Gennadievna**

*Kutafin Moscow State Law University, Department of competition law, master's graduate  
Moscow, Russian Federation  
shcherbakova.m@tn.ru*

## Abstract

*The article examines the key stages in the development of Russia's regulatory framework for digital platforms, analyzing amendments to the Consumer Rights Protection Law and antitrust legislation. It highlights the emergence of systemic regulation for the platform economy and explores prospective approaches to governing ecosystems and self-regulation mechanisms. The conclusions emphasize the need to balance the adaptation of existing legislation to digital platforms' specificities with innovative strategies to mitigate imbalances in the platform economy.*

## Keywords

*digital platforms, platform economy, antimonopoly regulation, digital ecosystems, self-regulation*

## References

1. Srnichek N. Kapitalizm platform. M.: Izd. dom VShE. 2019. DOI: 10.17323/978-5-7598-1786-4.
2. Antimonopol'noe regulirovanie v tsifrovuyu epokhu: Kak zashchishchat' konkurentsiyu v usloviyakh globalizatsii i chetvertoy promyshlennoy revolyutsii / pod red. A.Yu. Tsarikovskogo, A.Yu. Ivanova, E.A. Voynikanis. 2-e izd., ispr. i dop. M.: Izdatel'skiy dom VShE. 2019. 392 s. DOI: 10.17323/978-5-7598-1750-5.
3. Avdasheva S.B., Yusupova G.F., Korneeva D.V. Konkurentnoe zakonodatel'stvo v otnoshenii tsifrovyykh platform: mezhdru antitrustom i regulirovaniem // Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya. 2022. № 3. URL: <https://publications.hse.ru/articles/781266884>.
4. Arutyunyan, A. A., Berbeneva, A. D. (2022). Evolyutsiya antimonopol'nogo regulirovaniya tsifrovyykh platform. Tsifrovoe pravo, 3(3), 79–96. <https://doi.org/10.38044/2686-9136-2022-3-3-79-96>.
5. Dotsenko A.V., Ivanov A.Yu. (2016). Antimonopol'noe regulirovanie, tsifrovye platformy i innovatsii: delo Google i vyrabotka podkhodov k zashchite konkurentsii v tsifrovoy srede. Zakon. URL: <https://igzakon.ru/magazine/article-pdf/?id=6505>.
6. Kuz'minov Ya.I., Koshel' A.S., Kruchinskaya E.V. Regulirovanie tsifrovyykh platform kak bona fides: ot ekonomicheskoy effektivnosti k norme // Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya. 2025. No 1. S. 7–37. DOI:10.17323/1999-5431-2025-0-1-7-37.
7. Larionova M.V., Doronin P.A. Problemy regulirovaniya tsifrovyykh platform: trudnosti i vozmozhnosti mezhdunarodnogo sotrudnichestva // Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy. 2024. T. 19. № 2. S. 70–92.
8. Ryl'skikh, E.V. 2023. Regulirovanie tsifrovyykh platform vremennoy zanyatosti: rol' gosudarstva i biznesa. Informatsionnoe obshchestvo. 6 (dek. 2023), 39-45.
9. Shastitko A.E., Kurdin A.A., Filippova I.N. Mezoinstituty dlya tsifrovyykh ekosistem. Voprosy ekonomiki. 2023;(2):61-82. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-2-61-82>.
10. Shelepov A.V., Kolmar O.I. Regulirovanie tsifrovyykh platform v Rossii // Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy. 2024. T. 19. № 2. S. 110–126. DOI:10.17323/1996-7845-2024-02-06.
11. Bank Rossii. Ekosistemy: podkhody k regulirovaniyu: doklad dlya obshchestvennykh konsul'tatsiy.

12. Minëkonomrazvitiya Rossii. Kontseptsiya gosudarstvennogo regulirovaniya tsifrovyykh platform i ekosistem  
URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/konceptsiya\\_21052021.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/konceptsiya_21052021.pdf).
13. NIU VShE. Tsifrovaya transformatsiya: efekty i riski v novyykh usloviyakh. M.: ISIEZ VShE, 2024.  
URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/943961082.pdf>.
14. FAS Rossii. Analiticheskiy otchet o sostoyanii konkurentsii na rynke uslug vladel'tsev agregatora informatsii o tovarakh (uslugakh) (marketpleysov). URL: <https://fas.gov.ru/documents/689570>.
15. FAS Rossii. Printsipy vzaimodeystviya uchastnikov tsifrovyykh rynkov.  
URL: <https://fas.gov.ru/p/protocols/1666>.
16. OKYUR. Dobrosovestnyye praktiki po vzaimodeystviyu marketpleysov s pravookhranitelyami i prodavtsami v ramkakh predotvrashcheniya realizatsii kontrafaktnoi produktsii. URL: <https://www.rcca.com.ru/files/news/17072023/document.pdf?-3>.
17. OKYUR. "BELAYA KNIGA" po vzaimodeystviyu marketpleysov s pravookhranitelyami i prodavtsami v ramkakh predotvrashcheniya realizatsii kontrafaktnogo tovara na platformakh marketpleysov. URL: [https://www.rcca.com.ru/files/news/02102024/white\\_book.pdf](https://www.rcca.com.ru/files/news/02102024/white_book.pdf).
18. Federal'nyy zakon «Ob osnovakh gosudarstvennogo regulirovaniya torgovoy deyatel'nosti v Rossiyskoy Federatsii» ot 28.12.2009 № 381-FZ.
19. Zakon RF ot 07.02.1992 № 2300-1 «O zashchite prav potrebiteley».
20. Federal'nyy zakon «O zashchite konkurentsii» ot 26.07.2006 N 135-FZ.
21. Federal'nyy zakon «O personal'nykh dannykh» ot 27.07.2006 № 152-FZ.
22. Federal'nyy zakon ot 10.07.2023 № 301-FZ «O vnesenii izmeneniy v Federal'nyy zakon «O zashchite konkurentsii».
23. Rasporyazhenie Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 14 oktyabrya 2024 g. N 325-rp «O mezhvedomstvennoy rabochey gruppe po razvitiyu ekosistem tsifrovoy ekonomiki i tsifrovyykh platform».

## Доверие и безопасность в информационном обществе

# БЕЗОПАСНОСТЬ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

**Шахраманьян Михаил Андраникович**

*Доктор технических наук, профессор*

*Финансовый университет при Правительстве РФ, кафедра «Безопасность жизнедеятельности», профессор*

*Москва, Российская Федерация*

*7283763@mail.ru*

### Аннотация

*В статье рассматривается концепция интегрированной системы мониторинга безопасности портовых инфраструктурных объектов, объединяющей различные сенсорные компоненты. Данные элементы предназначены для фиксации технических параметров наблюдаемых конструкций, регистрации вертикальных и горизонтальных деформаций гидротехнических сооружений, а также ряда других критически важных показателей. Анализ информации, поступающей от датчиков, выполняется при помощи специализированных цифровых решений, нацеленных на формирование прогнозных данных для осуществления превентивных мер по поддержанию безопасности портовых комплексов. Приведен расчет экономической эффективности комплексной системы обеспечения безопасности портовых сооружений.*

### Ключевые слова

*портовые сооружения, мониторинг, безопасность, экономическая эффективность*

### Введение

В настоящее время значительная часть портовых сооружений, гидроэлектростанций, гидроузлов и плотин I, II и III классов капитальности уже укомплектована автоматизированными контрольно-измерительными комплексами и информационно-диагностическими системами.

Несмотря на существующий в отечественной практике опыт внедрения передовых (для своего периода) технологий, гарантирующих высокий уровень безопасности для гидротехнических объектов, на большинстве российских портовых конструкций до сих пор применяются простейшие методы ручного наблюдения, лишённые элементов автоматизации и комплексных диагностических систем. Изредка встречаются примеры частичной автоматизации процессов измерения уровня воды, углов наклона и иных показателей, однако такие случаи носят единичный характер, а степень автоматизации явно не соответствует современным требованиям к обеспечению безопасности портовых сооружений.

В последние годы отмечается растущая активность отечественных компаний в сфере технологий мониторинга портовых объектов. Организации изучают зарубежный опыт и инициируют разработку проектной документации для последующего оснащения своих активов автоматизированными контрольно-измерительными средствами. Поэтапно внедряются локальные и централизованные информационно-диагностические и аналитические платформы.

Большинство подобных проектов в настоящее время находятся на начальных стадиях реализации. Тем не менее, наблюдаемая тенденция позволяет прогнозировать, что в течение следующих 5–10 лет все ключевые портовые сооружения получат необходимое оснащение современными высокотехнологичными системами мониторинга.

---

© Шахраманьян М. А., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_96](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_96)

## 1 Системы мониторинга безопасности гидротехнических объектов

Проблематике мониторинга безопасности гидротехнических объектов посвящён целый ряд научных публикаций, в частности, эти аспекты рассмотрены в работах [1–3].

Автоматизированная система диагностического контроля (АСДК) представляет собой комплекс для автоматического опроса дистанционно установленной контрольно-измерительной аппаратуры. Система осуществляет одновременное сравнение полученных данных с установленными критериями безопасности с целью оценки текущего технического состояния и уровня безопасности сооружений, включает в себя:

- Информационно-диагностическую систему (ИДС). Система, диагностирующая состояние контролируемого объекта, включающая базу данных наблюдений, программу их обработки и диагностические критерии для оценки состояния сооружений.
- Автоматизированную систему опроса контрольно-измерительной аппаратуры (АСО КИА). Система, состоящая из измерительных преобразователей, средств их коммутации, приём-передачи для автоматизации и компьютерного хранения данных, используемых для контроля состояния и безопасности гидротехнических сооружений электростанции.
- Контрольно-измерительную аппаратуру (КИА). Совокупность технических средств измерений (измерительных приборов, датчиков и др.) и вспомогательных устройств, предназначенных для контрольных натурных наблюдений и исследований состояния сооружения и основания [4].

При наличии в структуре портовых терминалов грунтовых сооружений, требующих контроля положения депрессионной кривой, целесообразна автоматизация соответствующих измерений. Для автоматизированного замера уровней воды в безнапорных пьезометрах широко применяются погружные датчики уровня. Для автоматизации существующего пьезометра достаточно смонтировать на устье скважины комплект аппаратуры для опроса и поместить в сам пьезометр погружной датчик уровня воды (рис. 1).

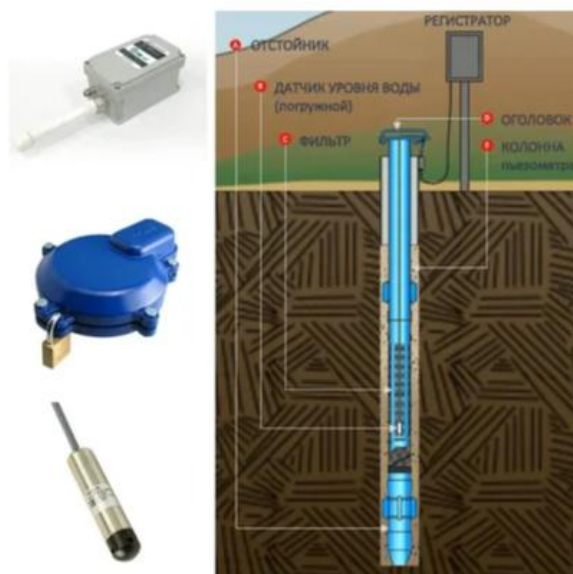


Рис.1 Погружные датчики уровня воды

Роботизированные тахеометры обеспечивают выполнение геодезических наблюдений за отражателями, установленными на объекте, с точностью, соответствующей первому классу триангуляции. Данное оборудование применяется для определения плановых смещений, а также осадок гидротехнических сооружений (рис. 2)



Рис.2. Роботизированные тахеометры

Очевидным условием для применения данного метода автоматизации геодезических измерений является наличие прямой видимости между тахеометром и отражателем, что достижимо не во всех случаях. Увеличение количества тахеометров для охвата всех измерительных точек требует проведения сравнительного анализа с альтернативными методами автоматизации геодезических работ.

Поскольку роботизированные тахеометры обычно размещаются на открытых площадках и подвержены воздействию внешних факторов, необходимо обеспечивать их надёжную защиту и сохранность в зависимости от условий эксплуатации.

Спутниковые системы навигации, требующие установки на объекте специальных приёмников, позволяют с точностью, достаточной для мониторинга грунтовых гидротехнических сооружений, определять их горизонтальные и вертикальные смещения. Ключевым преимуществом данной технологии является отсутствие требования прямой видимости между измерительными пунктами (рис. 3). Кроме того, такое оборудование является более устойчивым к внешним воздействиям и требует меньшего обслуживания по сравнению с системами на основе роботизированных тахеометров с отражателями, требующие ухода.

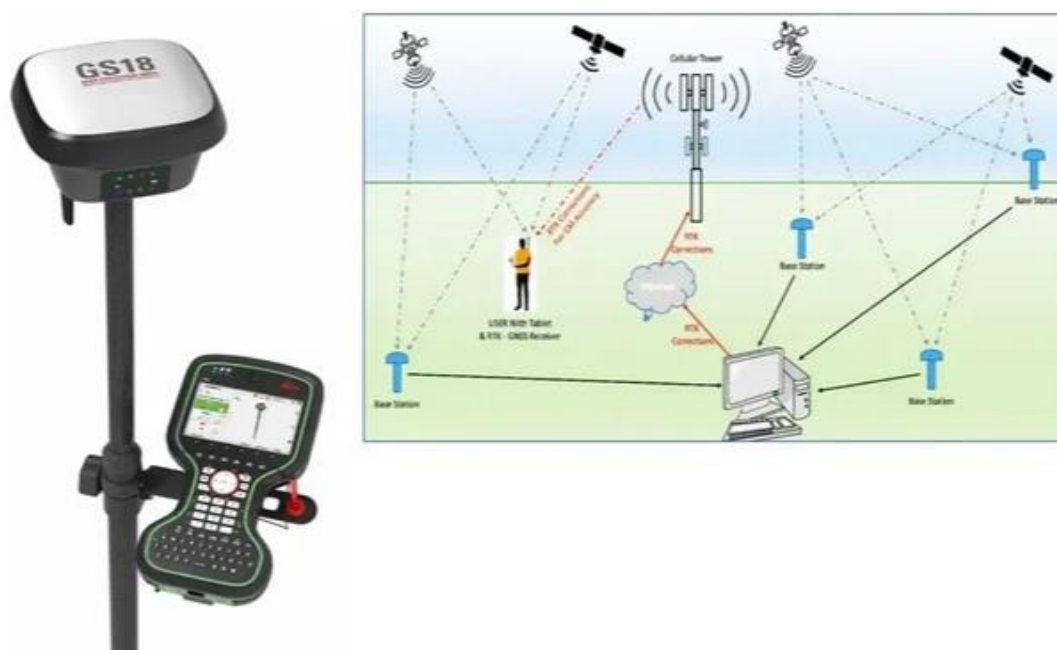


Рис.3 Спутниковая система навигации

Точность измерений спутниковой системы навигации в целом ниже, чем у роботизированного тахеометра. Однако она является вполне достаточной для организации непрерывного мониторинга грунтовых сооружений. В статическом режиме работы точность может достигать 6 мм, что более чем удовлетворяет требованиям задачи обеспечения безопасности, например, грунтовых дамб хвостохранилищ [5].

Для агрегации и обработки данных, поступающих от упомянутых датчиков и сенсоров, задействуются специализированные цифровые платформы.

Одним из примеров таких платформ является система SODIS Building M, позволяющая в режиме реального времени получать оперативные данные о текущем техническом состоянии контролируемых элементов объекта и измерительных подсистем. В случае выявления изменений система обеспечивает возможность оперативного принятия корректирующих мер.

Интерфейс системы онлайн-мониторинга отличается простотой и интуитивной понятностью. Оператору предоставляется полная информация о расположении контролируемых элементов сооружения, измерительных подсистемах и их компонентах, включая фотографии, эксплуатационные инструкции и регламенты технического обслуживания.

SODIS Building M визуализирует на экране диспетчера трёхмерную модель объекта мониторинга, созданную с применением технологий информационного моделирования (BIM) и интегрированную со всем комплексом технических средств системы мониторинга.

## 2 Экономическая эффективность систем мониторинга портовых сооружений

Помимо конструктивной безопасности портовых сооружений необходимо также обеспечивать безопасность от угроз техногенного характера и террористических атак, в том числе и с применением беспилотных летательных аппаратов.

Ниже приведен пример расчета экономической эффективности комплексной системы обеспечения безопасности портовых сооружений на примере условного среднего портового терминала по перевалке нефтепродуктов.

Затраты на создания системы мониторинга безопасности данного объекта (капитальные и операционные) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Затраты на создание системы мониторинга безопасности

Капитальные затраты	Операционные затраты
Оборудование (камеры с термосенсорами, серверы, детекторы): 5 000 000 руб. Программное обеспечение (лицензии, настройка): 1 500 000 руб. Монтаж и пусконаладка: 1 000 000 руб. Проектирование: 500 000 руб. <b>Итого: 8 000 000 руб.</b>	Обслуживание системы (инженеры, запчасти): 400 000 руб./год. Электроэнергия и каналы связи: 150 000 руб./год. <b>Итого: 550 000 руб. в год</b>

В таблице 2 приведен предотвращенный ущерб и экономические выгоды за счет внедрения систем мониторинга безопасности при воздействии различных угроз (техногенные аварии, террористические атаки), а также страховые взносы.

Таблица 2. Предотвращенный ущерб и экономические выгоды

Предотвращение техногенных аварий	Предотвращение террористических угроз (диверсии)	Снижение страховых взносов
<b>Риск:</b> разрушение строительных конструкций, возгорание на конвейере или разлив нефтепродуктов из-за потери герметичности, замеченной слишком поздно. <b>Средний ущерб</b> от одной аварии (по статистике): 15 000	<b>Риск:</b> Проникновение нарушителя на территорию с целью подрыва или поджога. Потенциальный ущерб: 80 000 000 руб. (разрушение крана, остановка работы на месяц, репутация). Вероятность в год: 0,05 (1 раз в 20 лет, так как порты-объекты	Страховые компании часто дают скидки на страхование имущества при наличии современных систем безопасности.

<p>000 руб. (простой, штрафы, ремонт).  <b>Вероятность в год:</b> 0,1 (1 раз в 10 лет).          После внедрения: Тепловизоры и газоанализаторы позволяют обнаружить проблему за час до катастрофы. Вероятность крупной аварии снижается до 0,02 (1 раз в 50 лет).  <b>Годовой эффект</b> (среднеожидаемый): 15 000 000 * 0,08 = 1 200 000 руб./год  <b>Статистические данные Росморречфлота и Минтранса</b></p>	<p>критической информационной инфраструктуры          После внедрения: Интеллектуальная система охраны периметра (радары + камеры) исключает незамеченное проникновение. Вероятность успешной диверсии падает до 0,005.          Снижение риска: 0,05 - 0,005 = 0,045.          Годовой эффект: 80 000 000 * 0,045 = 3 600 000 руб./год</p>	<p>Годовой эффект: 150 000 руб./год</p>
--	---	---

Годовой эффект от предотвращенного ущерба: 840 000 + 1 200 000 + 3 600 000 + 150 000 = 5 790 000 руб. Затраты: - 85500 00 руб. Срок окупаемости -1.5 года.

Для портовых сооружений, расположенных в зоне вечной мерзлоты, системы мониторинга конструктивной целостности являются не просто экономически выгодными, а критически необходимыми. Глобальное потепление и таяние грунтов увеличивают риски деформации и разрушения зданий и сооружений.

## Заключение

Внедрение автоматизированных систем мониторинга на этапе эксплуатации позволит существенно повысить уровень безопасности и надёжности портовых сооружений. Подобные системы обеспечивают возможность проведения ремонтных работ на ранних стадиях возникновения дефектов, не допуская их развития. Оперативное оповещение ответственных лиц о превышении допустимых нагрузок или о появлении аномальных показателей измерений позволяет своевременно принять превентивные меры, что в конечном итоге способствует повышению общей безопасности портовой инфраструктуры. Проведенные расчеты по экономической эффективности применения систем обеспечения комплексной безопасности от угроз природно-техногенного и террористического характера на примере условного среднего портового терминала по перевалке нефтепродуктов свидетельствуют, что срок окупаемости таких систем составляет примерно 1.5 года.

## Литература

1. Костюков В. Д. Надежность морских причалов и их реконструкция. М.: Транспорт, 1987. 223 с.
2. Марлей В. Е., Ольхович Е. О. и др. Разработка автоматизированной системы для непрерывного контроля технического состояния гидротехнических сооружений. Гидротехника, 2013/ № 2. С. 50–53.
3. Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. ГОСТ Р 54523-2011. Стандартиформ, 2012.
4. Сооружения ГЭС гидротехнические. Общие требования по организации и проведению мониторинга. ГОСТ Р 55260.1.4-2012. Стандартиформ, 2014.
5. Устинов А. В. Технологии спутникового геодезического мониторинга гидротехнических сооружений. Гидротехническое строительство, 2014. № 6. с. 39–43.

## SAFETY OF PORT FACILITIES: TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS

**Shakhramanyan, Mikhail Andranikovich**

*Doctor of technical sciences, professor  
Financial University under the Government of the Russian Federation  
Department of life safety, professor  
Moscow, Russian Federation  
7283763@mail.ru*

### **Abstract**

*This article examines the concept of an integrated security monitoring system for port infrastructure facilities, integrating various sensor components. These elements are designed to record the technical parameters of monitored structures, register vertical and horizontal deformations of hydraulic structures, and a number of other critical indicators. Sensor data is analyzed using specialized digital solutions aimed at generating predictive data for the implementation of preventive measures to maintain port complex security. A cost-effectiveness calculation for an integrated security system for port facilities is presented.*

### **Keywords**

*port facilities, monitoring, safety, economic efficiency*

### **References**

1. Kostyukov V. D. Nadezhnost' morskikh prichalov i ih rekonstrukciya. M.: Transport, 1987. 223 s.
2. Marlej V. E., Ol'hovich E. O. i dr. Razrabotka avtomatizirovannoj sistemy dlya nepreryvnogo kontrolya tekhnicheskogo sostoyaniya gidrotekhnicheskikh sooruzhenij. *Gidrotekhnika*, 2013/ № 2. S. 50–53.
3. Portovye gidrotekhnicheskie sooruzheniya. Pravila obsledovaniya i monitoringa tekhnicheskogo sostoyaniya. GOST R 54523-2011. Standartinform, 2012.
4. Sooruzheniya GES gidrotekhnicheskie. Obshchie trebovaniya po organizacii i provedeniyu monitoringa. GOST R 55260.1.4-2012. Standartinform, 2014.
5. Ustinov A. V. Tekhnologii sputnikovogo geodezicheskogo monitoringa gidrotekhnicheskikh sooruzhenij. *Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo*, 2014. № 6. s. 39–43.

Информационное общество и СМИ

## МАССОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ИМИДЖА КАНАДЫ

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 22.03.2025.

**Лозовая Алиса Александровна**

*Магистр международных отношений*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, факультет глобальных процессов, аспирант*

*Москва, Российская Федерация*

*lozovaya.aa@mail.ru*

### Аннотация

*Настоящая статья рассматривает массовую коммуникацию как ключевое средство формирования международного имиджа Канады в условиях информационного общества. Работа отвечает на вопрос о том, каким образом современные средства массовой коммуникации воздействуют на восприятие государства в глобальном информационном пространстве. В первой части анализируются теоретические подходы к изучению международного имиджа и публичной дипломатии. Затем на основе данных международных имиджевых рейтингов и анализа медийных кейсов выявляются основные нарративы канадского имиджа и оценивается их эффективность. В заключение рассматриваются ключевые риски цифровой среды, а также институциональные практики Канады по управлению репутационными рисками.*

### Ключевые слова

*массовая коммуникация, международный имидж, публичная дипломатия, цифровые медиа, мягкая сила, Канада*

### Введение

В условиях трансформации глобального информационного пространства международный имидж государства приобретает особое значение как ресурс политического, экономического и символического влияния. В современном мире формирование внешнего образа страны во всё большей степени осуществляется через механизмы массовой коммуникации, включающие традиционные средства массовой информации, социальные медиа и цифровые коммуникационные платформы.

Теоретическое осмысление данного процесса опирается на концепцию «мягкой силы», предложенную Дж. Наем, согласно которой привлекательность ценностей и образа государства способна обеспечивать устойчивое международное влияние без применения прямого принуждения [14]. Существенный вклад в изучение имиджа государств внесла также концепция национального брендинга С. Анхольта, рассматривающая международный имидж как результат конкурентной идентичности страны в глобальной среде [3].

В отечественной научной традиции массовая коммуникация трактуется как институционализированный процесс производства и распространения социально значимых смыслов [3; 4]. Современные исследования медиасистем и цифровых коммуникаций дополняют данный подход, рассматривая медиа как многослойную систему, в которой пересекаются технологическая инфраструктура, социальные практики и институциональные режимы функционирования [1; 2; 5; 6]. В контексте международных отношений данный процесс приобретает особую значимость, поскольку именно через массовые коммуникационные каналы формируется устойчивое представление о государстве у зарубежных аудиторий.

---

© Лозовая А. А., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_102](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_102)

Канада представляет собой показательный пример государства, последовательно использующего инструменты массовой коммуникации и публичной дипломатии для формирования внешнего образа. Вместе с тем устойчивость данного имиджа в условиях цифровой медиасреды требует дополнительного анализа, поскольку высокие репутационные показатели могут сочетаться с внутренними противоречиями и репутационными рисками. В этом контексте обращение к канадскому кейсу позволяет рассмотреть массовую коммуникацию не только как ресурс формирования позитивного образа, но и как механизм его поддержания и корректировки в условиях информационной неопределённости.

В то же время развитие цифровой коммуникационной среды порождает новые вызовы для управления международным имиджем. Распространение дезинформации, снижение доверия к средствам массовой информации и алгоритмическая поляризация общественного мнения усложняют процесс формирования устойчивого позитивного образа государства. По данным Statistics Canada, уровень доверия населения к СМИ в 2023 году оставался ниже 40%, что отражает общую тенденцию кризиса доверия в современных демократиях [15].

Целью настоящей статьи является анализ массовой коммуникации как средства формирования международного имиджа Канады в условиях информационного общества. Научная новизна исследования заключается в комплексном рассмотрении роли современных коммуникационных каналов и цифровых инструментов в управлении репутационным капиталом государства, а также в выявлении институциональных механизмов противодействия информационным рискам.

Канадский кейс интересен тем, что страна стабильно занимает высокие позиции в международных рейтингах доверия и привлекательности при относительно скромных политических ресурсах – это подчёркивает роль информационных стратегий. При этом отметим, что анализ в данной статье фокусируется на западной (англоязычной) медиасистеме. Такое ограничение введено осознанно: оно позволяет глубже понять механизмы построения позитивного образа Канады на примере западных источников. Выводы статьи относятся преимущественно к репрезентации Канады в западных СМИ и не претендуют на исчерпывающий учёт всех региональных перспектив, что будет предметом дальнейших исследований.

Исследование охватывает период 2019–2024 гг. и сочетает качественные и количественные методы. Эмпирическую базу составляют международные рейтинги, аналитические отчёты, официальные документы Канады и материалы международных СМИ, в частности Reuters [8–17; 20]. Выбор источников обусловлен их репрезентативностью и ориентацией на измерение международного восприятия. Методы анализа включают контент-анализ, кейс-стади и сравнительный анализ. Контент-анализ позволяет выявлять закономерности и частоту упоминаний ключевых тем в текстах СМИ. Кейсы из релевантных новостных сюжетов (миграционная политика, права коренных народов, внешнеполитические решения) проанализированы в рамках case-study. Сопоставительный анализ рейтингов демонстрирует разрыв между репутационной составляющей имиджа и реальными политико-институциональными показателями. Причины выбора индексов также отражены в методике: Global Soft Power Index и Nation Brands Index учитывают международное восприятие и доверие к стране, что отвечает целям исследования. Ограничения методологии связаны с характером выборок и опросных процедур, лежащих в основе рейтингов. Анализ ограничен западной медиасистемой, что является осознанным исследовательским допущением и позволяет сфокусироваться на специфике репрезентации Канады в англоязычном информационном пространстве.

## **1 Теоретические основания анализа массовой коммуникации и международного имиджа**

Массовая коммуникация выполняет конституирующую функцию в формировании международного имиджа, задавая интерпретационные рамки восприятия государства. В аналитических целях целесообразно разграничивать уровни воздействия: микроуровень (медиаконтент и аудитория), мезоуровень (публичная дипломатия и медиасистемы) и макроуровень (национальный брендинг и «мягкая сила»). Такая иерархия позволяет избежать смешения понятий (массовая коммуникация vs публичная дипломатия vs брендинг) и ясно показать их взаимодействие: государственная политика формирует основу для публичной

дипломатии и брендинга, а массовая коммуникация транслирует их результаты в информационном пространстве.

В условиях цифровизации медиасреда приобретает платформенный характер. Алгоритмическая персонализация и логика платформенных экосистем усиливают фрагментацию аудитории, формируют «эхо-камеры» и усложняют контроль над международными имиджевыми нарративами. В этой связи массовую коммуникацию следует рассматривать не только как канал трансляции, но и как механизм производства смыслов, закрепляющих устойчивые представления о государстве.

Современные исследования медиасистем и цифровых коммуникаций позволяют уточнить этот подход. В частности, Е. Л. Вартанова рассматривает медиа как комплексную социально-технологическую систему, в которой производство и распространение контента зависят от институциональных и инфраструктурных условий [1]. А. Н. Гуреева подчёркивает зависимость коммуникации от цифровых режимов циркуляции информации и медиатизации [2], К. Р. Нигматуллина показывает, что постглобальная медиасреда усиливает фрагментацию и сетевой характер коммуникации [5], а А. С. Пую фиксирует институциональную природу медиа как социального механизма, встроенного в систему общественных отношений [6]. Также значительный вклад в разработку данного понятия внесла Т. В. Науменко, подчёркивающая, что массовая коммуникация не сводится к технической передаче сообщений, а представляет собой социальный процесс, опосредующий формирование смыслов, норм и ценностей [4; 5].

В контексте международных отношений массовая коммуникация приобретает стратегическое значение, поскольку именно она формирует интерпретационные рамки, через которые зарубежная аудитория воспринимает политические события, социальные процессы и культурные особенности других стран. Международный имидж государства в этом смысле может рассматриваться как результат длительного и многослойного коммуникационного воздействия.

Концепция «мягкой силы» Дж. Ная позволяет связать массовую коммуникацию с вопросами внешнеполитического влияния [18]. Средства массовой информации и цифровые платформы становятся инструментами трансляции привлекательного образа государства, его ценностей и политических приоритетов. При этом эффективность «мягкой силы» напрямую зависит от доверия к источникам информации, что усиливает значимость массовой коммуникации как института.

Концепция национального брендинга С. Анхольта дополняет данный подход, акцентируя внимание на конкурентном характере международного имиджа [7]. В условиях глобальной медиасреды государства фактически конкурируют за внимание и лояльность международной аудитории, используя инструменты массовой коммуникации для формирования уникальной и устойчивой идентичности.

## **2 Массовая коммуникация в формировании международного имиджа Канады**

Имиджевая политика Канады основывается на институционально закреплённом использовании массовых коммуникационных каналов. Центральную роль в данном процессе играет Министерство иностранных дел Канады, рассматривающее публичную и цифровую дипломатию как структурный элемент внешнеполитического управления. Через официальные цифровые платформы и международные медиаканалы транслируются согласованные нарративы, апеллирующие к ценностям инклюзивности, социальной ответственности и нормативного лидерства, что позволяет формировать устойчивые интерпретационные рамки восприятия Канады зарубежной аудиторией [17]. Через официальные цифровые платформы и международные медиаканалы транслируются согласованные нарративы, апеллирующие к ценностям инклюзивности, социальной ответственности и нормативного лидерства, что позволяет формировать устойчивые интерпретационные рамки восприятия Канады зарубежной аудиторией.

В аналитических отчётах Brand Finance регулярно используются эпитеты *trustworthy*, *friendly* и *inclusive*, формирующие образ Канады как государства с высоким уровнем доверия, открытости и социальной привлекательности [8; 9]. Этот образ воспроизводится не только в рейтинговых таблицах, но и в более широком медиадискурсе, где Канада репрезентируется как государство с развитой культурой публичной ответственности и устойчивой внешней репутацией.

Вместе с тем в последние годы международные медийные нарративы, связанные с Канадой, приобретают более сложный и неоднозначный характер. Материалы агентства Reuters показывают,

что активная внешнеполитическая позиция Канады вызывает разнонаправленные оценки в глобальном информационном пространстве. Так, решение Оттавы о признании Палестины в ряде публикаций было охарактеризовано как шаг, который «gives hope to the Palestinian people», тогда как израильские официальные лица и комментаторы назвали его «a mistake», указывая на возможные негативные последствия для региональной стабильности [11; 12; 20]. Параллельно сообщения Reuters о запуске Канадой международной информационной кампании, предупреждающей о сложностях получения убежища («claiming asylum in Canada is not easy»), свидетельствуют о трансформации коммуникационной стратегии государства и корректировке ранее доминировавшего образа Канады как безусловно открытого миграционного направления [10].

Таким образом, современный международный имидж Канады существенно отличается от образа начала 2000-х гг., когда в зарубежных СМИ преобладали описания страны как нейтрального миротворца и стабильного мультикультурного партнёра. В настоящее время данный образ дополняется темами гуманитарной дипломатии, миграционной политики, прав человека и глобального нормативного лидерства, что делает стратегию массовой коммуникации более сложной и требующей постоянной адаптации.

Через международные СМИ и официальные цифровые платформы транслируются основные нарративы канадского имиджа, включающие ценности мультикультурализма, инклюзивности, социальной справедливости и экологической ответственности. Эти нарративы находят отражение как в официальных коммуникациях, так и в международных рейтингах. Согласно данным Brand Finance, Канада воспринимается как одно из наиболее «надёжных» и «доброжелательных» государств в мировой политике [9].

Массовая коммуникация в данном контексте выступает как средство не только информирования, но и символического конструирования образа государства. Повторяемость сообщений, визуальная стандартизация и согласованность нарративов способствуют закреплению устойчивого позитивного образа Канады в глобальном медиапространстве.

### 3 Эмпирическое измерение и противоречия международного имиджа Канады

Количественный анализ международного имиджа Канады позволяет не только зафиксировать высокий уровень её репутации, но и выявить структурные особенности функционирования массовой коммуникации как инструмента имиджевой политики. В отличие от описательного упоминания рейтингов, эмпирические данные целесообразно рассматривать в динамике и сравнительном контексте.

Таблица 1. Репутационные показатели Канады в международных индексах

Индекс	Год	Место	Специфика показателя
Nation Brands Index (Ipsos)	2023	3	Сводная оценка доверия и привлекательности
Global Soft Power Index (Brand Finance)	2024	7	Интегральная «мягкая сила»
Global Soft Power Index – Reputation	2024	2	Воспринимаемая надёжность и моральный авторитет

Данные международных индексов, представленные в таблице (см. табл. 1), демонстрируют важную особенность: репутационный компонент имиджа Канады опережает её совокупную «мягкую силу». Согласно данным рейтингов Brand Finance Global Soft Power Index 2024–2025 гг., Канада стабильно занимает 7-е место в общем рейтинге «мягкой силы», при этом выходя на 2-е место по показателю репутации, отражающему уровень международного доверия и морального авторитета государства [8; 9]. Данный разрыв между интегральной позицией и репутационным показателем свидетельствует о том, что воспринимаемая привлекательность Канады превышает её реальный институциональный и политический вес на мировой арене, что подтверждает компенсаторную роль массовой коммуникации в формировании позитивного внешнего образа.

Дополнительным эмпирическим индикатором является цифровое присутствие официальных канадских институтов. В отчётах Министерства иностранных дел Канады подчёркивается, что совокупный охват международных коммуникаций через социальные сети

дипломатических миссий и ведомств исчисляется миллионами пользователей (порядка 20 млн), однако показатели вовлечённости остаются неравномерными и зависят от регионального контекста и тематики сообщений [17]. Это указывает на ограниченность количественных метрик как универсального критерия оценки влияния массовой коммуникации.

Несмотря на информативность международных рейтингов и индексов, используемых для оценки международного имиджа Канады, следует учитывать, что большинство подобных измерительных инструментов формируется в рамках западной исследовательской традиции и отражает преимущественно соответствующую систему нормативных критериев. В этой связи аналитически продуктивным представляется сопоставление канадского кейса с другими государствами сопоставимого международного статуса, прежде всего с так называемыми «средними державами», а также со скандинавскими странами, которые также ориентированы на продвижение ценностно-нормативной повестки, связанной с устойчивым развитием, правами человека и социальной ответственностью. Такое сравнение позволяет выявить типологически общие черты, связанные с использованием мягкой силы через институциональную публичную дипломатию и медийную репрезентацию, а также обозначить специфические особенности канадской модели, включая сочетание мультикультурализма, федеративного устройства и активного позиционирования в гуманитарной и экологической повестке [7; 18].

В отличие от ряда скандинавских государств, где международный имидж во многом опирается на устойчивую репутацию социального государства и институциональной прозрачности, канадская модель формируется в условиях более сложной внутренней повестки, включающей вопросы региональной асимметрии, отношений с коренными народами и балансирования между различными внешнеполитическими приоритетами. Это обуславливает более выраженную роль массовой коммуникации и цифровых платформ в конструировании образа страны, поскольку медийная репрезентация становится механизмом согласования внутренних противоречий и их интерпретации для международной аудитории. Сопоставление с другими «средними державами» позволяет также отметить, что канадский кейс характеризуется более активным использованием нарративов инклюзивности и многообразия, что усиливает привлекательность страны, но одновременно делает её имидж более чувствительным к критике и конкурирующим интерпретациям в цифровой среде [21].

Эмпирический анализ также выявляет противоречия между транслируемым имиджем и отдельными аспектами государственной политики. Наиболее показательным является расхождение между продвигаемым нарративом инклюзивности и сохраняющимися проблемами в сфере прав коренных народов. Международные медиа и правозащитные организации регулярно формируют альтернативные интерпретации канадского имиджа, что создаёт конкурирующие коммуникационные рамки и снижает однозначность позитивного восприятия.

Аналогичное противоречие прослеживается в экологической повестке. Несмотря на активную коммуникацию в сфере устойчивого развития, участие Канады в углеводородных проектах остаётся предметом международной критики. В данном случае массовая коммуникация выполняет не столько формирующую, сколько корректирующую функцию, смещая акценты с противоречивых аспектов политики на долгосрочные климатические инициативы.

Таким образом, эмпирические данные показывают, что международный имидж Канады формируется не как линейный результат позитивной коммуникации, а как динамическое поле конкурирующих смыслов. Массовая коммуникация в данном процессе выступает одновременно средством конструирования образа государства и инструментом управления его внутренними противоречиями.

#### **4 Риски массовой коммуникации в цифровой среде**

Несмотря на высокую эффективность массовой коммуникации в формировании международного имиджа, цифровизация медиасреды порождает ряд существенных рисков. Одним из ключевых вызовов является распространение дезинформации, усиливаемое логикой платформенной экономики и алгоритмическими механизмами социальных сетей, ориентированными на максимизацию вовлечённости аудитории [15].

Особую угрозу для устойчивости имиджевых нарративов представляет формирование так называемых «эхо-камер». Алгоритмы персонализации контента способствуют селективному потреблению информации и закреплению уже существующих установок аудитории, что снижает

восприимчивость к альтернативным интерпретациям и усиливает поляризацию общественного мнения. В результате международный имидж государства становится уязвимым к фрагментации и конкурентным смысловым конструкциям, циркулирующим в цифровом пространстве [15].

Дополнительным фактором риска является снижение доверия к традиционным средствам массовой информации. По данным Statistics Canada, в 2023 году высокий уровень доверия к новостным СМИ выражали менее половины респондентов, что отражает общую тенденцию кризиса доверия в современных демократических обществах [19]. Данное обстоятельство ограничивает эффективность официальных коммуникационных каналов и повышает значимость неинституционализированных источников информации.

Снижение доверия к традиционным средствам массовой информации не только ограничивает эффективность официальных коммуникационных каналов, но и трансформирует саму логику восприятия международных имиджевых нарративов. В условиях, когда значительная часть аудитории ориентируется на фрагментированные и неинституционализированные источники информации, государственный имидж становится менее контролируемым и более зависимым от конкурирующих интерпретаций [15].

Рассматриваемые риски цифровой среды проявляются в канадском контексте не только на абстрактном уровне, но и в конкретных сюжетах, связанных с международным восприятием страны. Так, вопросы прав коренных народов и экологической политики становятся объектом конкурирующих интерпретаций в цифровых медиа, где нарративы о прогрессивной социальной политике Канады сосуществуют с критическими дискурсами, акцентирующими исторические и современные проблемы в данной сфере. Алгоритмическая персонализация и формирование «эхо-камер» способствуют закреплению противоположных оценок, в результате чего международный имидж страны фрагментируется и воспринимается различными аудиториями через неодинаковые смысловые рамки. В этих условиях массовая коммуникация выступает не только каналом трансляции официальной позиции, но и пространством конкуренции интерпретаций, где государственные, медийные и общественные акторы участвуют в формировании альтернативных образов Канады [3; 16].

В ответ на данные вызовы Канада развивает институциональные механизмы повышения медиаграмотности как элемент долгосрочной стратегии управления репутационными рисками. Существенную роль в этом процессе играет организация MediaSmarts, реализующая образовательные программы, направленные на формирование критического восприятия цифрового контента и развитие навыков анализа информации у различных социальных групп. Подобный подход позволяет рассматривать медиаграмотность не только как инструмент внутренней социальной политики, но и как фактор устойчивости международного имиджа в условиях цифровой неопределённости [16].

## **Заключение**

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что массовая коммуникация в канадском контексте выступает не вспомогательным, а системообразующим элементом формирования международного имиджа. Анализ функционирования традиционных СМИ, цифровых платформ и механизмов национального брендинга показывает, что комплексный подход к коммуникации позволяет не только транслировать ценности и политический курс страны, но и формировать устойчивое позитивное восприятие в международной аудитории. Использование мультимедийных стратегий, включая визуальные, текстовые и интерактивные форматы, способствует увеличению вовлечённости зарубежных аудиторий и расширяет возможности мягкой силы Канады [18].

Вместе с тем современная медиасреда характеризуется высокой динамикой и фрагментацией аудитории, что создаёт новые репутационные риски. Распространение дезинформации, снижение доверия к традиционным СМИ и трансформация механизмов распространения информации усложняют задачу формирования последовательного и достоверного образа государства. В условиях цифровой медиасреды данный процесс приобретает нелинейный характер и требует постоянной институциональной координации, аналитического мониторинга и адаптации коммуникационных стратегий.

Таким образом, канадский опыт демонстрирует, что устойчивость международного имиджа определяется не только объёмом и интенсивностью коммуникаций, но и способностью государства управлять противоречиями между транслируемыми ценностями и практиками их реализации.

Только такая интегрированная модель обеспечивает устойчивость позитивного восприятия Канады на мировой арене и поддерживает её позиции в международных рейтингах как открытой, демократичной и инновационной страны.

## Литература

1. Вартанова Е. Л. Теория медиа: отечественный дискурс. — Москва: РНФ, Изд-во Московского университета, 2019. — 221 с.
2. Гуреева А. Н. Теоретическое понимание медиатизации в условиях цифровой среды // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. — 2016. — № 1. — С. 192–208.
3. Нигматуллина К. Р., Поляков А. The Eurasian media space in the post-global world // Bulletin of L. N. Gumilyov Eurasian National University. JOURNALISM Series. — 2024. — Vol. 149, No. 4. — P. 134–148. — DOI: 10.32523/2616-7174-2024-4-149-134-148
4. Науменко Т. В. Массовая коммуникация: социальная природа и функции. — М.: Аспект Пресс, 2004. — 312 с.
5. Науменко Т. В. Что такое информационное общество? // Информационное общество. — 2021. — №6. — С. 9–16.
6. Пую А. С. Медиа как социальный институт. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 2015. — 160 с.
7. Anholt S. Competitive Identity: The New Brand Management for Nations, Cities and Regions. — London: Palgrave Macmillan, 2007. — 170 p.
8. Brand Finance. Global Soft Power Index 2024. — London: Brand Finance Plc, 2024. — URL: <https://brandfinance.com/insights/global-soft-power-index-2024> (дата обращения: 18.09.2025).
9. Brand Finance. Global Soft Power Index 2025. — London: Brand Finance Plc, 2025. — URL: <https://brandfinance.com/insights/global-soft-power-index-2025> (дата обращения: 03.10.2025).
10. Canada pulls refugee welcome mat, launches ads warning asylum claims hard // Reuters. — London, 02.12.2024. — URL: <https://www.reuters.com/world/americas/canada-pulls-refugee-welcome-mat-launches-ads-warning-asylum-claims-hard-2024-12-02/> (дата обращения: 14.10.2025).
11. Canada's planned recognition of Palestinian state 'gives us hope', says Gazan // Reuters. — London, 31.07.2025. — URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/canadas-planned-recognition-palestinian-state-gives-us-hope-says-gazan-2025-07-31/> (дата обращения: 07.10.2025).
12. Carney says Canada recognises Palestinian state // Reuters. — London, 21.09.2025. — URL: <https://www.reuters.com/world/americas/carney-says-canada-recognises-palestinian-state-2025-09-21/> (дата обращения: 01.10.2025).
13. Fox B., McNair L., Zaharna R. Digital Diplomacy: How Is the Canadian Government Faring on Social Media? — Toronto: OpenCanada, 2016.
14. Ipsos. Nation Brands Index 2023. — Paris: Ipsos Public Affairs, 2023. — URL: <https://www.ipsos.com/en-us/nation-brands-index-2023> (дата обращения: 27.10.2025).
15. Maclure J. Overcoming Online Echo Chambers Requires Institutional and Individual Commitment // Policy Options. — Montreal: Institute for Research on Public Policy, 2024.
16. MediaSmarts. Canada's Centre for Digital and Media Literacy. — Ottawa: MediaSmarts, 2024. — URL: <https://mediasmarts.ca> (дата обращения: 12.10.2025).
17. Ministry of Foreign Affairs of Canada. Future of Diplomacy: Transforming Global Affairs Canada. — Ottawa: Government of Canada, 2023.
18. Nye J. Soft Power: The Means to Success in World Politics. — New York: PublicAffairs, 2004.
19. Statistics Canada. Confidence in Institutions and the Media, 2023 // The Daily. — Ottawa: Statistics Canada, 13.02.2024.
20. 'This is a mistake': Israelis denounce Canada's plan to recognise Palestinian state // Reuters. — London, 31.07.2025. — URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/israelis-denounce-canadas-plan-recognise-palestinian-state-2025-07-31/> (дата обращения: 05.10.2025).
21. Wallerstein I. World-Systems Analysis. An Introduction. — Duke University Press, 2004. — 128 p.

# MASS COMMUNICATION AS A MEANS OF SHAPING CANADA'S INTERNATIONAL IMAGE

**Lozovaya, Alisa Aleksandrovna**

*Master of international relations*

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of global studies, postgraduate student*

*Moscow, Russian Federation*

*lozovaya.aa@mail.ru*

## Abstract

*This article considers mass communication as a key means of shaping Canada's international image in an information society. The work answers the question of how modern mass media influences the perception of the state in the global information space.*

## Keywords

*mass communication, international image, public diplomacy, digital media, soft power, Canada*

## References

1. Vartanova E.L. Teoriya media: otechestvennyy diskurs [Theory of media: domestic discourse]. – Moscow: RNF, Moscow University Press, 2019. – 221 p.
2. Gureeva A.N. Teoreticheskoe ponimanie mediatizatsii v usloviyakh tsifrovoi sredy [Theoretical understanding of mediatization in the digital environment] // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10. Zhurnalistika [Moscow University Bulletin. Series 10. Journalism]. – 2016. – No. 1. – P. 192–208.
3. Nigmatullina K.R., Polyakov A. The Eurasian media space in the post-global world // Bulletin of L. N. Gumilyov Eurasian National University. JOURNALISM Series. – 2024. – Vol. 149, No. 4. – P. 134–148. – DOI: 10.32523/2616-7174-2024-4-149-134-148
4. Naumenko T.V. Massovaya kommunikatsiya: sotsial'naya priroda i funktsii [Mass communication: social nature and functions]. – M.: Aspekt Press, 2004. – 312 p.
5. Naumenko T.V. Chto takoe informatsionnoe obshchestvo? [What is the information society?] // Informatsionnoe obshchestvo [Information Society]. – 2021. – No. 6. – P. 9–16.
6. Puyu A.S. Media kak sotsial'nyy institut [Media as a social institution]. – St. Petersburg: St. Petersburg University Press, 2015. – 160 p.
7. Anholt S. Competitive Identity: The New Brand Management for Nations, Cities and Regions. – London: Palgrave Macmillan, 2007. – 170 p.
8. Brand Finance. Global Soft Power Index 2024. – London: Brand Finance Plc, 2024. – Available at: <https://brandfinance.com/insights/global-soft-power-index-2024>
9. Brand Finance. Global Soft Power Index 2025. – London: Brand Finance Plc, 2025. – Available at: <https://brandfinance.com/insights/global-soft-power-index-2025>
10. Canada pulls refugee welcome mat, launches ads warning asylum claims hard // Reuters. – London, 02.12.2024. – Available at: <https://www.reuters.com/world/americas/canada-pulls-refugee-welcome-mat-launches-ads-warning-asylum-claims-hard-2024-12-02/>
11. Canada's planned recognition of Palestinian state 'gives us hope', says Gazan // Reuters. – London, 31.07.2025. – Available at: <https://www.reuters.com/world/middle-east/canadas-planned-recognition-palestinian-state-gives-us-hope-says-gazan-2025-07-31/>
12. Carney says Canada recognises Palestinian state // Reuters. – London, 21.09.2025. – Available at: <https://www.reuters.com/world/americas/carney-says-canada-recognises-palestinian-state-2025-09-21/>
13. Fox B., McNair L., Zaharna R. Digital Diplomacy: How Is the Canadian Government Faring on Social Media? – Toronto: OpenCanada, 2016.
14. Ipsos. Nation Brands Index 2023. – Paris: Ipsos Public Affairs, 2023. – URL: <https://www.ipsos.com/en-us/nation-brands-index-2023> (дата обращения: 27.10.2025).
15. Maclure J. Overcoming Online Echo Chambers Requires Institutional and Individual Commitment // Policy Options. – Montreal: Institute for Research on Public Policy, 2024.

16. MediaSmarts. Canada's Centre for Digital and Media Literacy. — Ottawa: MediaSmarts, 2024. — Available at: <https://mediasmarts.ca>
17. Ministry of Foreign Affairs of Canada. Future of Diplomacy: Transforming Global Affairs Canada. — Ottawa: Government of Canada, 2023.
18. Nye J. Soft Power: The Means to Success in World Politics. — New York: PublicAffairs, 2004.
19. Statistics Canada. Confidence in Institutions and the Media, 2023 // The Daily. — Ottawa: Statistics Canada, 13.02.2024.
20. 'This is a mistake': Israelis denounce Canada's plan to recognise Palestinian state // Reuters. — London, 31.07.2025. — Available at: <https://www.reuters.com/world/middle-east/israelis-denounce-canadas-plan-recognise-palestinian-state-2025-07-31/>
21. Wallerstein I. World-Systems Analysis. An Introduction. — Duke University Press, 2004. — 128 p.

## Измерение информационного общества

# РАЗВИТИЕ ИТ-ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 17.06.2025.

### Лола Инна Сергеевна

*Кандидат экономических наук*

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт статистических исследований и экономики знаний, Центр конъюнктурных исследований, директор Член Общероссийской общественной организации «Российская ассоциация статистиков»*

*Член Новой экономической ассоциации*

*Эксперт Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации*

*Москва, Российская Федерация*

*ilola@hse.ru*

### Асосков Дмитрий Геннадьевич

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт статистических исследований и экономики знаний, Центр конъюнктурных исследований, аналитик Москва, Российская Федерация*

*dasoskov@hse.ru*

### Аннотация

*В статье представлены актуальные тенденции развития отечественной ИТ-отрасли в 2024 г. в условиях беспрецедентного санкционного давления последних лет. В основе эмпирических данных – отдельные результаты пятнадцатого раунда ежегодного конъюнктурного мониторинга организаций, оказывающих информационно-технологические услуги в России. Согласно результатам обследования можно заключить, что несмотря на совокупность различных негативных внешних эффектов конъюнктуры, продолжающих оказывать влияние на операционную деятельность, сложившийся уровень делового климата в ИТ-отрасли свидетельствует об успешности протекающих трансформационных процессов, который укрепляется год к году. Установлено, что для большинства ИТ-компаний – почти 60% – текущие глобальные вызовы все в большей степени становятся ключевым двигателем роста и развития всей отрасли.*

### Ключевые слова

*ИТ-отрасль, цифровизация, конъюнктурные обследования, Индекс кадровой уязвимости, Индекс предпринимательской уверенности, Индекс делового климата, импортозамещение*

### Введение

В текущих условиях функционирования российской экономики, работы, посвященные изучению динамики развития одного из ее ключевых драйверов – ИТ-отрасли – являются неотъемлемой частью поддержания устойчивого положения и роста, что обуславливает актуальность и релевантность настоящего исследования. В течение последних нескольких лет ИТ-отрасль достаточно динамично развивалась, увеличив свою долю в общем объеме реализации товаров, работ и услуг во всей экономике с 1,9% в 2023 г. до 2,5% в 2024 г. [6]. В абсолютном выражении показатель составил 4226,2 млрд руб., что на 49,0% больше, чем в 2023 г. Среди ИКТ-сегментов это – самый внушительный годовой прирост, который был во многом обеспечен за счет деятельности разработчиков ПО, составивших 59% от общего объема (+56,2% к 2023 г.). Инвестиционная активность в отрасли также находится на достаточно высоком уровне: за год инвестиции в основной капитал выросли в 1,5 раза (с 484,7 млрд руб. в 2023 г. до 723,1 млрд руб. в 2024 г.), обусловив свыше

---

© Лола И. С., Асосков Д. Г., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_111](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_111)

40% от общего уровня инвестиций в секторе ИКТ. Среднесписочная численность работников по итогам 2024 г. достигла 985,8 тыс. человек, увеличившись на 13,4% в годовом выражении, подтверждая бурное развитие отрасли, требуемое соответствующий объем рабочей силы.

Изучение возможностей искусственного интеллекта, роботизация, ускоренные процессы цифровизации многих сфер жизни, включая онлайн-банкинг, цифровое предоставление различных государственных услуг и т. д. – все это становится сейчас новым вектором развития российской экономики, особенно в условиях действия множества санкционных ограничений, которые в первую очередь препятствуют развитию ее технологического уклада.

Высокая степень важности ИТ-отрасли в текущей фазе структурной трансформации подтверждается и с точки зрения принятия законодательных инициатив, призванных очертировать наиболее перспективные направления развития сферы информационных технологий и оказать всестороннюю поддержку в их реализации. Одним из таких документов является указ №309 Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», в котором среди прочего акцентируется внимание на приоритетности обеспечения технологического лидерства. В частности, постулируется необходимость достижения технологической независимости во многих наукоемких сферах деятельности, в том числе в сферах экономики данных и цифровой трансформации, искусственного интеллекта, перспективных космических технологий и сервисов и т. д., ставятся задачи обеспечения 97% домохозяйств страны доступом к сети Интернет к 2030 г., темпа роста инвестиций в отечественные решения в сфере информационных технологий вдвое выше темпа роста валового внутреннего продукта в 2025-2030 гг. Также следует упомянуть указ №166 Президента РФ «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», в рамках которого перечисляются основные положения, способствующие повышению качества безопасности ИТ-решений.

Для максимально глубокого и детализированного анализа такой чувствительной и сложной отрасли, как ИТ-отрасль, традиционной количественной статистики, к сожалению, недостаточно, поэтому в рамках настоящего исследования перечень инструментов был расширен при помощи данных конъюнктурных опросов руководителей ИТ-организаций, которые позволяют оценить текущую стадию развития с различных сторон, в том числе с точки зрения процессов импортозамещения, актуальный статус которых в нынешних реалиях довольно сложно определить, учитывая закрытость данных о внешней торговле. Таким образом, при помощи статистики, получаемой в результате проведения лонгитюдных бизнес-опросов экономических агентов, непосредственно действующих в отрасли, возможно выявить важные структурные особенности, не выявляемые традиционными методами.

Статья состоит из нескольких ключевых разделов. Первый раздел посвящен методологии проводимого исследования и описанию применяемых в его рамках данных. Во втором описываются полученные результаты, сгруппированные по ключевым тематикам, таким как адаптация к санкционному давлению, конкурентоспособность, импортозамещение, тенденции рынка труда. Третий раздел финализирует работу, описывая основные тренды развития отечественной ИТ-отрасли и ее дальнейшие перспективы.

## 1 Методология исследования. Данные

Данное исследование базируется на результатах пятнадцатого раунда специализированного конъюнктурного мониторинга деловой и цифровой активности организаций, оказывающих информационно-технологические услуги. Такие опросы в ежегодном режиме проводятся АНО<sup>1</sup> ИИЦ «Статистика России» по заказу Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ по теме «Конъюнктурный мониторинг в наукастинге экономической активности». Программа обследования запущена в 2010 г. и основана на международном опыте измерения деловых тенденций и цифрового развития в части рекомендаций ОЭСР и Европейской Комиссии по обследованию деловой активности, а также практики Европейской комиссии в области цифровой повестки, разработки, актуализации инструментария наблюдения и проведения ежегодных опросов по информационному обществу [2].

<sup>1</sup> Автономная некоммерческая организация.

Выборка представлена около 700 организациями ИТ-отрасли (виды экономической деятельности 62, 63 согласно ОКВЭД<sup>2</sup>) из 30 субъектов Российской Федерации<sup>2</sup>, из которых более 80% входили в выборочную совокупность 2010–2023 гг., что определяет данное исследование лонгитюдным. Выборка репрезентативна по всем единицам наблюдения, многомерна, стратифицирована, районирована по восьми федеральным округам и представительна по основным экономическим параметрам, вошедших в выборку регионов.

Обследование за 2024 г. выполнялось на базе специально разработанного и подлежащей ежегодной актуализации инструментария. Анкеты заполнялись респондентами (директорами или менеджерами организаций), имеющими необходимые компетенции, в конце второго полугодия обследуемого периода.

Ключевой задачей указанного наблюдения в контексте исследования является измерение таких процессов и явлений, метрики которых все еще отсутствуют в официальной количественной статистике.

Для измерения уровня предпринимательской уверенности, делового климата были использованы композитный «Индекс предпринимательской уверенности» (ИПУ) и «Индекс делового климата» (ИДК). Методология расчета измерителей основана на принципах квантификации непараметрической информации и построения композитных циклических индикаторов ОЭСР и Европейской комиссии. ИПУ оценивает уровень деловой активности в организациях отрасли информационных технологий [2]. Рассчитывается как среднее арифметическое значение балансов<sup>3</sup> оценок изменения спроса на услуги и экономического положения организаций в текущем периоде по сравнению с предыдущим, а также ожидаемого изменения спроса на услуги; в процентах. ИДК оценивает текущие экономические условия и перспективы развития ИТ-отрасли, на основе расширенного состава показателей Программы наблюдения. Рассчитывается с использованием метода главных компонент как «общий» фактор динамики показателей программы обследований деловой и цифровой активности в сфере ИТ-услуг, гармонизированных с Системой конъюнктурных измерителей мониторинга цифровой экономики, проводимого Европейской комиссией.

## 2 Результаты

### 2.1 Ключевые тенденции развития. Адаптация к санкционному влиянию

В 2024 г. состояние делового климата в ИТ-отрасли стало самым благоприятным за последние три года (Рис. 1). Оценки руководителей компаний по сложившимся условиям для развития продолжили улучшаться относительно двух предшествующих лет, достигая по отдельным аспектам деятельности максимального уровня. 70% руководителей ИТ-компаний оценили сложившийся деловой климат как «благоприятный» для реализации поставленных задач; 15% выразили противоположное мнение (в 2022 г. – 56 и 29% соответственно).

Позитивные тенденции находят свое отражение в общей динамике композитного Индекса делового климата (ИДК), который в 2024 г. достиг рекордного значения в 101.7% (Рис. 2). Индикатор находится на индивидуальном максимуме относительно своего среднесрочного уровня (100.1%) не только за последние три года, но и за весь ретроспективный период его расчета (с 2015 г.). К предыдущему году прирост ИДК составил 0.1 п. п., а к глобальному минимуму, зафиксированному в 2020 г., – 2.6 п. п.

<sup>2</sup> Архангельская область, Белгородская область, Волгоградская область, Вологодская область, Воронежская область, Иркутская область, Кемеровская область, Краснодарский край, Красноярский край, Ленинградская область, г. Москва, Московская область, Нижегородская область, Новосибирская область, Приморский край, Республика Башкортостан, Республика Дагестан, Республика Крым, Республика Татарстан, Ростовская область, Самарская область, г. Санкт-Петербург, Свердловская область, Ставропольский край, Тверская область, Тульская область, Тюменская область, Удмуртская Республика, Хабаровский край, Челябинская область.

<sup>3</sup> Баланс – разность долей респондентов, отметивших увеличение и уменьшение значения показателя по сравнению с предыдущим периодом (годом), или разность долей респондентов, отметивших уровень показателя как «выше нормального» и «ниже нормального» в отчетном периоде (году); в процентах.

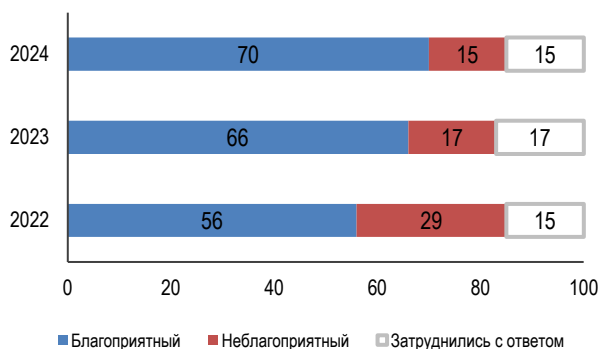


Рисунок 1. Состояние делового климата в ИТ-отрасли (% от общего числа организаций)

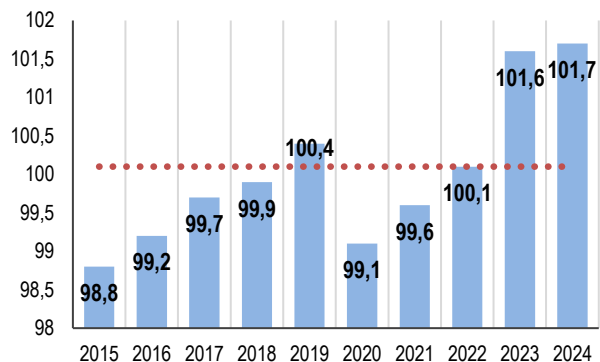


Рисунок 2. Индекс делового климата (ИДК) в ИТ-отрасли, %

Благоприятный деловой климат позитивно сказывается на предпринимательской уверенности, которая в 2024 г. существенно выросла по всем направлениям деятельности ИТ-компаний и стала самой высокой относительно всего ретроспективного периода наблюдений (с 2010 г.) (Рис. 3)

Наиболее акцентированно выявленная тенденция прослеживается в течение последних пяти лет. В 2024 г. Индекс предпринимательской уверенности (ИПУ) в сфере информационных технологий достиг отметки (+22%), демонстрируя значительный рост по сравнению с показателем (-7%) в 2020 г. – улучшение составило +29 п. п. Относительно допандемийного уровня 2019 г. ИПУ поднялся на 14 п. п., а по сравнению со значением ИПУ, зафиксированным в 2014 г., прирост оказался еще более внушительным – +23 п. п.

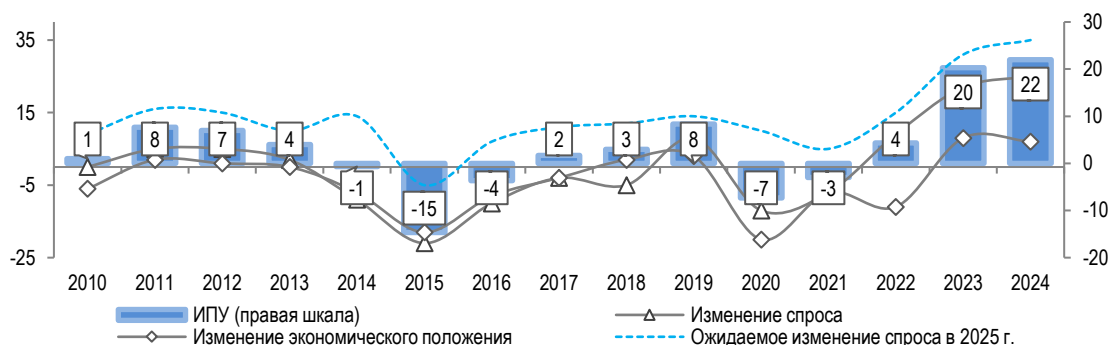


Рис. 3. Индекс предпринимательской уверенности (ИПУ) в ИТ-отрасли и его компоненты, %

ИТ-отрасль в 2024 г. продолжила развитие в условиях самого мощного за всю историю ограничивающего санкционного давления. При этом все большее число ИТ-компаний продолжили успешно адаптироваться к вызовам и их эффектам несмотря на продолжающийся рост санкций и эскалацию эффектов.

Постепенно приспосабливаясь к внешним ограничениям, 56% руководителей организаций указали, что по сравнению с 2023 г. усиливающийся санкционный охват не повлиял на динамику деловой активности. Доля респондентов, кто считает, что он «возрос», составила чуть меньше трети, в сравнении с 2023 г. снизившись на 4 п. п., подтверждая способность у ИТ-компаний сглаживать негативные последствия от введения санкций. Чуть больше 10% респондентов как в 2024 г., так и в 2023 г. отметили снижение санкционного давления на свою деловую активность.

За последние три года сохраняется тенденция увеличения ИТ-компаний, руководители которых начинают видеть в вызовах конъюнктуры мощный стимул для дальнейшего развития, что в том числе выражается в высокой адаптивности отрасли. В течение 2022–2023 гг. доля респондентов, разделяющих такую точку зрения, возросла с 51 до 57%.

Почти в семь раз снизилось число компаний с негативной оценкой институциональным условиям ведения бизнеса в отрасли за десять лет. Государственная поддержка продолжает играть ключевую роль в динамике развития ИТ-компаний в текущих условиях. По итогам 2024 г. более

трети руководителей оценили степень использования таких мер как «высокую», тогда как в 2022 г. - 21%.

Одновременно сокращается доля ИТ-компаний, в которых, несмотря на возросшую популярность господдержки, ее эффективность оценивается как «низкая». Так, доля респондентов, посчитавших меры недостаточно эффективными, снизилась с 36% в 2022 г. до 19% в 2024 г. При этом важно подчеркнуть, что за последние три года значительно увеличилось количество ИТ-организаций, отметивших высокую эффективность (с 19 до 35%). Это свидетельствует о том, что механизмы господомощи становятся всё более результативными и адаптированными к потребностям.

## 2.2 Конкурентоспособность. Востребованность в ИТ продуктах

В 2024 г. треть руководителей ИТ-компаний отметили увеличение степени концентрации конкурентов. В 2023 г. такую тенденцию наблюдали около четверти опрошенных, а в 2022 г. - лишь 19%. В сравнении с тем же 2022 г. баланс показателя увеличился на 18 п. п. и составил (+29%), что является максимальным значением за последние 10 лет. Согласно прогнозным оценкам, в 2025 г. насыщенность рынка конкурирующими организациями продолжит расти.

Динамика показателей «спрос» и «количество клиентов» в 2024 г. сохранила тенденцию роста последних лет и находится на максимальном уровне за весь период проведения обследований сегмента. Балансовые значения данных показателей по итогам года составили (+23%) и (+27%) соответственно. Это самый высокий результат не только по отношению к 2022 и 2023 гг., но и всему ретроспективному периоду (с 2010 г.) (Рис. 4).

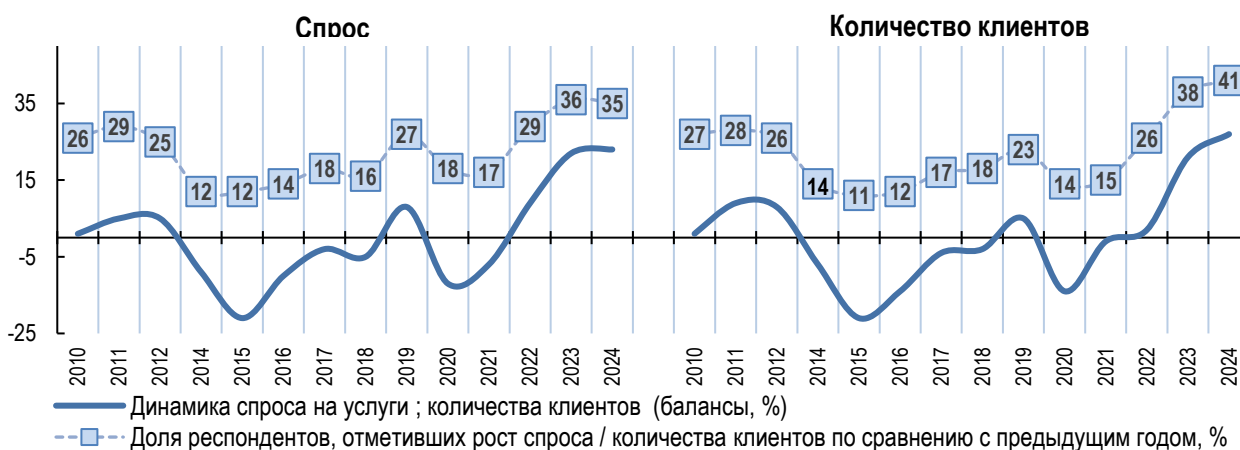


Рисунок 4. Динамика показателей «спрос» и «количество клиентов», а также ИТ-компаний, в которых зафиксирован их рост к 2023 г.

В 2024 г., в отличие от предыдущих двух лет, основную долю выручки ИТ-компаний, вместо сферы услуг, сформировали предприятия государственного сектора. На это указали 34% опрошенных, что значительно превышает показатели 2022 г. (27%) и 2023 г. (23%).

Среди базовых отраслей экономики, наиболее существенный вклад в доход ИТ-сектора внесли промышленные предприятия (отметили 31% респондентов), компании из сферы услуг (30%) и телекоммуникаций (29%) (Рис.5).

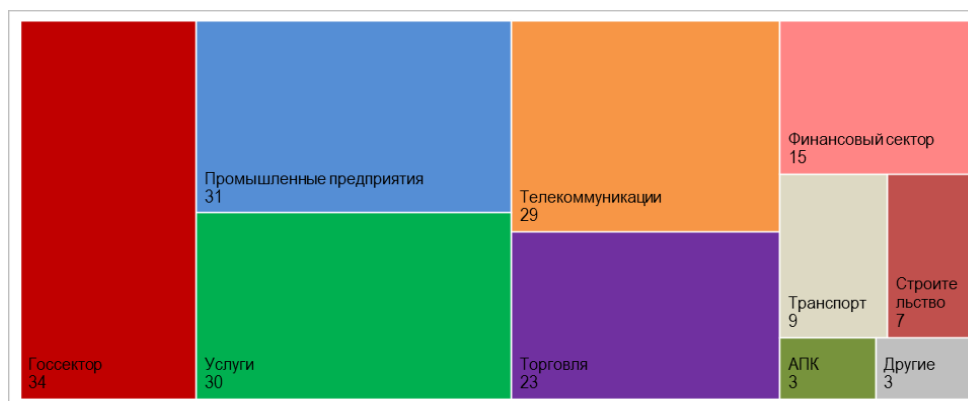


Рисунок 5. Основные контрагенты в итоговой выручке ИТ-компаний в 2024 г. (% от общего числа организаций)

За последние пять лет общая тенденция в прогнозах спроса ИТ-компаний на все продукты и услуги со стороны заказчиков характеризуется значительным ростом, который по некоторым позициям достиг рекордно высоких значений. Это связано с изменением потребительских предпочтений, развитием технологий и усилением конкуренции на рынке.

Согласно прогнозам руководителей, в 2025–2026 гг. наибольшим спросом будут пользоваться технологии искусственного интеллекта (ИИ) и информационной безопасности: 83% респондентов ожидают рост спроса на ИИ, а 80% — на услуги по защите информации. Помимо перечисленных продуктов, более 70% респондентов считают, что возрастет спрос на автоматизацию бизнеса и развитие облачных сервисов. Наименее востребованным ИТ-продуктом станет создание сайтов: менее 40% руководителей ИТ-компаний ожидают увеличения спроса на такие услуги.

### 2.3 Импортозамещение

Санкционное давление стимулирует ускорять процессы импортозамещения в ИТ-отрасли. В результате, на начало 2025 г. доля ИТ-компаний, оценивающих свою зависимость от импортной составляющей как «низкую», достигла 60% и стала максимальной с 2022 г. («высокую» - 40%). Таким образом, ИТ-отрасли в целом удалось укрепить свой технологический суверенитет, сократив зависимость от иностранных технологий.

Более 40% ИТ-компаний сообщили, что нашли замену зарубежным поставщикам. При этом доля компаний, в которых уже начали сотрудничать с новыми поставщиками, постоянно увеличивается за последние три года: к 2023 г. этот показатель вырос на 5 п. п., а к 2022 г. — на 16 п. п. Процесс поиска замены продолжают 40% компаний. Почти каждый пятый респондент сообщил, что продолжает испытывать трудности с замещением иностранных партнеров.

В 2024 г. большинство отечественных ИТ-компаний стали гораздо активнее заниматься собственной модернизацией, а также разработкой и внедрением современных наукоемких технологий. С 2022 г. в ИТ-компаниях отмечен стабильный рост инвестиций в создание отечественного программного обеспечения. За три года доля компаний, где эти вложения увеличились, выросла с 26 до 38%.

В 2024 г. 53% ИТ-компаний начали реализацию новых проектов, направленных на создание отечественного программного обеспечения, при этом впервые за последние три года такую оценку дали более половины участников опроса. По сравнению с 2023 г. доля таких ИТ-компаний возросла на 7 п. п., а 2022 г. - на 10 п. п.

Результаты оценок показывают, что в 2024 г. количество ИТ-компаний, готовых перейти на отечественное ПО, заметно выросло по сравнению с 2022 г. В частности, «высокий» потенциал перехода на российское ПО отмечается у 35% компаний, что на 8 п. п. больше, чем в 2022 г. (27%). За указанный период, доля респондентов, оценивших потенциал перехода «низким», сократилась на 11 п.п. и составила минимальные 17% (Рис. 6).

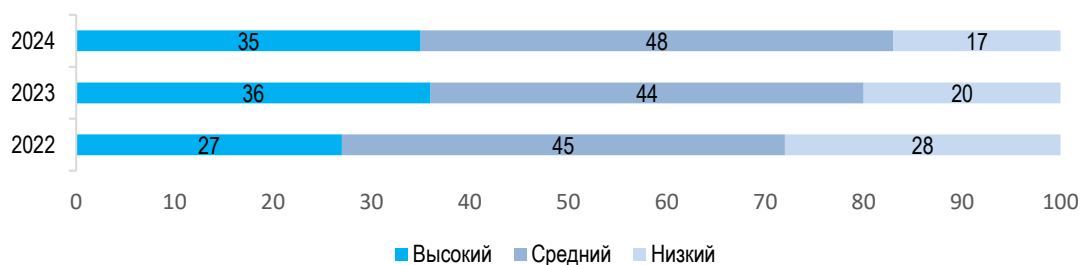


Рисунок 6. Оценки потенциала перехода российских ИТ-компаний на отечественное ПО (% от общего числа организаций)

В 2024 г. количество организаций, в которых имеется собственная инфраструктура для разработки российского программного обеспечения, составила 56% и стала самой большой за последние три года.

Деятельность, связанная с созданием и развитием российского программного обеспечения, становится все более популярной и востребованной как в целом в ИТ-отрасли, так и по большинству направлений. По сравнению с 2019 г. доля ИТ-компаний, в которых увеличился объем продаж отечественного ПО на внутреннем рынке, возросла с 16 до 33%. Баланс показателя составил (+22%), что является максимальной оценкой за последние 5 лет.

Результаты опроса позволили установить силу влияния факторов, которые в той или иной степени затрудняли разработку и продвижение отечественного программного обеспечения в 2024 г. Самым негативно значимым барьером в ИТ-компаниях, занимающихся созданием отечественного ПО, стал недостаток высококвалифицированных кадров, включающий необходимость переобучения действующих сотрудников: об этом сообщили 61% руководителей. Одновременно 30% респондентов указали на две равнозначные сопутствующие трудности: отток высококвалифицированных кадров за границу и дефицит научно-ориентированных ИТ-специалистов.

## 2.4 Тенденции рынка труда

Один из ключевых трендов последних трех лет в ИТ-отрасли – увеличение ИТ-компаний, в которых происходил рост занятости: с 2022 по 2024 гг. их средняя доля составила 30% и стала самой высокой за все время проведения опросов (с 2010 г.) (Рис.7). Наибольшую динамику роста занятости показали компании, предоставляющие услуги ЦОД, аутсорсинга и специализирующиеся на информационной безопасности.

Большинство ИТ-компаний по-прежнему испытывают на себе негативные последствия возникшего «кадрового дефицита» в российской экономике в целом: свыше половины респондентов (54%) назвали «недостаток кадров» одним из основных лимитирующих факторов, причем в сравнении с 2022 г. эта доля выросла на 12 п. п., тем самым он стал вторым по популярности барьером, сдерживающим развитие отрасли.



Рисунок 7. Динамика показателя «рост численности занятых» и лимитирующего фактора - «недостаток ИТ-специалистов» в ИТ-отрасли (% от общего числа организаций)

По итогам 2024 г. 60% ИТ-компаний нуждались в дополнительном расширении штата квалифицированными специалистами, тогда как в 2022 г. этот показатель составлял 43%. Это свидетельствует о происходящих процессах усложнения отрасли, высоком внешнем спросе на услуги и внедрении новых технологий, требующих более высокого уровня подготовки сотрудников. В 2024 г. большинство опрошенных ИТ-компаний (60%) по-прежнему не затрагивала тенденция оттока разработчиков ПО. Однако уже третий год подряд наблюдается снижение их доли: в 2022 и 2023 гг. она составляла 71 и 68% соответственно. По сравнению с 2022 г. количество ИТ-компаний, столкнувшихся с выбытием специалистов по разработке ПО, выросло с 26 до 37%.

Динамика Индекса кадровой уязвимости (ИКУ), который отражает нехватку специалистов, прежде всего высококвалифицированных, показывает, что в ИТ-компаниях за последние три года складывалась самая острая ситуация с кадрами, которая в 2024 г. достигла рекордного уровня (значение индекса возросло с 3.6 до 16.3).

## Заключение

В новый деловой сезон 2025 г. ИТ-компании вступили на волне подъема, демонстрируя высокий уровень деловой активности и предпринимательской уверенности. Деловая активность большинства ИТ-компаний успешно адаптировалась к санкционному давлению и различным эффектам, продемонстрировав устойчивость к его воздействию. Динамика роста спроса на ИТ-услуги и количества клиентов достигло пика в 2024 г. С 2022 по 2024 годы ИТ-компании проявили наибольшую активность в привлечении специалистов за все 15 раундов проведения опросов. Концентрация конкурентов в ИТ-отрасли на внутреннем рынке в 2024 г. достигла максимального уровня с 2022 г.

Выручка более трети ИТ-компаний сформирована заказами со стороны госсектора в 2024 г. Степень использования и эффективность мер государственной поддержки были оценены ИТ-компаниями значительно выше, чем в 2022 и 2023 гг., что отражает возросшее доверие к таким инициативам и их положительное влияние на развитие отрасли.

Большинство ИТ-компаний (60%) считают свою зависимость от импорта «низкой» в 2024 г. Впервые за последние три года доля ИТ-компаний, реализующих новые проекты по разработке отечественного ПО, превысила 50%. Почти 60% ИТ-компаний располагают собственной инфраструктурой для разработки отечественного ПО. В 2024 г. динамика объема продаж разработанного отечественного ПО на внутреннем рынке стала максимальной с 2019 г.: более чем в два раза увеличилось число ИТ-компаний, в которых происходил его рост.

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) и информационной безопасности – по мнению ИТ-компаний будут самыми востребованными продуктами в 2025–2026 гг.

## Благодарности

Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ (HSE-BR-2025-017).

## Литература

1. European Commission. Report on the state of the Digital Decade 2024. 2024. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/report-state-digital-decade-2024> (дата обращения: 25.04.2025).
2. European Commission. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys – User Guide. 2025. URL: [https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/4f162b92-e654-4cef-beed-38960dae1b09\\_en?filename=bcs\\_user\\_guide.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/4f162b92-e654-4cef-beed-38960dae1b09_en?filename=bcs_user_guide.pdf) (дата обращения: 25.04.2025).
3. OECD. Business Tendency Surveys: A Handbook. Paris: OECD Publ., 2003. URL: <https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/31837055.pdf>. (дата обращения: 25.04.2025).
4. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>
5. Pesaran M.H., Weale M.R. Survey Expectations // CESifo Working Paper Series No. 1599. 2006. URL: <https://ssrn.com/abstract=796187>
6. Абдрахманова Г. И., Богданов Т. В., Демьянова А. В., Зинина Т. С. и др. (2025) Российский сектор ИКТ: ключевые показатели 2024 года. М.: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/news/1037622972.html> (дата обращения: 25.04.2025).

# DEVELOPMENT OF THE IT INDUSTRY IN THE CONTEXT OF SANCTIONS: CURRENT TRENDS

**Lola, Inna Sergeevna**

*Cand. Sci. (Economics)*

*National Research University Higher School of Economics, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Centre for business tendency studies, director*

*Member of the All-Russian public organization "Russian Association of Statisticians"*

*Member of the New Economic Association*

*Expert of the Expert Council under the Government of the Russian Federation*

*Moscow, Russian Federation*

*ilola@hse.ru*

**Asoskov, Dmitry Gennadievich**

*National Research University Higher School of Economics, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Centre for business tendency studies, analyst*

*Moscow, Russian Federation*

*dasoskov@hse.ru*

## Abstract

*The article presents current trends in the development of the domestic IT industry in 2024 in the face of unprecedented sanctions pressure in recent years. The empirical data is based on selected results of the fifteenth round of the annual business monitoring of organizations providing information technology services in Russia. According to the survey results, it can be concluded that despite the combination of various negative external effects that continue to affect operations, the current level of the business climate in the IT industry indicates the success of ongoing transformation processes, which is strengthening year by year. It has been established that for the majority of IT companies - almost 60% – the current global challenges are increasingly becoming a key engine for the growth and development of the entire industry.*

## Keywords

*IT industry, digitalization, business surveys, Human resource vulnerability Index, Business Confidence Index, Business Climate Index, import substitution*

## Acknowledgements

This article is an output of a research project HSE-BR-2025-017 implemented as part of the Basic Research Program at HSE University.

## References

1. European Commission. Report on the state of the Digital Decade 2024. 2024. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/report-state-digital-decade-2024> (accessed on 25.04.2025).
2. European Commission. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys – User Guide. 2025. URL: [https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/4f162b92-e654-4cef-beed-38960dae1b09\\_en?filename=bcs\\_user\\_guide.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/4f162b92-e654-4cef-beed-38960dae1b09_en?filename=bcs_user_guide.pdf) (accessed on 25.04.2025).
3. OECD. Business Tendency Surveys: A Handbook. Paris: OECD Publ., 2003. URL: <https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/31837055.pdf> (accessed on 25.04.2025).
4. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>
5. Pesaran M.H., Weale M.R. Survey Expectations // CESifo Working Paper Series No. 1599. 2006. URL: <https://ssrn.com/abstract=796187>
6. Abdrahmanova G. I., Bogdanov T. V., Dem'yanova A. V., Zinina T. S. i dr. (2025) Rossijskij sektor IKT: klyuchevye pokazateli 2024 goda. M.: ISIEZ NIU VShE. URL: <https://issek.hse.ru/news/1037622972.html> (accessed on 25.04.2025).

Технологии информационного общества

## **АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ПРОЦЕССАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. Н. Райковым 01.07.2025.

### **Лобов Даниил Сергеевич**

*Кандидат экономических наук  
СПбГУ, лаборатория новых полупроводниковых материалов для квантовой информатики и телекоммуникаций, научный сотрудник  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ООО «Кэпт Налоги и Консультирование»  
Москва, Российская Федерация  
d.lobov96@yandex.ru*

### **Садова Дарья Михайловна**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет «Высшая школа бизнеса», образовательная программа «Цифровые инновации в управлении предприятиями», студентка  
Москва, Российская Федерация  
daria\_sadova@bk.ru*

### **Шумков Вячеслав Владиславович**

*Кандидат экономических наук  
Иннопрактика, руководитель департамента по управлению интеллектуальной собственностью  
Москва, Российская Федерация  
vyacheslav.shumakov@innopraktika.ru*

### **Аннотация**

*Квантовые вычисления – одно из перспективных высокотехнологичных направлений, развитие которого направлено на ускорение решения сложных вычислительных задач благодаря функциональным свойствам квантового компьютера. Цель данной работы заключается в оценке экономической целесообразности применения квантовых вычислений и алгоритмов в бизнес-процессах нефтегазовой отрасли. Проведён обзор материалов по применению квантовых алгоритмов для оптимизации, на основе которого сформулированы гипотезы об операционной эффективности и сделан индикативный прогноз экономических эффектов. Ограничения работы основываются на допущении действительной возможности создания квантового компьютера и обоснованности технологических исследований, представленных авторами в обзоре литературы. Согласно оценке, потенциальный экономический эффект составит до 500% в базовом сценарии, существенные выгоды ожидаются в результате оптимизации решения логистических задач. В связи с этим, считается обоснованным продолжение финансирования разработок государственными организациями, при учете рисков, связанных со снижением ROI и привлекательности тарифов облачных квантовых услуг для потенциальных потребителей при выходе за горизонт 15 лет. Предлагается рассмотреть возможность создания экосистемы организаций-участников рынка квантовых вычислений, включающей нефтегазовые компании, ответственной за публикацию отчетных прогнозов вероятности создания действительно функционального квантового компьютера в России, а также ожидаемых тарифов подключения компаний к такому компьютеру. Предложенный отчет позволит компаниям прогнозировать потенциальные экономические эффекты в целях дальнейшего обоснования включения квантовых вычислений в программы инновационного развития.*

© Лобов Д. С., Садова Д. М., Шумков В. В., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_120](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_120)

## Ключевые слова

*квантовые вычисления; квантовые алгоритмы; окупаемость инвестиций; инновации; нефтегазовая отрасль; Роснефть; Газпром*

## Введение

Квантовые вычисления являются альтернативой классическим вычислениям. В основе квантовых вычислений лежит принцип квантовой суперпозиции – способность квантовой системы находиться в суперпозиции базовых состояний. Такие возможности квантовых компьютеров могут значительно повысить эффективность решения ряда задач, в том числе недостижимых для классических компьютеров. К таким задачам можно отнести обработку больших данных, разложение чисел на простые множители, генерирование случайных чисел, моделирование физических систем [1].

В целях обеспечения технологического лидерства и суверенитета России в области передовых технологий с 2020 года по национальному проекту «Цифровая экономика» реализуется дорожная карта «Квантовые вычисления», включающая такие направления, как разработка квантовых компьютеров и симуляторов, квантовых алгоритмов, создание облачной платформы квантовых вычислений. Координатором дорожной карты является государственная корпорация «Росатом». В рамках дорожной карты на период 2020-2024 определены следующие источники финансирования: ассигнования федерального бюджета – 13 253 млн рублей; внебюджетные средства – 10 408 млн рублей, в том числе собственные средства высокотехнологичной компании в размере 1 500 млн рублей. Дополнительные финансовые средства будут выделены на втором этапе реализации дорожной карты с 2025 по 2030 гг.

Ожидается, что окупаемость средств, выделенных за счет федерального бюджета, будет обеспечиваться благодаря коммерциализации разработок в области квантовых вычислений. Инновационность технологии определяет актуальность исследований, направленных на формирование моделей коммерциализации, в соответствии с которыми будет осуществляться развитие нового рынка, а также обосновывающих ценностное предложение квантовых вычислений для потенциальных клиентов с оценкой потенциальных экономических эффектов.

## 1 Обзор литературы

Ряд научных исследований в России и за рубежом посвящен анализу экономических аспектов развития высокотехнологичного направления «квантовые вычисления». Основные драйверы развития рынка, по мнению авторов, помимо регуляторных и инвестиционных аспектов, включают успешное создание экосистемы участников рынка, цепочки добавленной стоимости, направленной на решение задач промышленных отраслей крупных экономик мира. К барьерам относят отсутствие общепринятых стандартов, нехватку человеческих и финансовых ресурсов для разработки инноваций, наличие ошибок в вычислениях [2], сложность масштабирования разработанных решений [3] (компьютеры квантового отжига могут применяться для решения только узкого перечня задач). Авторы отмечают важность развития квантовых алгоритмов для повышения вычислительных возможностей национальных экономик [4], а также роль регуляторных органов в создании благоприятной среды развития стартапов, необходимых для формирования устойчивой инновационной экосистемы [5].

Литературные источники подтверждают недостаточную осведомленность делового сообщества о возможностях квантовых компьютеров и необходимость формирования соответствующих компетенций для развития отрасли [6]. Отмечается потребность в подготовке специализированных кадров, прогнозируется увеличение спроса на услуги экспертов в области квантовых алгоритмов, создание синергетических решений квантовых и классических вычислений [7].

Ряд работ посвящен отраслевому обзору перспектив применения квантовых компьютеров. Наибольший эффект от внедрения квантовых вычислений наблюдается при решении задач суррогатного моделирования дифференциальных уравнений с частными производными для авиакосмической отрасли, симуляции динамики молекул и прогнозировании химической реактивности для химических и фармацевтических компаний, оптимизации использования автомобилей в транспортной сети [8]. Отмечается положительный результат при решении финансовых [9-10] и маркетинговых задач, например, при анализе паттернов поведения клиентов, моделировании действий участников рынка в реальном времени [11]. Также отечественными

учеными выявлен успешный международный опыт оптимизации логистических задач в сфере железнодорожного транспорта [12-13].

Значительные усилия исследователей направлены на оценку применимости квантовых вычислений в конкретных рабочих сценариях. Авторы обсуждают ускорение симуляции Монте Карло [14], повышение точности оценки стоимости деривативов [15-16], оптимизации портфельного управления [17], ускорение решения задач логистики [18], улучшение качества анализа трендов и клиентских данных [19]. Очевидно наличие интереса научного сообщества к синтезу методов квантовых алгоритмов и машинного обучения. В данном контексте рассматриваются вопросы предиктивного анализа финансовых рынков [20-21], высказаны гипотезы о повышении точности пользовательских рекомендаций [22]. Отмечается, что синергия двух методов анализа может стать ключевым фактором успеха развития квантовых вычислений [23].

Прогнозируется, что ключевой бизнес-моделью компаний, действующих на рынке квантовых компьютеров, станет оказание облачных квантовых вычислений, в первую очередь из-за высоких затрат на разработку и внедрение [24]. Предлагается термин «QaaS» – Quantum as a Service [25]. Интерес представляет попытка исследователей провести экономическое моделирование теоретической ситуации дуополии на рынке вычислений, где одна компания предоставляет традиционные облачные услуги, другая – QaaS. По мнению авторов, более перспективной является бизнес-модель компании, оказывающей квантовые услуги. Утверждается, что затраты на достижение аналогичных вычислительных мощностей будут выше для компании с традиционными технологиями [26-27]. Данные результаты вызывают скепсис, если учитывать выводы команды под руководством одного из ведущих отечественных ученых [28], подчеркивающие невозможность точного количественного предсказания экономической эффективности применения квантового компьютера в условиях низкого уровня технологической готовности и ограниченность прогнозов экстраполяцией успешного опыта внедрения классических вычислений в середине прошлого века.

Стоит отметить попытку одного из экономистов рассмотреть направление квантовых вычислений в контексте экономической теории либерализма. Внедрение квантовых компьютеров, по мнению автора, станет драйвером развития капиталистической экономики в долгосрочной перспективе, содействуя инновационному развитию и активизации частного предпринимательства благодаря расширению доступа к высокопроизводительным вычислительным машинам [29].

Ознакомившись с результатами исследований авторов по вопросам экономики квантовых вычислений, можно определить актуальные направления для дальнейших работ. Авторы считают необходимым продолжить изучение эффектов от внедрения квантовых алгоритмов в процессы решения отдельных вычислительных задач, приступить к проведению комплексных исследований, обладающих стратегическим характером, оценивающих влияние квантовых вычислений на производительность труда отраслей, национальных экономик, информационного общества в целом, что в свою очередь позволит определить место квантовых технологий в фундаментальной экономической теории.

В данной работе авторы стремятся сделать шаг к экстраполяции оценки эффектов от применения квантовых вычислений на отраслевой уровень, обобщая ранее полученные результаты касательно возможностей применения квантовых алгоритмов для решения отдельных задач в контексте нефтегазовой отрасли. Проведение данного анализа позволит сформулировать ценностное предложение квантовых вычислений для нефтегазовых компаний, определить потенциальный перечень услуг.

## 2 Методы

Квантовые алгоритмы могут оптимизировать решение ряда вычислительных задач на разных этапах цепочки добавленной стоимости нефтегазовой компании. В данной работе будут анализироваться потенциальные эффекты, отмеченные в таблице 1, достижение которых обосновано в технической литературе.

Таблица 1. Применение квантовых алгоритмов на этапах цепочки добавленной стоимости нефтегазовой компании

№	Этап	Обзор эффектов квантовых алгоритмов
1	Разведка и разработка месторождений	Включен в обзор в связи с наличием обоснования применимости квантовых вычислений (при этом выявлены аргументы против применимости, отмечены далее)
2	Добыча	Не включен в обзор в связи с недостаточностью аргументов применимости квантовых вычислений
3	Логистика	Включен в обзор в связи с наличием обоснования применимости квантовых вычислений
4	Переработка и нефтехимия	Включен в обзор в связи с наличием обоснования применимости квантовых вычислений
5	Продажи	Не включен в обзор в связи с недостаточностью аргументов применимости квантовых вычислений

## 2.1 Квантовые алгоритмы для разведки и разработки месторождений

Применение квантового компьютера для решения вычислительных задач в области разведки и разработки месторождений можно разделить на два направления: интерпретация сейсмических данных и оптимизация размещения скважин.

Интерпретация сейсмических данных является сложной вычислительной проблемой. Предполагается, что алгоритмы квантовых вычислений и квантовое машинное обучение смогут ускорить обработку больших сейсмических данных, получение изображения недр [30-31]. Исследования показали, что квантовые алгоритмы обеспечивают высокое качество выходных результатов даже при снижении количества входных параметров на 70-80% по сравнению с традиционными алгоритмами [32-33].

Ускорение интерпретации сейсмических данных приведет к улучшению окупаемости инвестиционных проектов. В проектах, реализуемых в сложных географических условиях, например, по разработке глубоководных пограничных скважин, процесс сбора и интерпретации данных является одним из наиболее протяженных и может занимать около 2 лет [34]. Стоимость данного этапа составляет от 25 до 100 млн долларов в зависимости от особенностей проекта, затраты одного дня работ составляют около 200 тыс. долларов. В качестве примера стоимости работ на отечественном рынке отметим, что затраты компании «Роснефть» на проведение геофизических исследований составляют около 250 млрд руб. [35]

Если предположить, что некой компанией реализуется этап сбора и интерпретации данных в сложных условиях, длящийся около двух лет, из которых 200 дней выделяется на интерпретацию данных, ускорение процесса обработки сейсмических данных благодаря квантовому компьютеру на 70% позволит сэкономить 28 млн долл. или около 11% бюджета на проведение геофизических исследований компании «Роснефть».

Размещение скважин также является сложным и трудоемким этапом процесса разведки и разработки месторождений. В целях снижения себестоимости добычи применяются различные традиционные, нетрадиционные и гибридные алгоритмы, точность которых является недостаточной в условиях неоднородности резервуаров. Для каждого резервуара необходимо разрабатывать отдельную модель. Квантовые алгоритмы способствуют повышению точности нахождения оптимального расположения объекта [36], обеспечивая снижение количества размещенных скважин как минимум на 10% [37]. Предполагается, что такая квантовая модель может быть использована в любом контексте, независимо от особенностей резервуара. Положительный экономический эффект за счет применения квантовых алгоритмов обеспечивается также за счет экспоненциального ускорения обработки сейсмических данных и экономии на стоимости вычислительных мощностей [38]. Признавая определенную ценность отмеченных научных работ [36-38] авторы вводят допущение касательно обоснованности приведенных в них расчетов. В ходе

работы была определена позиция российских исследователей, отмечающих некорректность постановки исследовательской задачи.

Учитывая тот факт, что в 2015 году затраты компании «Роснефть» на бурение шестидесяти двух эксплуатационных скважин на месторождениях в Ненецком автономном округе составили 3,2 миллиарда рублей [39], можно предположить, что применение квантовых алгоритмов позволило бы компании сэкономить как минимум 320 млн руб. за счет нахождения оптимального расположения скважин.

## 2.2 Квантовые алгоритмы для логистических задач

Квантовые алгоритмы уже сегодня показывают значительную эффективность [40] при решении оптимизационных логистических задач, в том числе в совокупности с традиционными вычислениями [41], методами машинного обучения [42]. В зависимости от решаемых задач были достигнуты следующие результаты:

1. 91% – вероятность оптимизации маршрута, 10% – снижение логистических затрат, 6% – снижение выбросов парниковых газов [43-44];

2. Снижение на 40% числа инфраструктурных объектов при сохранении эффективности логистических процессов [45].

3. Снижение количества необходимых грузовиков с 142 до 61 (-57%) при сохранении эффективности логистических процессов [46].

Предполагается, что цепочки поставок в нефтегазовой отрасли не являются оптимальными и производительность может быть увеличена на 30-50% [30]. Актуальность направления подтверждается тем фактом, что такие крупные компании как ExxonMobil сотрудничают с IBM в области разработки квантовых алгоритмов, позволяющих оптимизировать маршруты транспортировки сжиженного природного газа [47].

С учетом того, что расходы на морскую логистику арктической нефти компании «Газпром нефть» составляют около 3,8 млрд руб. [48], внедрение квантовых алгоритмов позволило бы компании сэкономить от 380 млн до 2 млрд руб.

## 2.3 Квантовые алгоритмы для задач нефтехимии

Применение квантовых алгоритмов совместно с методами машинного обучения может значительно повысить скорость разработки новых химических соединений [49-50]. Сегодня традиционные математические алгоритмы требуют значительных затрат на вычислительные мощности для проведения молекулярного анализа. Так, например, для анализа структуры протеина с применением AI системы AlphaFold требуется обеспечение высокой вычислительной мощности (100–200 графических процессоров), что приводит к высоким затратам исследовательских организаций (2,64 долл. США/час × 16 × 128 × 21 день × 24 часа/день = 2 724 986 долл. США) на этапе обучения нейронной сети. Кроме того, модель требует многократного переобучения, что приводит к увеличению бюджета до десятков миллионов долларов [51].

Ускорение расчетов достигается благодаря применению квантовых алгоритмов:

1. Анализ основного состояния гидрида лития (LiH) может быть осуществлен за 5,6 ч на гипотетическом отказоустойчивом квантовом компьютере. Традиционные вычисления позволяют решить аналогичную задачу за 3,8 года [52].

2. Применение машинного обучения совместно с квантовыми алгоритмами ускоряет расчеты на 1150%-5610% в зависимости от поставленных задач [53].

Экономический эффект от внедрения квантовых вычислений в химической промышленности будет значительным. Основываясь на примере AlphaFold, сокращение затрат на один крупный проект по разработке новых материалов может составить от 2 до 2,5 млн долл. (или до 95% затрат на аренду вычислительных мощностей). Квантовые вычисления могут представлять интерес для таких отечественных компаний, как «Сибур», инвестирующих миллиарды рублей на НИОКР [54], участвующих в разработке продуктов на основе новых химических соединений [55].

## 2.4 Сценарии внедрения квантовых вычислений

В рамках анализа предлагается рассмотреть 3 основных сценария развития технологии (таблица 2):

1. Позитивный (создание квантового компьютера до 2030 года. Вероятность: 36%).
2. Базовый (создание квантового компьютера в период 2030-2035 гг. Вероятность: 61%).
3. Консервативный (создание квантового компьютера в период 2035-2040 гг. Вероятность: 78%).

Таблица 2. Результаты опросов экспертных сообществ касательно вероятности создания квантового компьютера

Источник	До 2030 года	2030-2035	2035-2040
McKinsey [56]	67%	95%	100%
IQuera [57]	37%	74%	100%
Global Risk Institute [58]	3%	13%	33%
Среднее значение	36%	61%	78%

Предлагаются следующие ориентиры по сценариям:

Позитивный: квантовый компьютер создан до 2030 г. Экстраполяция затрат на его создание с учетом бюджета 2020-2024 гг.: 24 млрд \* 2 (без учета инфляции).

Базовый: квантовый компьютер создан до 2035 г. Экстраполяция затрат на его создание с учетом бюджета 2020-2024 гг.: 24 млрд \* 3 (без учета инфляции).

Консервативный: квантовый компьютер создан до 2040 г. Экстраполяция затрат на его создание с учетом бюджета 2020-2024 гг.: 24 млрд \* 4 (без учета инфляции).

## 3 Результаты исследования

### 3.1 Позитивный сценарий внедрения квантовых вычислений

В обзоре литературы отмечено, что наиболее реалистичной моделью коммерциализации квантового компьютера является предоставление доступа по модели облачных вычислений к уже созданному квантовому компьютеру.

Сегодня в России стоимость подключения к эмулятору квантового компьютера с разработкой API и бэкендом может составлять от 45 млн руб. для каждой конкретной задачи. Стоимость ежегодной лицензии — от 3.5 млн руб. Зарубежные вендоры предлагают следующий пакет подключения: 8 тыс. руб. за 1 минуту работы в квантовом облаке для решения неограниченного количества задач [59]. Переводя стоимость отечественных услуг на зарубежные тарифы, мы можем предположить, что 48,5 млн руб. позволит приобрести 101 час пользования облачных услуг на несколько лет. При приобретении условного «пакета» для подключения к облаку в целях решения 4 различных задач, стоимость составит 194 млн руб. или 404 часа использования, что полностью удовлетворит спрос на квантовые вычисления, если сослаться на заявления экспертов о том [60], что потребность крупных компаний в использовании квантового компьютера составит около 1 часа в день (или 250 часов в рабочем году). Если ориентироваться на оценки компании IBM, можно предположить, что ежегодные затраты на подключение к квантовому облаку составят 120 млн руб. В целом, данная оценка соответствует прогнозной в таблице 3.

Однако данная стоимость может представляться недостаточной, если учитывать текущие затраты на создание квантового компьютера (НИОКР). Если 1 минута подключения будет стоить 8

тыс. руб. и квантовый компьютер будет работать постоянно — 525 600 минут в году, то выгода разработчика составит 4.2 млрд руб. Общие затраты компании Росатом и Правительства РФ на создание квантового компьютера только в 2020-2024 гг. составили 24 млрд руб. Учитывая факт продолжения дорожной карты, за 2025-2030 гг. совокупные затраты могут приблизиться к 50 млрд руб [61]. Даже если не учитывать фактор дисконтирования, окупаемость одного квантового компьютера потребует повышения стоимости услуг в 10 раз до 80000 руб. за минуту использования. Тогда для потенциальных пользователей час доступа к квантовому компьютеру в год составит 1.2 млрд руб. (1 час подключения к облаку в течение 247 рабочих дней для решения всех видов задач). В случае успешного масштабирования технологии и создания кластера квантовых компьютеров (например, 4 ед.) стоимость 1 минуты составит около 23 тыс. руб. или 341 млн руб. в год.

Также стоит отметить, что создание квантовых компьютеров в интересах отдельных компаний с расположением решения on-premises с экономической точки зрения представляет наименьший интерес: стоимость специализированного компьютера «квантового отжига» (т.е. компьютер может решать только 1 вид задач) составляет от 15 млн долл. (1,2 млрд руб.), при этом его действительная применимость для решения бизнес-задач на данный момент крайне ограничена [62]. Стоимость многофункциональных квантовых компьютеров будет в несколько раз выше.

Таблица 3. Индикативная оценка ROI от внедрения квантовых вычислений в цепочке добавленной стоимости нефтегазовой компании

Инициатива	Затраты на внедрение	Потенциальная выгода	ROI
Интерпретация сейсмических данных	48,5 млн руб. на приобретение облачных услуг без учета окупаемости разработок	2,8 млрд руб.	5673%
	85.2 млн руб. на приобретение облачных услуг при успешном создании кластера компьютеров с учетом окупаемости разработки		3186%
	297 млн руб. на приобретение облачных услуг уникального квантового компьютера		843%
	1,2 млрд руб. на установку квантового компьютера on-premises		133%
Оптимизация размещения скважин	48,5 млн руб. на приобретение облачных услуг без учета окупаемости разработок	320 млн руб.	560%
	85.2 млн руб. на приобретение облачных услуг при успешном создании кластера компьютеров		276%
	297 млн руб. на приобретение облачных услуг уникального квантового компьютера		8%
	1,2 млрд руб. на установку квантового компьютера on-premises		-73%

Оптимизация логистических путей	48,5 млн руб. на приобретение облачных услуг без учета окупаемости разработок	1,2 млрд руб.	2374%
	85.2 млн руб. на приобретение облачных услуг при успешном создании кластера компьютеров		1308%
	297 млн руб. на приобретение облачных услуг уникального квантового компьютера		304%
	1,2 млрд руб. на установку квантового компьютера on-premises		0%
Ускорение разработки новых химических соединений	48,5 млн руб. на приобретение облачных услуг без учета окупаемости разработок	250 млн руб.	415%
	85.2 млн руб. на приобретение облачных услуг при успешном создании кластера компьютеров		193%
	297 млн руб. на приобретение облачных услуг уникального квантового компьютера		-16%
	1,2 млрд руб. на установку квантового компьютера on-premises		-79%

Таким образом, наибольший эффект может наблюдаться в области интерпретации сейсмических данных: ROI составит от 133% до 5673%. Однако в связи с недоверием отечественного научного сообщества к методам оценки экономического эффекта в данном направлении, предлагается ориентироваться прежде всего на оптимизацию логистических задач с показателями ROI в промежутке от 0% до 2374%.

### 3.2 Базовый и консервативный сценарии внедрения квантовых вычислений

В случае, если квантовый компьютер будет создан к 2035 или 2040 гг., затраты государственных организаций могут достичь 72 и 96 млрд руб. соответственно. Без учета фактора дисконтирования, повышение стоимости 1 минуты пользования возможно до:

137 и 183 тыс. руб. за 1 минуту пользования облаком при наличии 1 квантового компьютера в стране;

34 и 46 тыс. руб. за 1 минуту пользования облаком при наличии кластера из 4 квантовых компьютеров в стране в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4. Индикативная оценка ROI от внедрения квантовых вычислений в цепочке добавленной стоимости нефтегазовой компании

Инициатива	Затраты на внедрение	Потенциальная выгода	ROI
Интерпретация сейсмических данных, оптимизация	2,0 млрд руб. на приобретение облачных	2,8 млрд руб. + 320 млн руб. + 1,2 млрд руб. + 250	-15% до 40%

размещения скважин, оптимизация логистических путей, ускорение разработки новых химических соединений	услуг при наличии 1 компьютера до 2035 г.	млн руб. = 4,57 млрд руб. (с учетом интерпретации сейсмических данных); 1,77 млрд руб. без учета интерпретации сейсмических данных.	
	2,7 млрд руб. на приобретение облачных услуг при наличии 1 компьютера до 2040 г.		-34% до 3.7%
	504 млн руб. на приобретение облачных услуг при наличии кластера квантовых компьютеров до 2035 г.		251% до 456%
	682 млн руб. на приобретение облачных услуг при наличии кластера квантовых компьютеров до 2040 г.		160% до 311%

### 3.3 Сравнение квантовых вычислений и искусственного интеллекта

В соответствии с проведенным исследованием, учитывая ожидания экспертных сообществ, вероятность успешной разработки квантового компьютера до 2035 г. довольно значительна и превышает 50%. В случае создания кластера квантовых компьютеров эффективность затрат на подключение нефтегазовой компании к облачным квантовым вычислениям составит около 250-450%.

Несмотря на оптимистичность полученной индикативной оценки верхней границы расчета, она соответствует масштабу позитивной трансформации в результате внедрения других инновационных решений в процессы компаний, например, искусственного интеллекта. Компания Microsoft заявляет о том, что ROI от внедрения продуктов ИИ составляет от 350% до 800% в зависимости от направления проекта [63].

При этом необходимо отметить, что представленные метрики по проектам в области искусственного интеллекта носят доказанный характер и инвестиции в ИИ могут приносить выгоды нефтегазовым компаниям уже сегодня [64]. В связи с этим, крупные энергетические компании рационально стремятся увеличить присутствие на рынках ИИ технологий, а инвестиции в квантовые вычисления остаются на прежнем уровне (пик новостных публикаций об участии компаний Shell, ExxonMobil, Petrobras в пилотировании квантовых алгоритмов пришелся на 2019-2021 гг.).

### Заключение

Квантовые вычисления – высокотехнологичное направление, связанное с повышением эффективности решения сложных оптимизационных задач с применением квантового компьютера. Обобщение и систематизация полученных ранее результатов технологических исследований показало, что научное сообщество оптимистично оценивает возможность увеличения вычислительного потенциала с применением квантовых алгоритмов. Ожидается, что разрабатываемые математические методы и технические решения смогут значительно повысить эффективность процессов нефтегазовой отрасли, одной из ключевых для российской экономики. Окупаемость инвестиций в результате применения облачных квантовых вычислений сможет составить до 500% в базовом сценарии.

Дальнейшие вложения в создание квантового компьютера со стороны государственных организаций представляются обоснованными даже до 2040 г. благодаря достигаемым вычислительным эффектам, однако переход за горизонт 15 лет может привести к снижению ROI до 0% даже в наиболее привлекательных сценариях, что приведет к падению эффективности использования бюджетных средств. Экономическая привлекательность квантовых компьютеров может также ограничиться в условиях развития смежных технологий: цифровых, нейроморфных и фотонных компьютеров и алгоритмов искусственного интеллекта.

Наиболее обоснованной бизнес-моделью, при появлении квантового компьютера до 2040 г., станет подключение крупных нефтегазовых компаний к облачным услугам квантовых вычислений с поминутной или почасовой оплатой тарифа. Ключевым направлением может стать оптимизация решения логистических задач.

Учитывая полученные результаты, стоит обратить внимание на возможность формирования экосистемы квантовых вычислений с участием отечественных нефтегазовых компаний на стадии реализации дорожной карты 2025-2030 гг. Создание механизма организации процесса сотрудничества университетов, центров компетенций, разработчиков решений, потенциальных потребителей в лице корпораций позволило бы сделать очередной шаг в сторону интенсификации развития направления, ускорения пилотирования и коммерциализации продуктов квантовых вычислений. Считается необходимой подготовка регулярных отчетов организатором экосистемы, включающих обоснованный прогноз создания действительно функционирующего квантового компьютера в России. Данный отчет позволил бы определить нефтегазовым компаниям ключевые вехи перехода на квантовые вычисления и обосновать его экономическую эффективность с учетом потенциальной стоимости тарифа для выделения соответствующих бюджетов в рамках ИТ-стратегий и планов инновационного развития.

## Литература

1. Основы квантовых вычислений. И.Д. Шульга, Е.А. Юрченко, М.Л. Громов: учебное пособие. – Томск : STT, 2020 – 88 с.
2. Munoz J. Garcia-Castro R., Mugel S. Quantum Computing and the Business Transformation Journey // California Management Review. – 2023. – URL: <https://cmr.berkeley.edu/2023/12/quantum-computing-and-the-business-transformation-journey/>
3. Aljaafari M. Quantum computing for social business optimization: a practitioner's perspective // Soft Computing. – 2023. – Vol 27. – N 11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00500-023-08764-y>
4. Ширинкина, Е. В. Квантовый искусственный интеллект как технология, способная изменить рынки и бизнес-модели / Е. В. Ширинкина, А. А. Волкорез // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2023. – № 6. – С. 168-176. – DOI 10.26653/2076-4685-2023-6-15. – EDN HNWCCN
5. Räsänen M., Mäkynen H., Möttönen M., Goetz J. Path to European quantum unicorns // EPJ Quantum Technol. – 2021. – Vol. 8. – N 5. – DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00095-x>
6. Azad N. Quantum computing: A concept and business perspective // The International Conference on Software Business. – 2024. – Lahti, Finland. DOI: 10.13140/RG.2.2.15183.87201.
7. Li X., Chen W. Economic Impacts of Quantum Computing: Strategies for Integrating Quantum Technologies into Business Models // Eigenpub Review of Science and Technology. – 2023. – Vol. 7. – N 1. – P. 277-290.
8. Bayerstadler A., Becquin G., et al. Quantum Technology and Application Consortium – QUTAC., Industry quantum computing applications // EPJ Quantum Technol. – 2021. – Vol 8. – N 25. – P. 3-17. – DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00114-x>
9. Srivastava R., Choi I., Cook T. The Commercial Prospects for Quantum Computing // Networked Quantum Information Technologies. – 2016. – N 1. – P. 48.
10. Bova F., Goldfarb A., Melko R. Commercial applications of quantum computing // EPJ Quantum Technol. – 2021. – Vol 8. – N 2. – P. 1-13. – DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00091-1>
11. Sáez-Ortuño L., Huertas-García R., Forgas S., Sánchez-García J., Puerta E. Quantum computing for market research // Journal of Innovation & Knowledge. – 2024. – N 9. – DOI: 10.1016/j.jik.2024.100510
12. Озеров, А. В. Квантовые вычисления и железные дороги / А. В. Озеров, В. А. Переднев, А. Л. Охотников // Наука и технологии железных дорог. – 2020. – Т. 4, № 1(13). – С. 69-77. – EDN IFKBSZ
13. Поликарпов, П. В. Экосистемы квантовых вычислений и перспективы использования их на транспорте / П. В. Поликарпов, Н. К. Уваров, А. Д. Хомоненко // Интеллектуальные технологии на транспорте. – 2021. – № 3(27). – С. 52-60. – DOI 10.24412/2413-2527-2021-327-52-60. – EDN KQNVUN

14. Deodoro J., Gorbanyov M., Malaika M., Saadi T. Quantum Computing and the Financial System: Spooky Action at a Distance? // IMF Working Paper. – 2021. – 33 P. – DOI: 10.5089/9781513572727.001
15. Rebstrost P., Luongo A., Cheng B., Bosch S., Lloyd S. Quantum computational finance for martingale asset pricing in incomplete markets // Scientific Reports. – 2024. – Vol. 14. – N 1. – P. 1-15. –DOI:110.1038/s41598-024-68838-1
16. Stamatopoulos N., Mazzola G., Woerner S., Zeng, W. Towards Quantum Advantage in Financial Market Risk using Quantum Gradient Algorithms // Quantum. – 2022. – Vol. 6. – P. 770. – DOI: 10.22331/q-2022-07-20-770
17. Chou Y., Chang M., Jiang Y., Kuo S., Kung S., Sheu B. An Investigation on Quantum-Inspired Algorithms for Portfolio Optimization Across Global Markets // IEEE Nanotechnology Magazine. – 2024. – Vol. 18. – N 4. – P. 1-8. – DOI: 10.1109/MNANO.2024.3402755
18. Vaddy, R., Dhamodharan B., Jain A. Quantum Computing Applications in Real-Time Route Optimization for Supply Chains // Quantum Computing and Supply Chain Management. – Hershey: IGI Global, 2024. – 310 p. – DOI: 10.4018/979-8-3693-4107-0.ch008
19. Prakash P. Enhancing business performance through quantum electronic analysis of optical data // Optical and Quantum Electronics. – 2023. – Vol. 55. – N 1056. – DOI: 10.1007/s11082-023-05347-x
20. Dutta S., Innan N., Marchisio A., Ben S., Shafique M. QADQN: Quantum Attention Deep Q-Network for Financial Market Prediction // arXiv preprint. – 2024. – DOI: 10.48550/arXiv.2408.03088
21. Красносельский, Б. В. Применение алгоритмов квантового машинного обучения на фондовом рынке / Б. В. Красносельский // Наука. Технологии. инновации: Сборник научных трудов XVII Всероссийской научной конференции молодых ученых. В 11-ти частях, Новосибирск, 04–08 декабря 2023 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2024. – С. 145-147. – EDN QVKDAS
22. Крепышев Д.А. Роль квантовых вычислений в экономическом анализе / Д. А. Крепышев, Н. Н. Лытнев, М. С. Косников, В. Е. Бурусова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 194. – С. 59-73. – DOI 10.21515/1990-4665-194-006. – EDN IWHIVZ
23. Guarda T., Torres W., Augusto M.F. The Impact of Quantum Computing on Businesses. In: Gervasi, O., Murgante, B., Misra, S., Rocha, A.M.A.C., Garau, C. (eds) Computational Science and Its Applications // ICCSA 2022 Workshops. ICCSA 2022. Lecture Notes in Computer Science. – 2022. – Vol. 13380. – P. 3-14. – DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-10542-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-10542-5_1)
24. Elyakim V. & Nursalim N., Budiaji I., Arina F., Susilo, D. The Impact of Cloud Computing, Quantum Computing, and Blockchain on Data Security and Business Efficiency // Journal of Social Science. – 2024. – N 1. – P. 610-623. – DOI: 10.59613/1wghav64
25. How M-L., Cheah S-M. Business Renaissance: Opportunities and Challenges at the Dawn of the Quantum Computing Era // Businesses. – 2023. – Vol. 3. – N 4. – P. 585-605. – DOI: <https://doi.org/10.3390/businesses3040036>
26. Bova F., Goldfarb A., Melko R. Quantum Economic Advantage // Management Science. – 2022. – Vol 69. – N 2. – P. 1116 - 1126.
27. Bova F., Goldfarb A., Melko R. The Business Case for Quantum Computing // Managing Technology. – 2023. – Vol 64. – N 3. – URL: <https://shop.sloanreview.mit.edu/store/the-business-case-for-quantum-computing>
28. Fedorov A. K. et al. Quantum computing at the quantum advantage threshold: a down-to-business review // arXiv preprint arXiv:2203.17181. – 2022.
29. Bajric S. Interplay of Quantum Technology and Free Market Principles - Insights from Friedman and Rand. – 2023. – DOI: 10.13140/RG.2.2.23764.37761
30. Priyadarshy S. Guest Editorial – Quantum Computing: A Beacon of Transformation for the Oil and Gas Industry // JPT. – 2024. – URL: <https://jpt.spe.org/guest-editorial-quantum-computing-a-beacon-of-transformation-for-the-oil-and-gas-industry>
31. Lawal A. et al. Machine Learning in Oil and Gas Exploration-A Review //IEEE Access. – 2024. – Vol. 12. – P. 19035-19058. – doi: 10.1109/ACCESS.2023.3349216
32. Liu N. et al. Quantum-enhanced deep learning-based lithology interpretation from well logs //IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. – 2021. – T. 60. – C. 1-13.

33. Souza A. M. et al. An application of quantum annealing computing to seismic inversion // *Frontiers in Physics*. – 2022. – Т. 9. – С. 748285.
34. Coastal Review. An Offshore Timeline. – 2015. – URL: <https://coastalreview.org/2015/06/an-offshore-timeline/>
35. Роснефть. Внедрение отечественных инновации позволит «Роснефти» на 35% сократить затраты на геофизические исследования. – 2020. – URL: <https://www.rosneft.ru/press/news/item/204537/>
36. Islam J. et al. Quantum-based analytical techniques on the tackling of well placement optimization // *Applied Sciences*. – 2020. – Т. 10. – №. 19. – С. 7000.
37. Kumar A. Quantum Computation for End-to-End Seismic Data Processing with Its Computational Advantages and Economic Sustainability // *Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference*. – SPE, 2022. – С. D021S037R002
38. Semnani A., Xu Y., Ostadhassan M. Joint optimization of constrained well placement and control parameters with a quantum-inspired cell-based quality gate function // *Journal of Petroleum Science and Engineering*. – 2022. – Т. 209. – С. 109854.
39. Рамблер. "Роснефть" направит более 3 миллиардов рублей на бурение скважин в НАО. – 2015. – URL: [https://finance.rambler.ru/economics/30864850/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/economics/30864850/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)
40. Pfister R., Schubert G., Kröll M. Transfer of Logistics Optimizations to Material Flow Resource Optimizations using Quantum Computing // *Procedia Computer Science*. – 2024. – Т. 232. – С. 32-42.
41. Jahin M. A. et al. QAmplifyNet: pushing the boundaries of supply chain backorder prediction using interpretable hybrid quantum-classical neural network // *Scientific Reports*. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 18246.
42. Correll L. et al. Quantum Neural Networks for a Supply Chain Logistics Application // *Advanced quantum technologies*. – 2023. – <https://doi.org/10.1002/qute.202200183>
43. Phillipson F. Quantum computing in logistics and supply chain management-an overview // *arXiv preprint arXiv:2402.17520*. – 2024.
44. Azzaoui A. E. et al. A quantum approximate optimization algorithm based on blockchain heuristic approach for scalable and secure smart logistics systems // *Human-centric Computing and Information Sciences*. – 2021. – Т. 11. – №. 46. – С. 1-12.
45. Gabbassov E. Transit facility allocation: Hybrid quantum-classical optimization // *Plos one*. – 2022. – Т. 17. – №. 9. – С. e0274632.
46. Weinberg S. J. et al. Supply chain logistics with quantum and classical annealing algorithms // *Scientific Reports*. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 4770.
47. ZDnet. IBM and ExxonMobil are building quantum algorithms to solve this giant computing problem. – 2021. – URL: <https://www.zdnet.com/article/ibm-and-exxonmobil-are-building-quantum-algorithms-to-solve-this-giant-optimization-problem/>
48. Neftegaz. Газпром нефть сократила расходы на морскую логистику арктической нефти на 12% за счет системы «Капитан». – 2021. – URL: <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/673118-gazprom-neft-sokratila-raskhody-na-morskuyu-logistiku-arkticheskoy-nefti-na-12-za-schet-sistemy-kapi/>
49. McKinsey. The next big thing? Quantum computing's potential impact on chemicals. – 2019. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/the-next-big-thing-quantum-computings-potential-impact-on-chemicals>
50. Elfving V. E. et al. How will quantum computers provide an industrially relevant computational advantage in quantum chemistry? // *arXiv preprint arXiv:2009.12472*. – 2020.
51. Andersson M. P. et al. Quantum computing for chemical and biomolecular product design // *Current Opinion in Chemical Engineering*. – 2022. – Т. 36. – С. 100754.
52. Jones N.C. et al. Faster quantum chemistry simulation on fault-tolerant quantum computers // *New J. Phys.* – 2012. – URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1367-2630/14/11/115023>
53. Phys. AI training method can drastically shorten time for calculations in quantum mechanics. – 2024. – URL: <https://phys.org/news/2024-10-ai-method-dramatically-shorten-quantum.html>
54. Rupec. В 2023 году "Сибур" инвестировал в исследования 5,5 млрд рублей. – 2024. – <https://rupec.ru/news/53591/>

55. Сибур. СИБУР разработал полимеры для упаковки медицинских растворов. – 2022. – <https://www.sibur.ru/ru/press-center/news-and-press/sibur-razrabotal-polimery-dlya-upakovki-meditsinskikh-rastvorov/>
56. Enabling the next frontier of quantum computing // McKinsey & Company. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/tech-forward/enabling-the-next-frontier-of-quantum-computing>
57. The Current and Future State of Quantum Computing // QuEra Computing. – 2024. – URL: <https://www.quera.com/blog-posts/current-and-future-state-of-quantum-computing>
58. Timelines: When can we expect a useful quantum computer? // Introduction to Quantum Computing for Business. – URL: <https://introtoquantum.org/essentials/timelines/>
59. IBM Quantum Pricing // IBM Quantum Computing. – URL: <https://www.ibm.com/quantum/pricing>
60. Quantum uncertainty: Is quantum computing really ready for action in business? // Tech Monitor. – URL: <https://www.techmonitor.ai/technology/emerging-technology/quantum-computing-investment-hype>
61. «Росатом» в российском квантовом проекте. «Квантовая» дорожная карта: результаты и перспективы // AtomMedia. – 2025. – URL: <https://atommedia.online/reference/rosatom-v-rossijskom-kvantovom-proek/>
62. That Is The Price of a Quantum Computer in 2024 // The Quantum Insider. – 2023. – URL: <https://thequantuminsider.com/2023/04/10/price-of-a-quantum-computer/>
63. Microsoft. New study validates the business value and opportunity of AI. – 2023. – URL: <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/11/02/new-study-validates-the-business-value-and-opportunity-of-ai/>
64. Sircar A. et al. Application of machine learning and artificial intelligence in oil and gas industry // Petroleum Research. – 2021. – Т. 6. – №. 4. – С. 379-391.

# ANALYSIS OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF APPLICATION OF QUANTUM COMPUTING IN OIL AND GAS INDUSTRY PROCESSES

**Lobov, Daniil Sergeevich**

*Candidate of Sciences in Economics*

*St. Petersburg State University, Laboratory of new semiconductor materials for quantum information science and telecommunications; research fellow*

*St. Petersburg, Russian Federation*

*Kept LLC*

*Moscow, Russian Federation*

*d.lobov96@yandex.ru*

**Sadova, Daria Mikhailovna**

*National Research University Higher School of Economics, Faculty of Higher School of Business, educational program "Management and Digital Innovations", student*

*Moscow, Russian Federation*

*daria\_sadova@bk.ru*

**Shumkov, Vyacheslav Vladislavovich**

*Candidate of Sciences in Economics*

*Innopraktika, head of the Intellectual property management department*

*Moscow, Russian Federation*

*vyacheslav.shumakov@innopraktika.ru*

## Abstract

Quantum computing is one of the promising high-tech areas, the development of which is aimed at accelerating the solution of complex computational problems due to the functional properties of a quantum computer. The purpose of this work is to assess the economic feasibility of using quantum computing and algorithms in the business processes of the oil and gas industry. A review of materials on the use of quantum algorithms for optimization has been conducted, on the basis of which hypotheses about operational efficiency have been formulated and an indicative forecast of economic effects has been made. The limitations of the work are based on the assumption of the actual possibility of creating a quantum computer and the validity of the technological research presented by the authors in the literature review. According to estimates, the potential economic effect will be up to 500% in the baseline scenario, significant benefits are expected as a result of optimizing the solution of logistical problems. In this regard, it is considered reasonable to continue financing developments by government organizations, taking into account the risks associated with a decrease in ROI and the attractiveness of cloud quantum services tariffs for potential consumers beyond the 15-year horizon. It is proposed to consider the possibility of creating an ecosystem of organizations participating in the quantum computing market, including oil and gas companies, responsible for publishing reporting forecasts of the likelihood of creating a truly functional quantum computer in Russia, as well as the expected tariffs for connecting companies to such a computer. The proposed report will allow companies to predict potential economic effects in order to further justify the inclusion of quantum computing in innovative development programs.

## Keywords

*quantum computing, quantum algorithms, return on investment, innovation, oil and gas industry, Rosneft, Gazprom*

## References

1. Osnovy kvantovykh vychisleniy . I.D. Shulga, E.A. Yurchenko, M.L. Gromov: uchebnoe posobie. – Tomsk : STT, 2020 – P.88.
2. Munoz J. Garcia-Castro R., Mugel S. Quantum Computing and the Business Transformation Journey // California Management Review. – 2023. – URL: <https://cmr.berkeley.edu/2023/12/quantum-computing-and-the-business-transformation-journey/>
3. Aljaafari M. Quantum computing for social business optimization: a practitioner's perspective // Soft Computing. – 2023. – Vol 27. – N 11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00500-023-08764-y>

4. Shirinkina, E. V. Kvantovyy iskusstvennyy intellekt kak tekhnologiya, sposobnaya izmenit rynki i biznes-modeli / E. V. Shirinkina, A. A. Volkrez // Nauchnoe obozrenie. Seriya 2: Gumanitarnye nauki. – 2023. – № 6. – P. 168-176. – DOI 10.26653/2076-4685-2023-6-15. – EDN HMWCCCH
5. Räsänen M., Mäkynen H., Möttönen M., Goetz J. Path to European quantum unicorns // EPJ Quantum Technol. – 2021. – Vol. 8. – N 5. – DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00095-x>
6. Azad N. Quantum computing: A concept and business perspective // The International Conference on Software Business. – 2024. – Lahti, Finland. DOI: 10.13140/RG.2.2.15183.87201.
7. Li X., Chen W. Economic Impacts of Quantum Computing: Strategies for Integrating Quantum Technologies into Business Models // Eigenpub Review of Science and Technology. – 2023. – Vol. 7. – N 1. – P. 277-290.
8. Bayerstadler A., Becquin G., et al. Quantum Technology and Application Consortium – QUTAC., Industry quantum computing applications // EPJ Quantum Technol. – 2021. – Vol 8. – N 25. – P. 3-17. – DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00114-x>
9. Srivastava R., Choi I., Cook T. The Commercial Prospects for Quantum Computing // Networked Quantum Information Technologies. – 2016. – N 1. – P. 48.
10. Bova F., Goldfarb A., Melko R. Commercial applications of quantum computing // EPJ Quantum Technol. – 2021. – Vol 8. – N 2. – P. 1-13. – DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00091-1>
11. Sáez-Ortuño L., Huertas-García R., Forgas S., Sánchez-García J., Puerta E. Quantum computing for market research // Journal of Innovation & Knowledge. – 2024. – N 9. – DOI: 10.1016/j.jik.2024.100510
12. Ozerov, A. V. Kvantovye vychisleniya i zheleznye dorogi / A. V. Ozerov, V. A. Perednev, A. L. Okhotnikov // Nauka i tekhnologii zheleznykh dorog. – 2020. – T. 4, № 1(13). – С. 69-77. – EDN IFKBSZ
13. Polikarpov, P. V. Ekosistemy kvantovykh vychisleniy i perspektivy ispolzovaniya ikh na transporte / P. V. Polikarpov, N. K. Uvarov, A. D. Khomonenko // Intellektualnye tekhnologii na transporte. – 2021. – № 3(27). – С. 52-60. – DOI 10.24412/2413-2527-2021-327-52-60. – EDN KQNVUN
14. Deodoro J., Gorbanyov M., Malaika M., Saadi T. Quantum Computing and the Financial System: Spooky Action at a Distance? // IMF Working Paper. – 2021. – 33 P. – DOI: 10.5089/9781513572727.001
15. Rebstrost P., Luongo A., Cheng B., Bosch S., Lloyd S. Quantum computational finance for martingale asset pricing in incomplete markets // Scientific Reports. – 2024. – Vol. 14. – N 1. – P. 1-15. –DOI:110.1038/s41598-024-68838-1
16. Stamatopoulos N., Mazzola G., Woerner S., Zeng, W. Towards Quantum Advantage in Financial Market Risk using Quantum Gradient Algorithms // Quantum. – 2022. – Vol. 6. – P. 770. – DOI: 10.22331/q-2022-07-20-770
17. Chou Y., Chang M., Jiang Y., Kuo S., Kung S., Sheu B. An Investigation on Quantum-Inspired Algorithms for Portfolio Optimization Across Global Markets // IEEE Nanotechnology Magazine. – 2024. – Vol. 18. – N 4. – P. 1-8. – DOI: 10.1109/MNANO.2024.3402755
18. Vaddy, R., Dhamodharan B., Jain A. Quantum Computing Applications in Real-Time Route Optimization for Supply Chains // Quantum Computing and Supply Chain Management. – Hershey: IGI Global, 2024. – 310 p. – DOI: 10.4018/979-8-3693-4107-0.ch008
19. Prakash P. Enhancing business performance through quantum electronic analysis of optical data // Optical and Quantum Electronics. – 2023. – Vol. 55. – N 1056. – DOI: 10.1007/s11082-023-05347-x
20. Dutta S., Innan N., Marchisio A., Ben S., Shafique M. QADQN: Quantum Attention Deep Q-Network for Financial Market Prediction // arXiv preprint. – 2024. – DOI: 10.48550/arXiv.2408.03088
21. Krasnoselskiy, B. V. Primenenie algoritmov kvantovogo mashinnogo obucheniya na fondovom rynke / B. V. Krasnoselskiy // Nauka. Tekhnologii. innovatsii: Sbornik nauchnykh trudov XVII Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii molodykh uchenykh. V 11-ti chastyakh, Novosibirsk, 04-08 dekabrya 2023 goda. – Novosibirsk: Novosibirskiy gosudarstvennyy tekhnicheskii universitet, 2024. – С. 145-147. – EDN QVKDAS

22. Krepyshev D.A. Rol kvantovykh vychisleniy v ekonomicheskom analize / D. A. Krepyshev, N. N. Lytnev, M. S. Kosnikov, V. E. Burusova // Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – № 194. – С. 59-73. – DOI 10.21515/1990-4665-194-006. – EDN IWHIVZ
23. Guarda T., Torres W., Augusto M.F. The Impact of Quantum Computing on Businesses. In: Gervasi, O., Murgante, B., Misra, S., Rocha, A.M.A.C., Garau, C. (eds) Computational Science and Its Applications // ICCSA 2022 Workshops. ICCSA 2022. Lecture Notes in Computer Science. – 2022. – Vol. 13380. – P. 3-14. – DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-10542-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-10542-5_1)
24. Elyakim V. & Nursalim N., Budiaji I., Arina F., Susilo, D. The Impact of Cloud Computing, Quantum Computing, and Blockchain on Data Security and Business Efficiency // Journal of Social Science. – 2024. – N 1. – P. 610-623. – DOI: 10.59613/1wghav64
25. How M-L., Cheah S-M. Business Renaissance: Opportunities and Challenges at the Dawn of the Quantum Computing Era // Businesses. – 2023. – Vol. 3. – N 4. – P. 585-605. – DOI: <https://doi.org/10.3390/businesses3040036>
26. Bova F., Goldfarb A., Melko R. Quantum Economic Advantage // Management Science. – 2022. – Vol 69. – N 2. – P. 1116 - 1126.
27. Bova F., Goldfarb A., Melko R. The Business Case for Quantum Computing // Managing Technology. – 2023. – Vol 64. – N 3. – URL: <https://shop.sloanreview.mit.edu/store/the-business-case-for-quantum-computing>
28. Fedorov A. K. et al. Quantum computing at the quantum advantage threshold: a down-to-business review // arXiv preprint arXiv:2203.17181. – 2022.
29. Bajric S. Interplay of Quantum Technology and Free Market Principles - Insights from Friedman and Rand. – 2023. – DOI: 10.13140/RG.2.2.23764.37761
30. Priyadarshy S. Guest Editorial – Quantum Computing: A Beacon of Transformation for the Oil and Gas Industry // JPT. – 2024. – URL: <https://jpt.spe.org/guest-editorial-quantum-computing-a-beacon-of-transformation-for-the-oil-and-gas-industry>
31. Lawal A. et al. Machine Learning in Oil and Gas Exploration-A Review // IEEE Access. – 2024. – Vol. 12. – P. 19035-19058. – doi: 10.1109/ACCESS.2023.3349216
32. Liu N. et al. Quantum-enhanced deep learning-based lithology interpretation from well logs // IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. – 2021. – T. 60. – C. 1-13.
33. Souza A. M. et al. An application of quantum annealing computing to seismic inversion // Frontiers in Physics. – 2022. – T. 9. – C. 748285.
34. Coastal Review. An Offshore Timeline. – 2015. – URL: <https://coastalreview.org/2015/06/an-offshore-timeline/>
35. Rosneft. Vnedrenie otechestvennykh innovatsii pozvolit «Rosnefti» na 35% sokratit zhatry na geofizicheskie issledovaniya. – 2020. – URL: <https://www.rosneft.ru/press/news/item/204537/>
36. Islam J. et al. Quantum-based analytical techniques on the tackling of well placement optimization // Applied Sciences. – 2020. – T. 10. – №. 19. – C. 7000.
37. Kumar A. Quantum Computation for End-to-End Seismic Data Processing with Its Computational Advantages and Economic Sustainability // Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference. – SPE, 2022. – C. D021S037R002
38. Semnani A., Xu Y., Ostadhassan M. Joint optimization of constrained well placement and control parameters with a quantum-inspired cell-based quality gate function // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2022. – T. 209. – C. 109854.
39. Rambler. "Rosneft" napravit bolee 3 milliardov rubley na burenie skvazhin v NAO. – 2015. – URL: [https://finance.rambler.ru/economics/30864850/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/economics/30864850/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)
40. Pfister R., Schubert G., Kröll M. Transfer of Logistics Optimizations to Material Flow Resource Optimizations using Quantum Computing // Procedia Computer Science. – 2024. – T. 232. – C. 32-42.
41. Jahin M. A. et al. QAmplifyNet: pushing the boundaries of supply chain backorder prediction using interpretable hybrid quantum-classical neural network // Scientific Reports. – 2023. – T. 13. – №. 1. – C. 18246.
42. Correll L. et al. Quantum Neural Networks for a Supply Chain Logistics Application // Advanced quantum technologies. – 2023. – <https://doi.org/10.1002/qute.202200183>

43. Phillipson F. Quantum computing in logistics and supply chain management-an overview // arXiv preprint arXiv:2402.17520. – 2024.
44. Azzaoui A. E. et al. A quantum approximate optimization algorithm based on blockchain heuristic approach for scalable and secure smart logistics systems // Human-centric Computing and Information Sciences. – 2021. – Т. 11. – №. 46. – С. 1-12.
45. Gabbassov E. Transit facility allocation: Hybrid quantum-classical optimization // Plos one. – 2022. – Т. 17. – №. 9. – С. e0274632.
46. Weinberg S. J. et al. Supply chain logistics with quantum and classical annealing algorithms // Scientific Reports. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 4770.
47. ZDnet. IBM and ExxonMobil are building quantum algorithms to solve this giant computing problem. – 2021. – URL: <https://www.zdnet.com/article/ibm-and-exxonmobil-are-building-quantum-algorithms-to-solve-this-giant-optimization-problem/>
48. Neftegaz. Gazprom neft sokratila raskhody na morskuyu logistiku arkticheskoy nefti na 12% za schet sistemy «Kapitan». – 2021. – URL: <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/673118-gazprom-neft-sokratila-raskhody-na-morskuyu-logistiku-arkticheskoy-nefti-na-12-za-schet-sistemy-kapi/>
49. McKinsey. The next big thing? Quantum computing's potential impact on chemicals. – 2019. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/the-next-big-thing-quantum-computings-potential-impact-on-chemicals>
50. Elfving V. E. et al. How will quantum computers provide an industrially relevant computational advantage in quantum chemistry? // arXiv preprint arXiv:2009.12472. – 2020.
51. Andersson M. P. et al. Quantum computing for chemical and biomolecular product design // Current Opinion in Chemical Engineering. – 2022. – Т. 36. – С. 100754.
52. Jones N.C. et al. Faster quantum chemistry simulation on fault-tolerant quantum computers // New J. Phys. – 2012. – URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1367-2630/14/11/115023>
53. Phys. AI training method can drastically shorten time for calculations in quantum mechanics. – 2024. – URL: <https://phys.org/news/2024-10-ai-method-dramatically-shorten-quantum.html>
54. Rupec. V 2023 godu "Sibur" investiroval v issledovaniya 5,5 mlrd rubley. – 2024. – <https://rupec.ru/news/53591/>
55. Sibur. SIBUR razrabotal polimery dlya upakovki meditsinskikh rastvorov. – 2022. – <https://www.sibur.ru/ru/press-center/news-and-press/sibur-razrabotal-polimery-dlya-upakovki-meditsinskikh-rastvorov/>
56. Enabling the next frontier of quantum computing // McKinsey & Company. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/tech-forward/enabling-the-next-frontier-of-quantum-computing>
57. The Current and Future State of Quantum Computing // QuEra Computing. – 2024. – URL: <https://www.quera.com/blog-posts/current-and-future-state-of-quantum-computing>
58. Timelines: When can we expect a useful quantum computer? // Introduction to Quantum Computing for Business. – URL: <https://introtoquantum.org/essentials/timelines/>
59. IBM Quantum Pricing // IBM Quantum Computing. – URL: <https://www.ibm.com/quantum/pricing>
60. Quantum uncertainty: Is quantum computing really ready for action in business? // Tech Monitor. – URL: <https://www.techmonitor.ai/technology/emerging-technology/quantum-computing-investment-hype>
61. «Rosatom» v rossiyskom kvantovom proekte. «Kvantovaya» dorozhnaya karta: rezultaty i perspektivy // AtomMedia. – 2025. – URL: <https://atommedia.online/reference/rosatom-v-rossijskom-kvantovom-proek/>
62. That Is The Price of a Quantum Computer in 2024 // The Quantum Insider. – 2023. – URL: <https://thequantuminsider.com/2023/04/10/price-of-a-quantum-computer/>
63. Microsoft. New study validates the business value and opportunity of AI. – 2023. – URL: <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/11/02/new-study-validates-the-business-value-and-opportunity-of-ai/>
64. Sircar A. et al. Application of machine learning and artificial intelligence in oil and gas industry // Petroleum Research. – 2021. – Т. 6. – №. 4. – С. 379-391.

## История развития информационного общества

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА  
В МОСКВЕ (1990–2010 ГОДЫ)****Орлов Степан Владимирович***Кандидат экономических наук, доцент**Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, исторический факультет,  
заведующий кафедрой истории общественных движений и политических партий**Москва, Российская Федерация**odpp@mail.ru***Аннотация**

Статья посвящена изучению истории формирования государственной политики и стратегического планирования развития информационного общества в Москве в период с 1990 по 2010 годы. На основе исследования ключевых документов и инициатив городских властей проводится анализ реализованной в каждом историческом периоде государственной политики в части ее влияния на развитие информационного общества. В статье выявлены этапы эволюции стратегического подхода: от фрагментарных мер в 1990-х до комплексной и согласованной государственной политики в 2000-х.

**Ключевые слова**

*информационное общество; городское управление; история Москвы; государственная политика; стратегическое планирование; информационно-коммуникационные технологии; информатизация; 1990–2010 годы*

**Введение**

Развитие информационного общества в конце XX – начале XXI века стало глобальным трендом, требующим системной государственной политики. Москва, как крупнейший мегаполис России, столкнулась с необходимостью интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в управление, экономику и социальную сферу.

Ключом к развитию информационного общества как на национальном, так и на региональном (городском) уровне является разработка и реализация комплексных и последовательных политических мер, закрепленных в государственной политике, нацеленной на использование имеющихся возможностей и максимизацию выгоды, одновременно с решением возникающих проблем и минимизацией затрат.

Необходимость проведения целенаправленной государственной политики развития информационного общества впервые была зафиксирована во время Всемирного саммита по информационному обществу (далее – Саммит), который прошел в Женеве в 2003 г., в «Плане действия по развитию информационного общества», утвержденном и согласованном участниками Саммита (включая Российскую Федерацию) [1]. Одним из первоочередных проявлений государственной политики является стратегическое целеполагание и планирование деятельности, направленной на достижение поставленных целей, поэтому в основополагающих документах саммита были в явном виде сформулированы рекомендации для всех стран к 2010 г. разработать и начать реализовывать комплексные национальные и секторальные электронные стратегии. В докладе Международного союза электросвязи, посвященном мониторингу «Плана действий по развитию информационного общества» отмечено, что реализация национальных и секторальных электронных стратегий способствует социально-экономическому развитию как в масштабах

---

© Орлов С. В., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_137](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_137)

страны, так и отдельных сфер деятельности [2]. Подавляющее большинство национальных стратегий носит комплексный характер, формулирует цели развития и использования ИКТ и отмечает необходимость формирования благоприятных условий, позволяющих добиться социальных и экономических эффектов.

Аналогичные подходы были взяты за основу в 2005 г. Всемирным банком при формировании повестки электронного развития на наднациональном, национальном и региональном уровнях, прежде всего при построении систем мониторинга и оценки деятельности по стратегическому планированию информатизации, что было воплощено в работе «Инструментарий мониторинга и оценки электронных стратегий» [3]. Одна из размерностей концептуальной схемы оценки информатизации в стране, приведенная в указанной работе, также учитывает влияние государственной политики и регулирования, в частности, оценка документов стратегического планирования, закрепляющих цели и задачи развития и использования ИКТ в экономике и обществе в целом, а также в отдельных сферах деятельности.

Государственная политика и стратегическое планирование определялось важным и неотъемлемым элементом развития информационного общества и экспертами ЮНЕСКО, которые выделили эту деятельность в отдельный блок своих рекомендаций, сформированных в ходе проведения Международной конференции «ЮНЕСКО между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу», которая проходила в 2005 году в Санкт-Петербурге [4].

В России про значимость государственной политики, выражающейся в том числе в наличии стратегических документов, определяющих цели и задачи развития информационного общества, писали видные исследователи и эксперты. Например, Д. С. Черешкин<sup>1</sup> в своей работе «О государственной программе построения информационного общества в России» [5] и Т. В. Ершова<sup>2</sup> в статье «Информационное общество и развитие России» [6]. Важность мониторинга наличия и реализации государственной политики и стратегического планирования также отмечалась в исследовании Института развития информационного общества<sup>3</sup> «Готовность России к информационному обществу» [7].

Представленные выше материалы от ведущих международных и отечественных экспертных организаций, исследователей и практиков, содержащие перечень распространенных мер государственной политики и стратегического планирования развития информационного общества на наднациональном, национальном и региональном уровнях, демонстрируют многомерный характер государственной политики и стратегического планирования развития информационного общества, требующий учета нескольких групп характеристик, которые необходимо отслеживать при проведении исторического анализа развития информатизации в Москве.

Цель статьи – проанализировать эволюцию государственной политики и стратегического планирования Москвы в контексте формирования информационного общества. Задачи включают определение и анализ документов, сбор и систематизацию значимых данных, материалов, а также воспоминаний участников событий, связанных с зарождением, становлением, развитием и укреплением государственной политики и стратегического планирования развития информационного общества в Москве, а также выявление проблем, с которыми столкнулся город в процессе становления информационного общества.

## **1 Методологическая основа для проведения исследования**

В настоящей работе под государственной политикой и стратегическим планированием будем понимать целенаправленную деятельность органов государственной власти по достижению и реализации общезначимых целей развития страны, региона, города или отдельных сфер деятельности.

---

<sup>1</sup> Черешкин Дмитрий Семенович (1931–2021). Доктор технических наук, профессор заведующий кафедрой математики и информатики Московского института экономики, политики и права; руководитель лаборатории системного анализа процессов информатизации ИСА РАН.

<sup>2</sup> Ершова Татьяна Викторовна – к.э.н, основатель и генеральный директор ИРИО (с 1998 по 2021 год), главный редактор информационно-аналитического журнала «Информационное общество» (с 2008 года по н. в.).

<sup>3</sup> ИРИО, Институт развития информационного общества - независимая исследовательская и аналитическая организация, созданная 7 сентября 1998 г. по инициативе известных специалистов в сфере информационных технологий, телекоммуникаций и информационной политики, объединенных идеей развития информационного общества в России, в первую очередь Ю. Е. Хохлова и Т. В. Ершовой.

Базовым методологическим элементом, на который будем опираться при проведении исследования, является совокупность инструментов государственной политики и стратегического планирования в отношении информатизации, которая включает в себя:

- прогнозирование;
- оценку текущего состояния;
- целеполагание;
- программирование;
- реализацию.

Приведенный выше перечень инструментов государственной политики описан подробно в работе [8]. В основу предлагаемого подхода заложены результаты исследований международных и отечественных исследовательских и аналитических организаций, а также российских и зарубежных ученых (см. например [9-12]).

Применительно к развитию информационного общества использование данного подхода показывает, какие наиболее существенные элементы государственной политики и стратегического планирования должны быть подвергнуты мониторингу и оценке.

Значимым для государственной политики и стратегического планирования развития информационного общества города является деятельность по оценке текущего состояния, позволяющая учитывать особенности внутренней и внешней среды, а также готовность города к развитию информационного общества.

Сущность целеполагания в государственной политике и стратегическом планировании развития информационного общества в городе прежде всего состоит в оценке полноты, актуальности и качества действующей стратегии развития информационного общества. Критериями полноты целеполагания могут выступать учет дисбаланса прогноза и целевых установок развития, спроса и предложения, в том числе вызванных реализацией целевых установок. Полноценные стратегии также должны содержать описание методов достижения целевого состояния и измеримых показателей достижения целей, источников финансирования для реализации стратегии и методов их привлечения, системы управления реализацией стратегии. Актуальность целеполагания развития информационного общества должна оцениваться исходя из соответствия поставленных целей имеющейся оценке текущего состояния, а также разработанному прогнозу. Качество стратегии развития информационного общества характеризуется уровнем соответствия стратегии социально-экономического развития страны в целом, региона или конкретной сферы деятельности в частности, а также обоснованностью выбора методов реализации стратегии, включая оценку их законности, обеспеченности ресурсами, реализуемости и эффективности.

Успешная реализация стратегии развития информационного общества невозможна без четкого и ясного плана действий, охватывающих основные направления развития и использования ИКТ и формирования благоприятных условий для развития.

Еще одним важным элементом стратегического планирования является оценка реализуемости поставленных целей, которая состоит в анализе имеющихся инструментов стратегического управления и наличия ресурсного обеспечения процессов информатизации сферы деятельности, в том числе мер государственной поддержки.

Прогнозирование развития информационного общества является крайне важным инструментом формирования государственной политики, поскольку открывает возможность определить вероятные траектории развития как города, так и применяемых в нем информационных технологий.

Основа для периодизации исследования заложена в работе автора настоящей статьи [13], с опорой на результаты которой предлагается рассмотреть четыре ключевых исторических периода развития информационного общества в Москве: 1990–1993 гг., 1994–1997 гг., 1998–2001 гг., 2002–2010 годы.

Период с 1990 по 1993 стал временем радикальных перемен не только для страны, но и для формирования основ для формирования информационного общества в Москве в будущем. Распад СССР, становление новых институтов власти в Москве: назначение Ю. М. Лужкова Председателем Мосгорисполкома, выборы в Моссовет (1990) выборы мэра (1991), по итогам которых главой города стал Г. Х. Попов, а Ю. М. Лужков – Премьером Правительства (после упразднения Мосгорисполкома, 1991); уход в отставку Попова и назначение мэром Москвы Лужкова (1992);

выборы первого созыва Московской городской Думы (1993). Переход к рыночной экономике создал условия для появления первых частных ИТ-компаний. В это же время началось проникновение интернета в Россию, хотя его коммерческое и тем более частное (физическими лицами) использование оставалось ограниченным. Зарождающаяся ИКТ-среда Москвы стала частью глобальных технологических изменений, но из-за общей нестабильности ее развитие носило хаотичный характер.

Период с 1994 по 1997 гг. характеризовался первыми шагами в системной информатизации города. Важно отметить, что 1994 г. ознаменовался началом работы первого созыва Московской городской Думы. Стабилизация экономики после шоковой терапии позволила властям обратить внимание на информатизацию. В Москве начали закладываться основы городской ИКТ-инфраструктуры: появились первые локальные сети в госучреждениях, началось использование компьютеров для учета и отчетности. Однако масштабных городских программ еще не существовало – процесс шел фрагментарно, через отдельные ведомственные инициативы.

Период с 1998 по 2001 годы прошел под влиянием дефолта, который, вопреки ожиданиям, не остановил, а ускорил информатизацию. Кризис показал уязвимость «бумажных» управленческих структур, а также унаследованных городских информационных систем и необходимость их модернизации. Ярким проявлением имевшихся недостатков стала «Проблема 2000» – риск сбоя информационных систем из-за двузначного отображения года. В столице принимались меры по предотвращению аварий и сбоев в оказании услуг населению [14].

Особенно следует отметить деятельность Московской городской Думы второго созыва, в рамках которой было выделено направление «Информация, информатизация, связь, телекоммуникации и телевидение» [15], координатором которого был назначен автор настоящей статьи [16]. Для научного, методологического и экспертно-аналитического обеспечения деятельности МГД по данному направлению был сформирован общественный экспертный совет (который возглавил Ю. Е. Хохлов<sup>4</sup> [17]). С 1998 по 2001 годы общественным экспертным советом, совместно с Институтом развития информационного общества и другими заинтересованными организациями была проведена значительная работа по концептуализации развития информационного общества в Москве. В результате данной деятельности в 2001 г. была принята «Концепция движения Москвы к информационному обществу» [18], ставшая первой попыткой сформулировать стратегию цифрового развития города. Параллельно был принят закон «Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы» [19], заложивший правовые основы для внедрения информационных технологий в жизнь города. Эти документы обозначили переход от разрозненных инициатив к системному подходу в отношении развития информационного общества в городе.

Период с 2002 по 2010 годы стал временем масштабной реализации инициатив по информатизации. Ключевым проектом стала программа «Электронная Москва» [20], направленная на внедрение ИКТ в городское управление и социальную сферу. Кроме того, в 2003 г. было создано Управление информатизации города Москвы [21], на которое были возложены основные функции по информатизации города. К 2010 г. в Москве сложилась управленческая вертикаль в сфере информатизации, а также были реализованы отраслевые проекты в сфере здравоохранения, образования, транспорта, социальной защиты населения и культуры и многих других отраслях.

Методология проведения исследования в рамках данной статьи будет базироваться на двух ключевых направлениях: оценке совокупности инструментов государственной политики и стратегического планирования в отношении информатизации города, наличие и качество которых крайне важно для успешности развития информационного общества, а также на исторических периодах, в которых осуществлялся комплекс действий, направленных на постановку целей в области развития информационного общества в Москве и мероприятий по их достижению.

В каждом из обозначенных исторических периодов (1990–1993, 1994–1997, 1998–2001, 2002–2010 годы) будет дана оценка деятельности органов власти Москвы на предмет:

- наличия разработанной и принятой актуальной стратегии развития информационного общества;

---

4 Хохлов Юрий Евгеньевич, 1954 г. р., к ф-м. н. С 1998 по н. в. -председатель Совета директоров Института развития информационного общества. С апреля 1998 г. по декабрь 2001 г. председатель общественного экспертного совета Московской городской Думы по направлению «Информация, информатизация, связь, телекоммуникации и телевидение». С апреля 2002 г. возглавлял общественный экспертный совет Московской городской Думы по развитию информационного общества.

- наличия утвержденного плана мероприятий или программы, направленных на реализацию стратегии развития информационного общества;
- наличия функционирующей системы управления с вовлечением в эти процессы основных заинтересованных сторон;
- наличия функционирующей системы мониторинга (основанной на разработанном и принятом прогнозе развития информационного общества, а также регулярно проводимой оценке текущего состояния).

## 2 Начальный этап (1990–1993)

В начале 1990-х годов в Москве началось становление государственной политики в сфере информатизации. В 1990 г. Президиумом Моссовета принимался ряд решений, напрямую относившихся к вопросам государственной политике в отношении информатизации. Создавались единая телекоммуникационная и информационная сеть в городе Москве [22], была сформирована Комиссия по информатизации Моссовета при президиуме Моссовета [23]. В решении о создании единой телекоммуникационной и информационной сети Президиум Моссовета явно обозначал, что вопросы развития информационной инфраструктуры в городе находятся в исключительной сфере ответственности Моссовета, что говорит нам о наличии ярко выраженной государственной позиции по отношению к процессам информатизации: пункт 1 решения гласит: «Создание, развитие, изменение единой телекоммуникационной и информационной сети города, а также ее отдельных компонентов находится в исключительной компетенции Московского городского Совета. Чья-либо деятельность в этой области, осуществляемая без ведома и согласия Московского городского Совета, его исполнительного комитета влечет за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством».

В 1991 г. постановлением Правительства Москвы были утверждены основные положения концепции создания общегородской информационной системы, что стало первым шагом в осознании важности ИТ для управления городом и осознании необходимости формализации мер государственной политики и стратегического планирования [24]. Однако этот документ разрабатывался без предварительного прогнозирования и оценки текущего состояния информатизации.

В 1993 г. была принята первая программа информатизации на 1993–1995 годы [25], разработанная управлением информатизации АО «Московский комитет по науке и технологиям» с учетом требований органов городского управления и Моссовета. Основной причиной для разработки программы стало дублирование работ и значительный перерасход средств городского бюджета на информатизацию общегородских организаций, поскольку ведомствами осуществлялись попытки создавать самостоятельные информационные базы данных и телекоммуникационные сети, не интегрируя их в общегородскую информационную систему.

В соответствии с программой 1993 г., к 1995 г. планировалось внедрение систем управления основных служб города и последующее объединение их в межотраслевую автоматизированную информационную систему города. Таким образом можно сказать, что целеполагание, закрепленное в концепции: создание и эксплуатация общегородской информационной системы сохранялось, но принятая программа информатизации добавляла конкретику и вводила этапность в процесс перехода Москвы к использованию единой автоматизированной информационной системы.

Программа 1993 содержала три раздела:

- создание информационных систем предпринимательско-имущественного комплекса, обеспечивающих условия для развития экономики и предпринимательства в городе, инвентаризацию городского имущества и упорядочение отношений собственности и землепользования;
- создание информационных систем социальных служб города с целью повышения качества обслуживания населения, внедрения медицинского страхования, создания типовых информационных систем для школьного обучения;
- создание информационных систем служб городского управления с целью информационного обслуживания органов власти и управления, повышения качества и оперативности принятия решений, разработка новых методов управления на основе информационных технологий.

Стоит отметить, что все мероприятия программы были обеспечены финансовыми ресурсами, а также закрепленным исполнителем (выбор исполнителей проводился или на конкурсной основе, или по рекомендации ответственного за создание системы ведомства с учетом знания исполнителем предметной области)

Общий объем финансирования составил 10,4 млрд рублей<sup>5</sup> (0,35% от расходной части бюджета Москвы на 1993 г.), из которых 7,7 млрд было израсходовано в 1993 г. [26]. Реализация программы предполагала этапность создания единой автоматизированной системы управления городом, но имела существенные недостатки: отсутствие системы мониторинга реализации, четких показателей эффективности и формализованных механизмов управления процессом.

В целом можно сказать, что системная работа по реализации государственной политики и стратегического планирования внедрения и использования информационных технологий в период с 1990 по 1993 годы в Москве не велась. К. Э. Буравлев (в 1993 году первый заместитель Премьера Правительства Москвы, руководитель комплекса экономических реформ) связывает это с наличием значительного количества других приоритетов в процессах управления городом. По его словам, многие в руководстве города, включая мэра, понимали, что без информационных технологий эффективное управление административными процессами будет крайне затруднено, однако не хватало ни компьютеров, ни компетенций на местах [27]. Тем не менее, важно отметить, что в городе уже было понимание необходимости участия органов власти в процессах информатизации, поскольку отдельные элементы государственной политики были реализованы: целеполагание осуществлялось на основе Концепции создания общегородской информационной системы, программирование – путем принятия трехлетней программы информатизации. Деятельность по внедрению и использованию информационных технологий была обеспечена финансовыми ресурсами, а ответственность за успех возлагалась на конкретных лиц и ведомства – т. е. формировались зачатки системы стратегического управления

Важным упущением и недостатком государственной политики в рассматриваемом периоде было отсутствие прогноза развития и использования информационных технологий, а также регулярной оценки текущего состояния уровня информатизации Москвы. Также нельзя сказать, что в городе на тот момент действовал стратегический документ, определяющий политику городской власти в отношении использования информационных технологий хотя бы на среднесрочный горизонт планирования. Упомянутую концепцию можно отнести к документам стратегического планирования только косвенно.

### **3 Этап становления государственной политики и стратегического планирования информатизации Москвы (1994–1997)**

После завершения в 1995 г. деятельности по реализации программы информатизации 1993-1995 гг. городские власти, в соответствии с программой Правительства Москвы на 1996 г., продлили ее действие, выделив на эти цели свыше 400 млрд рублей<sup>6</sup> (0,98% от расходной части бюджета Москвы на 1996 г. [28]). В том же году Мэрия поручила [29] Департаменту экономической политики и развития разработать новый план информатизации, который был утвержден в 1997 г. [30].

Хотя этот план носил краткосрочный характер (только на 1997 г.), он содержал важные элементы системного подхода к стратегическому планированию: включал анализ текущего состояния ИТ-инфраструктуры (финансовый аудит, инвентаризацию систем, оценку возможностей интеграции), ставил конкретные цели: поддержка экономической стабилизации; развитие инвестиционной активности; рост доходов населения. Тем самым данный «нишевый» документ, который позиционировался как инструмент управления процессами информатизации, выходил за рамки технологического развития и был связан с социально-экономическим развитием города, что демонстрировало существенный рост значимости процессов внедрения ИКТ в жизнь города.

Основными задачи информатизации в документе определялись:

- нормативно-правовое обеспечение сертификации информационных систем, владения, использования и распоряжения городскими информационными ресурсами;

<sup>5</sup> Примерно 1,029 млрд рублей в ценах 2024 г. (+-10% погрешности в силу сложности пересчета)

<sup>6</sup> Примерно 7,102 млрд рублей в ценах 2024 г. (+-10% погрешность в силу сложности расчетов)

- формирование общегородских информационных ресурсов и их интеграция на базе создания общегородской информационной инфраструктуры;
- реализация проектов общегородской значимости (информационные системы жизнеобеспечения города, информационное обслуживание населения и организаций, обеспечение законности и правопорядка);
- развитие территориальной сети Мэрии на базе высокоскоростных оптоволоконных каналов связи с использованием современных информационных технологий;
- тиражирование типовых информационных технологий в территориальных подразделениях и службах органов городского управления, а также их коммерческая реализация в другие регионы РФ;
- развитие системы обязательного привлечения хозрасчетных организаций, входящих в состав комплексов и имеющих право распоряжаться частью поступающего дохода от их деятельности на развитие информационных систем, к долевному финансированию работ по созданию информационных систем в смежных подразделениях.

В принятом в 1997 г. плане ключевым принципом реализации было определено исключение дублирования и распыления финансовых ресурсов за счет установления единого порядка прохождения и финансирования работ по информатизации. Впервые план предусматривал комплекс мер по созданию условий для информатизации (правовых, методических, инфраструктурных); учитывал как территориальный (округа), так и отраслевой принцип (соцсфера, экономика и др.); ввёл принцип единого порядка финансирования для исключения дублирования

Таким образом, в 1994–1997 гг. продолжилось развитие системного подхода к информатизации города, хотя стратегическое планирование ещё оставалось краткосрочным.

Анализ документов демонстрирует, что в целом подход к осуществлению государственной политики и стратегическому планированию развития информационного общества изменился не сильно, хотя и в позитивную сторону с точки зрения полноты наличия и использования инструментов. По-прежнему в Москве отсутствовал документ стратегического планирования, который бы определял политику города в отношении развития и использования информационных технологий на среднесрочный и долгосрочный период. Все также в городе не ставилась задача, а следовательно и не осуществлялось прогнозирование развития и использования информационных технологий. Также не проводилась систематизированная деятельность по оценке текущего состояния информатизации Москвы, что сильно снижало ситуационную осведомленность лиц, принимавших решения, а, следовательно, и эффективность процессов планирования и программирования процессов информатизации Москвы.

Однако, следует отметить, что принятый в 1997 г. план информатизации учитывал территориальные и отраслевые разрезы информатизации, содержал комплекс мероприятий, направленных не только на создание и развитие информационных систем, но и на формирование благоприятных условий для развития информационного общества. Каждое мероприятие было обеспечено финансовыми ресурсами, а также ответственными, что в значительной степени повышает качество проводимой государственной политики в отношении информатизации.

Кроме того, принятый в 1997 г. план информатизации содержал элементы оценки текущего состояния, что крайне важно для развития системы мониторинга и более эффективной системы управления процессами информатизации. К явным недостаткам плана все-таки следует отнести отсутствие измеримых показателей эффективности, позволяющих осуществлять мониторинг и однозначно оценивать успешность реализации плана в части достижения поставленных целей.

#### **4 Этап концептуализации и систематизации государственной политики и стратегического планирования информатизации Москвы (1998–2001)**

В 1998 г. Москва продолжила системную работу по информатизации, приняв очередной годовой план информатизации, направленный на поддержку экономических и социальных преобразований [31]. Целью плана в 1998 г. стала информационно-технологическая поддержка решения крупных экономических и социальных задач, стоящих перед городскими властями. Для этого было необходимо решить ряд задач, связанных как с созданием отдельных элементов информационной инфраструктуры (например, создание первой очереди городской интегрированной системы радиотелефонной связи), так и с решением комплексных задач

информационного обеспечения города (информационная поддержка жилищно-коммунальной реформы, инвестиционно-строительной деятельности, налоговой системы, обеспечения законности и правопорядка, социальной защиты населения) и нормативно-правовым обеспечением информатизации (разработка и внедрение положений о создании и использовании городских информационных ресурсов, сертификации информационных систем). В целом, структура плана и направления работ были идентичны тому, что было определено в плане 1997 г.

Следует отметить, что в плане 1998 г. в целях ускорения работ по созданию общегородской информационной системы была запланирована разработка системного проекта (документа, регламентирующего концептуальные вопросы развития и организации функционирования Общегородской информационной системы Москвы), который можно отнести к элементам реализации государственной политики и стратегического планирования. Системный проект был разработан по заказу Правительства Москвы, в лице ОАО «Московский комитет по науке и технологиям» [32]. Основным разработчиком документа выступило ОАО «Комкор». Институт развития информационного общества выступал субподрядчиком по данному проекту [33].

В системном проекте впервые были сформулированы стратегические цели развития информационного общества в столице, такие как улучшение качества жизни граждан, развитие бизнеса и максимальное использование культурного потенциала. Проект содержал 11 приоритетных направлений - от электронной коммерции до телемедицины.

Основным инструментом достижения поставленных целей и решения вышеперечисленных задач являлась общегородская информационная система Москвы, стратегические цели создания которой, в соответствии с положениями системного проекта, были разбиты на три крупных блока.

1. Политические цели: содействие развитию демократии, подготовка населения к участию в формировании информационного общества, обеспечение информационной безопасности.
2. Социально-экономические цели: развитие производства, реализация интересов производителей и потребителей, создание новых рабочих мест. Развитие среднего класса, усиление социальной защищенности отдельных категорий граждан, развитие системы услуг населению, развитие системы здравоохранения.
3. Культурно-образовательные цели: модернизация системы образования и повышения квалификации, улучшение доступа к информационным ресурсам и культурному наследию, организация досуга населения.

Конечно, системный проект нельзя назвать полноценным элементом государственной политики и стратегического планирования, поскольку он не был утвержден в виде нормативного правового акта города Москвы, а был разработан по заказу АО «Московский комитет по науке и технологиям» и представлен, по сути, в формате результата научно-исследовательской работы. Он не содержал перечня обязательных для выполнения органами власти мероприятий, описания системы стратегического управления, а также объемов требуемых для достижения поставленных целей ресурсов. Тем не менее, документ содержал множество положений, которые в дальнейшем легли в основу стратегических документов Москвы, определяющих направления развития информационного общества в городе.

Следующий 1999 г. ознаменовался переходом на двухлетнее планирование развития ИКТ в городе. Новый план информатизации на 1999–2000 гг. включал создание Реестра информационных ресурсов для учета и стандартизации ИТ-систем, а также выделение 10 млн рублей на решение «Проблемы 2000 года» [34]. Бюджет на выполнение плана информатизации составлял 160 млн рублей<sup>7</sup> (80 млн. руб. на НИОКР и 80 млн. руб. на оснащение средствами вычислительной техники органов городского управления, 0,19 % от расходной части бюджета [35]).

Были определены 9 ключевых направлений работ: от развития инфраструктуры до автоматизации управления и отраслевых решений в экономике, социальной сфере и ЖКХ.

В 1999 г. Московская городская Дума вышла с инициативой подготовки концепции движения Москвы к информационному обществу (далее – Концепция), которая была поддержана Правительством Москвы [18]. В План информатизации Москвы 1999–2000 гг. данное мероприятие

<sup>7</sup> Примерно 0,6 млрд рублей в ценах 2024 г. (+10% погрешность в силу сложности расчетов)

по предложению Мосгордумы было включено в направление «Общесистемное обеспечение городской информационной инфраструктуры»<sup>8</sup>.

В своей статье «Концепция движения Москвы к информационному обществу» для журнала «Информационное общество» автор настоящей публикации, совместно с Т. В. Ершовой и Ю. Е. Хохловым так описывали образ Москвы будущего, к которому должна приблизить реализация Концепции: «Москва должна войти в информационное общество как город достаточно компьютеризированный, обеспеченный компьютерными сетями и другими информационными технологиями; город, где будет иметь место массовое использование ИКТ во всех областях жизни и деятельности, что приведет к кардинальному изменению образа жизни людей; город – центр производства информации и информационных услуг и развития ИКТ» [36].

Необходимость принятия такого документа, помимо прочего, была подтверждена решениями депутатских слушаний в Московской городской Думе на тему «Проблема информационного неравенства и пути ее решения» (состоялись 12 апреля 2001 г.) [37, 38], в которых одним из основных направлений деятельности, нацеленной на преодоление информационного неравенства, определялось ускорение принятия Концепции и комплексной программы движения Москвы в информационное общество.

Концепцией было определено пять стратегических направлений развития, принципы «информационного города» и механизмы реализации через госзаказ и налоговые стимулы. Концепция заложила основы для перехода от разрозненных инициатив к комплексной программе информатизации столицы, обозначив Москву как город с конкурентоспособной ИТ-индустрией, экономикой знаний и равным доступом к технологиям для всех жителей. Этот период стал поворотным пунктом в формировании системного подхода к построению информационного общества в российской столице.

Крайне высоко оценивает значимость Концепции для дальнейшего развития информационного общества в Москве и Ю. И. Припачкин<sup>9</sup> который отмечает, что Концепция заложила основу для дальнейшей деятельности в части развития, внедрения и использования ИКТ в Москве, как в процессах государственного управления Москвой, так и других сферах жизнедеятельности города [39].

В рассмотренном историческом периоде в части развития государственной политики и стратегического планирования развития информационного общества произошел настоящий прорыв. Прежде всего, конечно, за счет вовлечения (а фактически – лидирующей роли) в процессы становления информационного общества Московской городской Думы, при которой функционировал общественный экспертный совет, одной из главных задач которого была разработка рекомендаций по развитию информационной и телекоммуникационной инфраструктуры Москвы и определение приоритетных направлений движения Москвы к информационному обществу. Факт включения законодательной власти в систему управления процессами развития информатизации являлся крайне важным, поскольку это придало дополнительный положительный импульс развитию информационного общества в городе. Именно МГД вышла с инициативой разработки и принятия Концепции движения Москвы к информационному обществу, первого полноценного документа стратегического планирования, который закреплял в реализуемой Москвой государственной политике приоритетность развития информационного общества. Следует сказать, что Концепция во многом интегрировала в себя ранее достигнутые результаты и деятельность по программированию процессов городской информатизации, осуществлявшуюся в рамках реализации планов информатизации в 1997–2000 гг.

В своем интервью, опубликованном в 2001 г. в журнале «Информационное общество» автор данной публикации давал следующую оценку Концепции: «Для российской столицы определен стройный комплекс взаимоувязанных мер, реализация которых создаст условия для превращения Москвы в информационный город – то есть город с постиндустриальной структурой экономики, приоритетным развитием функций центра информационной индустрии и информационной

<sup>8</sup> Пункт 1.1.02 раздела 1 Плана разработки информационных технологий на 1999–2000 годы

<sup>9</sup> Припачкин Юрий Игоревич, 1960 г.р. с 1992 по 1993 год был заместителем председателя правления, членом биржевого комитета Московской товарной биржи. В 1992 стал одним из инициаторов создания и организаторов московской телекоммуникационной корпорации «Комкор». Занимал в компании должности президента, гендиректора (с 2002 года), председателя совета директоров. Генеральный директор ОАО «Электронная Москва» (2002–2005 году). Генеральный конструктор ГЦП «Электронная Москва» (2002–2005 годы). Инициатор и руководитель проекта по созданию Московской волоконно-оптической сети.

деятельности. Таким образом, Москва войдет в информационное общество как город достаточно компьютеризированный, обеспеченный компьютерными сетями и другими информационными технологиями; город, где будет иметь место массовое использование ИКТ во всех областях жизни и деятельности, что приведет к кардинальному изменению образа жизни людей; город – центр производства информации и информационных услуг, развития ИКТ» [40].

В своей статье «О городской целевой программе "Электронная Москва", Ю. В. Росляк<sup>10</sup> (заместитель Мэра Москвы в Правительстве Москвы, руководитель Департамента экономической политики и развития города Москвы) писал: «Утверждение Концепции движения Москвы к информационному обществу стало серьезным шагом в реализации на региональном и муниципальном уровнях государственной политики в организации процессов информатизации» [41].

Еще одним важным документом, который в значительной степени повлиял на становление государственной политики развития информационного общества в Москве, стал Закон «Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы» [19]. В своей статье «Законодательные основы реализации программы "Электронная Москва"» автор настоящей публикации отмечал, что «этот закон является базой для развития всех иных нормативных документов. Впервые для московского законодательства, а отчасти – и для российского, он ввел понятие информационного ресурса как объекта собственности города. Этот закон регулирует взаимоотношения между собственником, оператором и пользователем информационных ресурсов, регулирует вопросы доступа к информационным ресурсам, наконец, этот закон закладывает основы работ и управления в области информатизации» [42].

Концепция, а также упомянутый системный проект содержали в себе подходы и первые результаты прогноза использования информационных технологий в Москве, хотя систематическая деятельность по мониторингу и оценке полученных результатов не проводилась.

Важно понимать, что в целом государственная политика, включающая обязательные и взаимоувязанные инструменты, такие как прогноз, оценка текущего состояния, стратегия, план действий и система мониторинга, в 1998–2001 гг. не носила законченный, комплексный характер. Те или иные инструменты государственной политики присутствовали, однако их связность, согласованность и очередность не соответствовали подходу, описанному в разделе 1 настоящей статьи.

Тем не менее, принятие Концепции, а также обозначение необходимости разработки на ее основе комплексной программы, говорило о значительном и качественном росте эффективности проводимой государственной политики и стратегического планирования информатизации в Москве. Кроме того, важно отметить, что Концепция была передовым документом. По оценке Т. В. Ершовой: «Концепция отражала все необходимые глобальные тенденции, учитывала специфику Москвы как делового, культурного и образовательного центра. Концепция была принята, и на ее основе сразу же начали разрабатывать программные документы, в том числе с распределением ответственности между органами власти» [43].

## **5 Этап институализации и формализации государственной политики и стратегического планирования информатизации Москвы (2002–2010)**

В 2001 г., совместно с принятием Концепции, власти Москвы приняли решение о формировании комплексной программы движения Москвы к информационному обществу, которая была разработана в 2001–2002 гг. и утверждена специальным Законом города Москвы в 2003 году под названием «Электронная Москва» (далее – Программа) [16]. Стоит обратить внимание, что процесс принятия Программы сопровождался определенной аппаратной борьбой внутри Правительства Москвы. В рамках разработки и в поддержку ее исполнения для утверждения Программы было последовательно выпущено два постановления Правительства: от 25 июня 2002 года № 482-ПП [44]

<sup>10</sup> Юрий Витальевич Росляк, 1954 г.р., с 1990 года заместитель начальника Главного управления по строительству Мосстройкомитета. В 1991 году назначен первым заместителем главы комитета экономики и прогнозирования правительства Москвы. Затем – руководитель Департамента перспективного развития Москвы. В 1995 году – заместитель Премьера Правительства Москвы и Глава Департамент экономической политики и развития Москвы. С 2003-2010 г. – первый заместитель мэра Москвы в правительстве Москвы. С 2010-2013 – назначен представителем от исполнительного органа государственной власти города Москвы в Совете Федерации Федерального Собрания РФ. С 2013 по 2019 год – аудитор Счётной палаты России. С 2019 года назначен заместителем генерального директора – главным финансовым директором Госкорпорации «Роскосмос». С 2021 зам ген. директора Центра имени М. В. Хруничева.

и от 6 августа 2002 года № 609-ПП [45] (отменявшего предыдущее). Основным отличием нового постановления являлось утверждение назначения в качестве Председателя Совета директоров ОАО «Электронная Москва» мэра Лужкова (вместо В. В. Лазуткина<sup>11</sup> в первой версии). По воспоминаниям Ю. И. Припачкина, как только мэр Москвы включился и возглавил эту работу, все аппаратные конфликты были улажены и в дальнейшем уже велась согласованная работа над реализацией задуманных планов [39].

Следует отметить, что процесс разработки Программы широко обсуждался публично, к ее разработке привлекались множество заинтересованных сторон. Как пример можно привести проведенную научно-практическую конференцию «Электронная Москва 2001» [46], краткие итоги которой зафиксированы в журнале «Информационное общество» [47]. Главной ее задачей стало широкое общественное обсуждение хода процесса подготовки Комплексной программы движения Москвы к информационному обществу, которая в последствии и стала Программой. В конференции приняли участие представители Правительства Москвы, Московской городской Думы, федеральных министерств и ведомств, деловых кругов, а также эксперты и специалисты, работающие в сфере создания и использования информационно-коммуникационных технологий.

Программа ставила своей целью преодоление ключевых проблем: слабой координации работ по информатизации, недостаточной информационной безопасности, отставания законодательства от мировых тенденций, низкого уровня информатизации социальных учреждений и неравного доступа горожан к электронным услугам. На реализацию программы в 2003 г. было выделено 3,47 млрд рублей<sup>12</sup> бюджетных средств (0.96% расходной части бюджета [48]), с последующим увеличением бюджета к 2007 г. Совокупно, за пять лет, было запланировано финансирование в объеме 19,9 млрд рублей бюджетных средств, а совместно с другими источниками (внебюджетные инвестиционные средства) бюджет на реализацию Программы мог составить 62,8 млрд рублей.

В своей статье «О городской целевой программе "Электронная Москва"», Ю. В. Росляк писал: «Документ прошел непростой путь согласования и учета мнений многих потенциальных пользователей, ведь Программа обязана отвечать интересам всего общества, всех жителей Москвы, и, на что хочу обратить особое внимание, – всех организационно-правовых структур, расположенных на территории столицы» [41].

В процесс разработки и обсуждения отдельных элементов Программы были вовлечены множество экспертов и представителей заинтересованных сторон, что конечно, приводило ко множеству дискуссий и даже конфликтов. По воспоминаниям Ю. Е. Хохлова (одного из основных разработчиков Программы): «Мы старались сбалансировать состав экспертов, приглашая разных специалистов, чтобы все точки зрения были представлены. Я всегда придерживался принципа, что у каждого есть свои интересы, и конфликт интересов должен разрешаться в публичной сфере. Важно собрать всех за одним столом, чтобы выслушать и обсудить разные мнения и выстроить баланс. Решения принимались в пользу того или иного направления, но дискуссии были очень активными. Вопросы внедрения новых технологий всегда вызывают споры, особенно когда речь идет о том, как тратить ресурсы города» [49].

Программа включала три основных блока: совершенствование нормативной базы и развитие инфраструктуры, внедрение ИКТ в городское управление и различные сферы деятельности, а также организационное и научное сопровождение. Однако в процессе реализации возникли сложности с координацией работ между ведомствами, что в 2004 г. потребовало принятия дополнительных нормативных актов (Плана мероприятий Городской целевой программы «Электронная Москва» на 2004–2005 годы и нормативных документов по созданию и использованию информационных систем и ресурсов города Москвы) для упорядочения госзаказа и устранения дублирования [50].

По оценке Ю. И. Припачкина, несмотря на наличие множества проблем, в целом реализация Программы осуществлялась крайне эффективно, и результаты отдельных мероприятий сразу же продемонстрировали правильность выбранных подходов и наличие значительных социальных и экономических эффектов [39].

<sup>11</sup> Лазуткин Валентин Валентинович, 1945 г.р. Заслуженный работник культуры Российской Федерации, с марта 1995 года по май 1998 года – руководитель Федеральной службы России по телевидению и радиовещанию. 2004–2006 годах – советник мэра г. Москвы по телекоммуникациям, председатель советов директоров телекомпании «ТВ Центр», Московской телекоммуникационной корпорации КОМКОР.

<sup>12</sup> Примерно 10,482 млрд рублей в ценах 2024 года (+10% погрешность в силу сложности расчетов).

В 2008 г., в связи с окончанием срока действия Программы, была разработана ее следующая версия на период с 2009 г. по 2011 г. [51], которая сделала акцент на трех направлениях: обеспечение жизнедеятельности города через электронные сервисы, информатизацию городского управления и развитие телекоммуникационной инфраструктуры. Особое значение имело введение системы измеримых показателей, включавших долю электронных госуслуг, уровень информатизации медицинских учреждений, масштабы электронного документооборота и другие параметры, позволявшие объективно оценивать прогресс информатизации в городе.

Реализация программы «Электронная Москва» стала важным этапом в построении информационного общества в столице, хотя и сопровождалась организационными и техническими трудностями, характерными для масштабных проектов информатизации. Программа заложила основы для последующего развития электронного правительства и создания современной цифровой инфраструктуры города.

В данном историческом периоде приводимая государственная политика и стратегическое планирование наиболее близко соответствовала критериям полноты, приведенным в разделе 1 настоящей публикации. В Москве была принята программа развития информационного общества (ГЦП «Электронная Москва»), которая реализовывалась в рамках стратегии («Концепция движения Москвы к информационному обществу»), деятельность по информатизации регулировалась законом («Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы»), а в рамках реализации «Электронной Москвы» функционировала система мониторинга достижения поставленных целей и решаемых задач, являющаяся неотъемлемой частью системы стратегического управления процессами развития информационного общества (включавшей ответственный орган исполнительной власти, ОАО «Электронная Москва» в лице Генерального конструктора и Совета главных конструкторов ГЦП «Электронная Москва», Московскую городскую Думу и общественный экспертный совет при ней).

Отдельные недостатки в проводимой государственной политике, конечно, тоже были. В частности, по-прежнему не уделялось должное внимание прогнозированию развития и использования ИКТ. Следует отметить, что результативность и эффективность реализации Программы тоже не была бесспорной. Свое недовольство ходом исполнения Программы высказывал в 2005 г. Мэр Москвы Лужков: «В этой работе, которая связана с созданием системы "Электронная Москва", есть своя система, которая нас не устраивает. Мы занимаемся разработкой суперсложной задачи, но за ней мы должны видеть пользователя, а пользователь — это городская администрация» [52]. По данным некоторых СМИ [53, 54], следствием недовольства Лужкова стал уход в 2005 г. со своих должностей ключевых фигур: В. В. Лазуткина (с должности советника Мэра Москвы, заместителя председателя совета директоров ОАО «Электронная Москва») и Ю. И. Припачкина (с должности генерального директора ОАО «Электронная Москва» и генерального конструктора ГЦП «Электронная Москва»). К тому же в отчете Контрольно-счетной палаты Москвы по результатам проверки реализации программы «Электронная Москва» в 2008–2010 гг. были выявлены финансовые нарушения на общую сумму 282 млн рублей [55].

## Заключение

Проведённый анализ позволяет проследить сложный и нелинейный путь становления государственной политики Москвы в сфере информационного общества с 1990 по 2010 гг. На начальном этапе, в условиях радикальных социально-экономических преобразований, городские власти лишь начинали осознавать потенциал информационных технологий, предпринимая первые робкие шаги по их внедрению в систему городского управления. Отсутствие чёткой стратегии, ограниченность ресурсов и фрагментарность принимаемых решений были характерными чертами этого этапа.

К середине 1990-х годов наметился переход к более системному подходу, что проявилось в разработке первых планов информатизации и создании механизмов координации соответствующих работ. Однако эти меры всё ещё носили преимущественно технократический характер и не были подкреплены долгосрочным стратегическим видением. Ситуация начала меняться лишь на рубеже веков, когда с подачи Московской городской Думы и Общественного экспертного Совета по вопросам развития информационного общества (при Думе) была начата деятельность по разработке стратегического видения развития информационного общества в Москве. Решение данной задачи, в том числе путем привлечения к этой деятельности всех

заинтересованных сторон (органы исполнительной власти и Мэр города, представители науки, бизнеса и общественных организаций), привело к разработке и принятию Концепции движения Москвы к информационному обществу, что обозначило качественный сдвиг в подходе городских властей. Этот документ впервые зафиксировал комплексное понимание задач информатизации, выходящее за рамки простой автоматизации управленческих процессов.

Апогеем развития данного подхода стала разработка и реализация программы «Электронная Москва» в 2000-х годах, которая продемонстрировала зрелость подходов городского руководства к вопросам информатизации. Консолидация ресурсов, введение измеримых показателей эффективности и попытки наладить системный мониторинг выполнения программных мероприятий свидетельствовали о формировании полноценного механизма стратегического управления в этой сфере.

Тем не менее, даже к концу рассматриваемого периода сохранялись существенные проблемы, в частности, слабая проработка вопросов прогнозирования технологического развития и недостаточное внимание к оценке социально-экономических последствий информатизации. Исторический опыт Москвы этого времени наглядно показывает, как мегаполис постепенно преодолевал институциональные и технологические вызовы, двигаясь от разрозненных инициатив к целостной системе управления процессами развития информационного общества.

Этот опыт представляет значительный интерес не только с исторической точки зрения, но и как ценные знания для современных исследований цифровой трансформации городского управления. Он демонстрирует, как в условиях ограниченных ресурсов и быстро меняющейся технологической повестки крупный город может выстраивать эффективную политику в сфере информационного общества, последовательно преодолевая возникающие на этом пути трудности.

## Литература

1. Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам развития информационного общества. Женева. 2003. План действий. URL: <https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa.html> (дата обращения 04.02.2026)
2. International Telecommunication Union. National e-Strategies for Development: Global Status and Perspectives, 2010 URL: [https://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/National\\_estrategies\\_for\\_development\\_2010.pdf](https://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/National_estrategies_for_development_2010.pdf) (дата обращения 04.02.2026)
3. World Bank (2005). E-Strategies: Monitoring and Evaluation Toolkit. The World Bank, Global Information and Communication Technologies Department. 2005. – 80 с.
4. ЮНЕСКО между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу: Итоговый документ международной конференции (Санкт-Петербург, Россия, 17-19 мая 2005 г.). – М.: Институт развития информационного общества, 2005 – 32 с.
5. Черешкин, Д. С. О государственной программе построения информационного общества в России. Информационное общество, 1999, вып. 1, с. 14 - 16. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/c15c68e6664091ccc32568b00034e2f6> (дата обращения 04.02.2026).
6. Ершова, Т. В. Информационное общество и развитие России. Информационное общество, 2001, вып. 2, с. 42-44. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/84fdcf122620bf51c3256c4d0055e35f> (дата обращения 04.02.2026)
7. Готовность России к информационному обществу. Оценка возможностей и потребностей широкомасштабного использования информационно-коммуникационных технологий. Под редакцией Т. В. Ершовой — М.: Издательство Института развития информационного общества, 2001. — 113 с.
8. Ершова, Т. В., Орлов, С. В., Хохлов, Ю. Е. Государственная политика и стратегическое планирование цифрового развития отдельных сфер деятельности. Информационное общество, (выпуск: DIGITAL), 2024, 42-67
9. OECD (2022), Assessing national digital strategies and their governance, OECD Digital Economy Papers, No. 324, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/baffceca-en>
10. Анализ текущего состояния развития цифровой экономики в России. М.: Институт развития информационного общества, 2018. 166 с.

11. Hanna, Nagy K. E-Transformation: Enabling New Development Strategies. N.Y.: Springer, 2010. XVI, 460 p.
12. Ershova, Tatiana V., Hohlov, Yuri E. Digital Transformation Framework: Monitoring of Large-Scale Socio-Economic Processes // Management of Large-Scale System Development: Proceedings of the 2018 Eleventh International Conference, MLSD2018, Moscow, Russia, October 1–3, 2018. <https://doi.org/10.1109/MLSD.2018.8551765>. IEEE, 2018.
13. Орлов, С. В. К вопросу о генезисе представлений о формировании информационного общества и основных подходах к его изучению. Информационное общество, 2025, Выпуск 1, с. 10–23.
14. Распоряжение Мэра Москвы от 30.12.1999 № 1543-PM "О создании и работе Оперативного штаба г. Москвы на период перехода компьютерных систем в 2000 год"
15. Постановление Московской городской Думы от 4 февраля 1998 года №11 «О направлениях координации деятельности Московской городской Думы»
16. Постановление Московской городской Думы от 18 февраля 1998 года №15 «О распределении обязанностей между депутатами по координации направлений деятельности Московской городской Думы»
17. Интервью с Хохловым Ю. Е., Москва, 25.05.2024, л. л. 1–14, находится в Библиотеке Московской городской Думы.
18. Распоряжение Мэра Москвы от 20 июля 2001 г. № 715-PM «О разработке Комплексной программы движения Москвы к информационному обществу»
19. Закон города Москвы от 24 октября 2001 года № 52 «Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы»
20. Закон города Москвы от 9 июля 2003 года № 47 «О Городской целевой программе "Электронная Москва"»
21. Постановление от 29 апреля 2003 года № 293-ПП «О создании Управления информатизации города Москвы»
22. Решение президиума Московского городского Совета народных депутатов от 21 июня 1990 г. № 17 "О единой телекоммуникационной и информационной сети в г. Москве" Московский городской Совет народных депутатов двадцать первого созыва. 1990–1993 гг. В 2-х томах. Т. II / Авт.-сост.: В. С. Ковалёв, Т. Е. Рыдлевич, О. В. Белозёрова, С. В. Орлов, Т. Ю. Зобнина. Под общей редакцией С. В. Орлова. Москва: Московская городская Дума, 2022. 441 с.
23. Решение президиума Московского городского Совета народных депутатов от 16 июля 1990 г. № 29 «О создании комиссии по информатизации Моссовета при президиуме Моссовета» Московский городской Совет народных депутатов двадцать первого созыва. 1990–1993 гг. В 2-х томах. Т. II / Авт.-сост.: В. С. Ковалёв, Т. Е. Рыдлевич, О. В. Белозёрова, С. В. Орлов, Т. Ю. Зобнина. Под общей редакцией С. В. Орлова. Москва: Московская городская Дума, 2022. 441 с.
24. Постановление Правительства Москвы от 10 декабря 1991 г. № 237 «О концепции создания и эксплуатации общегородской информационной системы и мерах, направленных на ее реализацию»
25. Постановление Правительства Москвы от 28 сентября 1993 года № 885 «Об утверждении программы информатизации г. Москвы».
26. Постановление Правительства Москвы от 8 апреля 1997 года № 255 «О предварительных итогах исполнения бюджета г. Москвы за 1996 год и о мерах по реализации Закона г. Москвы «О бюджете г. Москвы на 1997 год»: расходная часть бюджета составила 40,55 трлн рублей
27. Интервью с Буравлевым К. Э., Москва, 15.01.2025, л. л. 1–12, находится в Библиотеке Московской городской Думы.
28. Постановление Правительства Москвы от 30 января 1996 года № 94 «О Программе Правительства Москвы на 1996 год».
29. Распоряжение Мэра Москвы от 31 октября 1995 года № 576-PM «Об упорядочении работ по информатизации Московской городской администрации».
30. Распоряжение Мэра Москвы от 29 мая 1997 г. N 416-PM «Об утверждении плана работ и нормативных документов по информатизации органов власти, управления и муниципального хозяйства Москвы».

31. Распоряжение Премьера Правительства Москвы от 16 июля 1998 года № 771-ПП «О работах по информатизации органов власти и городских организаций Москвы и утверждении плана работ по информатизации на 1998 год»
32. Договор № 41-И/7 от 25.11.97
33. Отчетные материалы по системному проекту развития общегородской информационной системы содержатся в архиве ООО «Институт развития информационного общества». Использованы материалы Пояснительной записки к Системному проекту, утвержденной 02.06.1999 на 25 листах.
34. Распоряжение Мэра Москвы от 16 сентября 1999 г. № 1028-РМ «Об утверждении документов по разработке информационных технологий».
35. Закон города Москвы от 24 февраля 1999 г. № 6 «О бюджете города Москвы на 1999 год»: расходная часть бюджета составила 82,3 млрд рублей
36. Ершова, Т. В., Орлов, С. В., Хохлов, Ю. Е. Концепция движения Москвы к информационному обществу. Информационное общество, 2000, вып. 1, с. 27-31. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d06f60d790a21cc2c32569ab004a970c> (дата обращения 04.02.2026)
37. Выступления участников депутатских слушаний в Московской городской Думе на тему «Проблема информационного неравенства и пути ее решения». Москва и информационное общество / Под редакцией С. В. Орлова, Ю. Е. Хохлова. М. Институт развития информационного общества, 2001. 800 с.
38. Решение депутатских слушаний в Московской городской Думе на тему «Проблема информационного неравенства и пути ее решения». Москва и информационное общество / Под редакцией С. В. Орлова, Ю. Е. Хохлова. М. Институт развития информационного общества, 2001. 800 с.
39. Интервью с Припачкиным Ю. И., Москва, 22.05.2025, л. л. 1-13, находится в Библиотеке Московской городской Думы.
40. Орлов, С. В. Правовое поле информационного города. Информационное общество, 2001, вып. 5, с. 32. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/ddc099ac73a67271c3256d05002f71b3> (дата обращения 04.02.2026)
41. Росляк, Ю. В. О городской целевой программе "Электронная Москва" Информационное общество, 2003, вып. 1, С. 10-13. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d09a737d80bc235cc3256d740039e80a> (дата обращения 04.02.2026).
42. Орлов, С. В. Законодательные основы реализации программы "Электронная Москва". Информационное общество, 2003, вып. 1, С. 19-21. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d27acc84523c24d8c3256d740039e897> (дата обращения 04.02.2026).
43. Интервью с Ершовой Т. В., Москва, 22.05.2024, л. л. 1-11, находится в Библиотеке Московской городской Думы.
44. Постановление Правительства Москвы от 25 июня 2002 года № 482-ПП «О городской целевой Программе "Электронная Москва"» ЦГА города Москвы, № фонда Ф.Р-3215, опись 1, дело 3353:
45. Постановление Правительства Москвы от 6 августа 2002 года № 609-ПП «О городской целевой Программе "Электронная Москва"».
46. Распоряжение Мэра Москвы от 19 ноября 2001 г. N 1065-РМ «О проведении городской научно-практической конференции "Электронная Москва"» Состоялась 30 ноября 2001 года при поддержке Правительства Москвы и Московской городской Думы
47. Научно-практическая конференция «Электронная Москва 2001». Информационное общество, 2001, вып. 4, с. 50. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/cfc2fd65bd6ca5f5c3256c5200339807> (дата обращения 04.02.2026).
48. Закон города Москвы от 18 декабря 2002 года N 63 «О бюджете города Москвы на 2003 год»: расходная часть бюджета составила 360,9 млрд рублей
49. Интервью с Хохловым Ю. Е., Москва, 25.05.2024, л. л. 1-14, находится в Библиотеке Московской городской Думы.

50. Постановление Правительства Москвы от 3 августа 2004 г. № 526-ПП «Об утверждении Плана мероприятий Городской целевой программы "Электронная Москва" на 2004–2005 годы и нормативных документов по созданию и использованию информационных систем и ресурсов города Москвы». ЦГА города Москвы, № фонда Ф.Р-3215, опись 1, дело 8597:
51. Постановление Правительства Москвы от 5 августа 2008 г. № 709-ПП «О Городской целевой программе "Электронная Москва (2009–2011 гг.)"».
52. Роман Дорохов, Игорь Цуканов: «Лужков недоволен». Ведомости. 05 мая 2005. URL: <https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2005/05/05/luzhkov-nedovolen> (дата обращения 04.02.2026).
53. Издание Лента.ру. «Лужков недоволен "бесконкурсностью" программы "Электронная Москва"». 3 мая 2005 года URL: <https://lenta.ru/news/2005/05/03/mayor/> (дата обращения 04.02.2026).
54. Издание СNews. «Электронной Москве не доплатили?». 26 января 2006 года URL: [https://www.cnews.ru/news/top/elektronnoj\\_moskve\\_ne\\_doplatili\\_](https://www.cnews.ru/news/top/elektronnoj_moskve_ne_doplatili_) (дата обращения 04.02.2026).
55. О результатах проверки правомерности и эффективности использования бюджетных средств, выделенных из бюджета города Москвы на реализацию Городской целевой программы «Электронная Москва» в 2008-2010 годах и истекшем периоде 2011 года URL: <https://www.ksp.mos.ru/activity/1808/> (дата обращения 04.02.2026).

# STATE POLICY AND STRATEGIC PLANNING FOR THE DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SOCIETY IN MOSCOW (1990–2010)

**Orlov, Stepan Vladimirovich**

*Candidate of economic sciences, associate professor*

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of history, head of the Department of history of social movements and political parties*

*Moscow, Russian Federation*

*odpp@mail.ru*

## Abstract

*This article examines the history of public policy and strategic planning for the development of the information society in Moscow from 1990 to 2010. Based on a study of key documents and initiatives of city authorities, it analyzes the public policies implemented in each historical period and their impact on the development of the information society. The article identifies the stages of evolution of the strategic approach: from fragmented measures in the 1990s to a comprehensive and coordinated public policy in the 2000s.*

## Keywords

*information society; city government; history of Moscow; public policy; strategic planning; information and communication technologies; informatization; 1990–2010*

## References

1. Vsemirnaya vstrecha na vy`sshem urovne po voprosam razvitiya informacionnogo obshhestva. Zheneva. 2003. Plan dejstvij. URL: <https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa.html> (data obrashheniya 04.02.2026)
2. International Telecommunication Union . National e-Strategies for Development: Global Status and Perspectives, 2010 URL: [https://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/National\\_estrategies\\_for\\_development\\_2010.pdf](https://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/National_estrategies_for_development_2010.pdf) (data obrashheniya 04.02.2026)
3. World Bank (2005). E-Strategies: Monitoring and Evaluation Toolkit. The World Bank, Global Information and Communication Technologies Department. 2005. – 80 s.
4. YuNESKO mezhdvu dvumya e`tapami Vsemirnogo sammita po informacionnomu obshhestvu: Itogovy`j dokument mezhdunarodnoj konferencii (Sankt-Peterburg, Rossiya, 17-19 maya 2005 g.). – M.: Institut razvitiya informacionnogo obshhestva, 2005 – 32 s.
5. Chereskin, D. S. O gosudarstvennoj programme postroeniya informacionnogo obshhestva v Rossii. Informacionnoe obshhestvo, 1999, vy`p. 1, s. 14 - 16. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/c15c68e6664091ccc32568b00034e2f6> (data obrashheniya 04.02.2026)
6. Ershova, T. V. Informacionnoe obshhestvo i razvitie Rossii. Informacionnoe obshhestvo, 2001, vy`p. 2, s. 42-44. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/84fdcf122620bf51c3256c4d0055e35f> (data obrashheniya 04.02.2026)
7. Gotovnost` Rossii k informacionnomu obshhestvu. Ocenka vozmozhnostej i potrebnostej shirokomasshtabnogo ispol`zovaniya informacionno-kommunikacionny`x tehnologij. Pod redakciej T. V. Ershovoj – M.: Izdatel`stvo Instituta razvitiya informacionnogo obshhestva, 2001 – 113 s.
8. Ershova, T. V., Orlov, S. V., Xoxlov, Yu. E. Gosudarstvennaya politika i strategicheskoe planirovanie cifrovogo razvitiya otdel`ny`x sfer deyatel`nosti. Informacionnoe obshhestvo, (vy`pusk: DIGITAL), 2024, 42-67
9. OECD (2022), Assessing national digital strategies and their governance, OECD Digital Economy Papers, No. 324, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/baffceca-en>
10. Analiz tekushhego sostoyaniya razvitiya cifrovoy e`konomiki v Rossii. M.: Institut razvitiya informacionnogo obshhestva, 2018. – 166

11. Hanna, Nagy K. E-Transformation: Enabling New Development Strategies. N.Y.: Springer, 2010. XVI, 460 p.
12. Ershova, Tatiana V., Hohlov, Yuri E. Digital Transformation Framework: Monitoring of Large-Scale Socio-Economic Processes // Management of Large-Scale System Development: Proceedings of the 2018 Eleventh International Conference, MLSD2018, Moscow, Russia, October 1–3, 2018. <https://doi.org/10.1109/MLSD.2018.8551765>. IEEE, 2018.
13. Orlov, S. V. K voprosu o genezise predstavlenij o formirovanii informacionnogo obshhestva i osnovny`x podxodax k ego izucheniyu. Informacionnoe obshhestvo, 2025, Vy`pusk 1, s. 10–23.
14. Rasporyazhenie Me`ra Moskvyy` ot 30.12.1999 № 1543-RM O sozdanii i rabote Operativnogo shtaba g. Moskvyy` na period perexoda komp`yuterny`x sistem v 2000 god
15. Postanovlenie Moskovskoj gorodskoj Dumyy` ot 4 fevralya 1998 goda №11 «O napravleniyax koordinacii deyatel`nosti Moskovskoj gorodskoj Dumyy`»
16. Postanovlenie Moskovskoj gorodskoj Dumyy` ot 18 fevralya 1998 goda №15 «O raspredelenii obyazannostej mezhdud deputatami po koordinacii napravlenij deyatel`nosti Moskovskoj gorodskoj Dumyy`»
17. Interv`yu s Xoxlovym Yu. E., Moskva, 25.05.2024, l. l. 1-14, naxoditsya v Biblioteke Moskovskoj gorodskoj Dumyy`.
18. Rasporyazhenie Me`ra Moskvyy` ot 20 iyulya 2001 g. № 715-RM «O razrabotke Kompleksnoj programmy` dvizheniya Moskvyy` k informacionnomu obshhestvu»
19. Zakon goroda Moskvyy` ot 24 oktyabrya 2001 goda № 52 «Ob informacionny`x resursax i informatizacii goroda Moskvyy`»
20. Zakon goroda Moskvyy` ot 9 iyulya 2003 goda № 47 «O Gorodskoj celevoj programme E`lektronnaya Moskva»
21. Postanovlenie ot 29 aprelya 2003 goda № 293-PP «O sozdanii Upravleniya informatizacii goroda Moskvyy`»
22. Reshenie prezidiuma Moskovskogo gorodskogo Soveta narodny`x deputatov ot 21 iyunya 1990 g. № 17 O edinoj telekommunikacionnoj i informacionnoj seti v g. Moskve Moskovskij gorodskoj Sovet narodny`x deputatov dvadczat` pervogo sozy`va. 1990-1993 gg. V 2-x tomax. T. II / Avt.-sost.: V.S. Kovalyov, T.E. Ry`dlevich, O.V. Belozyorova, S.V. Orlov, T.Yu. Zobnina. Pod obshhej redakciej S. V. Orlova. – Moskva: Moskovskaya gorodskaya Duma, 2022. – 441 s.
23. Reshenie prezidiuma Moskovskogo gorodskogo Soveta narodny`x deputatov ot 16 iyulya 1990 g. № 29 «O sozdanii komissii po informatizacii Mossoveta pri prezidume Mossoveta» Moskovskij gorodskoj Sovet narodny`x deputatov dvadczat` pervogo sozy`va. 1990-1993 gg. V 2-x tomax. T. II / Avt.-sost.: V.S. Kovalyov, T.E. Ry`dlevich, O.V. Belozyorova, S.V. Orlov, T.Yu. Zobnina. Pod obshhej redakciej S. V. Orlova. – Moskva: Moskovskaya gorodskaya Duma, 2022. – 441 s.
24. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 10 dekabrya 1991 g. № 237 «O koncepcii sozdaniya i e`kspluatcii obshhegorodskoj informacionnoj sistemy` i merax, napravlenny`x na ee realizaciyu»
25. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 28 sentyabrya 1993 goda № 885 «Ob utverzhdenii programmy` informatizacii g. Moskvyy`».
26. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 8 aprelya 1997 goda № 255 «O predvaritel`ny`x itogax ispolneniya byudzheta g. Moskvyy` za 1996 god i o merax po realizacii Zakona g. Moskvyy` O byudzhete g. Moskvyy` na 1997 god»: raxodnaya chast` byudzheta sostavila 40,55 trln rublej
27. Interv`yu s Buravlevym K. E., Moskva, 15.01.2025, l. l. 1-12, naxoditsya v Biblioteke Moskovskoj gorodskoj Dumyy`.
28. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 30 yanvarya 1996 goda № 94 «O Programme Pravitel`stva Moskvyy` na 1996 god».
29. Rasporyazhenie Me`ra Moskvyy` ot 31 oktyabrya 1995 goda № 576-RM «Ob uporyadochenii rabot po informatizacii Moskovskoj gorodskoj administracii».
30. Rasporyazhenie Me`ra Moskvyy` ot 29 maya 1997 g. N 416-RM «Ob utverzhdenii plana rabot i normativny`x dokumentov po informatizacii organov vlasti, upravleniya i municipal`nogo xozyaistva Moskvyy`».
31. Rasporyazhenie Prem`era Pravitel`stva Moskvyy` ot 16 iyulya 1998 goda № 771-RP «O rabotax po informatizacii organov vlasti i gorodskix organizacij Moskvyy` i utverzhdenii plana rabot po informatizacii na 1998 god»
32. Dogovor № 41-I/7 ot 25.11.97
33. Otchetny`e materialy` po sistemnomu proektu razvitiya obshhegorodskoj informacionnoj sistemy` sodержatsya v arxive OOO «Institut razvitiya informacionnogo obshhestva».

- Ispol'zovany` materialy` Poyasnitel`noj zapiski k Sistemnomu proektu, utverzhdennoj 02.06.1999 na 25 listax.
34. Rasporyazhenie Me`ra Moskvyy` ot 16 sentyabrya 1999 g. № 1028-RM «Ob utverzhdenii dokumentov po razrabotke informacionny`x tehnologij».
  35. Zakon goroda Moskvyy` ot 24 fevralya 1999 g. № 6 «O byudzhete goroda Moskvyy` na 1999 god»: rasxodnaya chast` byudzheta sostavila 82,3 mlrd rublej
  36. Ershova, T. V., Orlov, S. V., Xoxlov, Yu. E. Konceptiya dvizheniya Moskvyy` k informacionnomu obshhestvu. Informacionnoe obshhestvo, 2000, vy`p. 1, s. 27 - 31. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d06f60d790a21cc2c32569ab004a970c> (data obrashheniya 04.02.2026)
  37. Vy`stupleniya uchastnikov deputatskix slushanij v Moskovskoj gorodskoj Dume na temu Problema informacionnogo neravenstva i puti ee resheniya. Moskva i informacionnoe obshhestvo / Pod redakciej S. V. Orlova, Yu. E. Xoxlova. M – Institut razvitiya informacionnogo obshhestva, 2001. – 800 s.
  38. Reshenie deputatskix slushanij v Moskovskoj gorodskoj Dume na temu Problema informacionnogo neravenstva i puti ee resheniya. Moskva i informacionnoe obshhestvo / Pod redakciej S. V. Orlova, Yu. E. Xoxlova. M – Institut razvitiya informacionnogo obshhestva, 2001. – 800 s.
  39. Interv`yu s Pripachkinym Yu. I., Moskva, 22.05.2025, l. l. 1-13, naxoditsya v Biblioteke Moskovskoj gorodskoj Dumy`.
  40. Orlov, S. V. Pravovoe pole informacionnogo goroda. Informacionnoe obshhestvo, 2001, vy`p. 5, s. 32. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/ddc099ac73a67271c3256d05002f71b3> (data obrashheniya 04.02.2026)
  41. Roslyak, Yu. V. O gorodskoj celevoj programme E`lektronnaya Moskva Informacionnoe obshhestvo, 2003, vy`p. 1, sc. 10-13. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d09a737d80bc235cc3256d740039e80a> (data obrashheniya 04.02.2026)
  42. Orlov, S. V. Zakonodatel`ny`e osnovy` realizacii programmy` E`lektronnaya Moskva. Informacionnoe obshhestvo, 2003, vy`p. 1, sc. 19-21. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d27acc84523c24d8c3256d740039e897> (data obrashheniya 04.02.2026)
  43. Interv`yu s Ershovoj T. V., Moskva, 22.05.2024, l. l. 1-11, naxoditsya v Biblioteke Moskovskoj gorodskoj Dumy`.
  44. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 25 iyunya 2002 goda № 482-PP «O gorodskoj celevoj Programme E`lektronnaya Moskva» CzGA goroda Moskvyy`, № fonda F.R-3215, opis` 1, delo 3353:
  45. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 6 avgusta 2002 goda № 609-PP «O gorodskoj celevoj Programme E`lektronnaya Moskva».
  46. Rasporyazhenie Me`ra Moskvyy` ot 19 noyabrya 2001 g. N 1065-RM «O provedenii gorodskoj nauchno-prakticheskoy konferencii E`lektronnaya Moskva» Sostoyalas` 30 noyabrya 2001 goda pri podderzhke Pravitel`stva Moskvyy` i Moskovskoj gorodskoj Dumy`
  47. Nauchno-prakticheskaya konferenciya E`lektronnaya Moskva 2001. Informacionnoe obshhestvo, 2001, vy`p. 4, s. 50. URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/cfc2fd65bd6ca5f5c3256c5200339807> (data obrashheniya 04.02.2026)
  48. Zakon goroda Moskvyy` ot 18 dekabrya 2002 goda N 63 «O byudzhete goroda Moskvyy` na 2003 god»: rasxodnaya chast` byudzheta sostavila 360,9 mlrd rublej
  49. Interv`yu s Xoxlovym Yu. E., Moskva, 25.05.2024, l. l. 1-14, naxoditsya v Biblioteke Moskovskoj gorodskoj Dumy`.
  50. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 3 avgusta 2004 g. № 526-PP «Ob utverzhdenii Plana meropriyatij Gorodskoj celevoj programmy` E`lektronnaya Moskva na 2004-2005 gody` i normativny`x dokumentov po sozdaniyu i ispol`zovaniyu informacionny`x sistem i resursov goroda Moskvyy`». CzGA goroda Moskvyy`, № fonda F.R-3215, opis` 1, delo 8597:
  51. Postanovlenie Pravitel`stva Moskvyy` ot 5 avgusta 2008 g. № 709-PP «O Gorodskoj celevoj programme E`lektronnaya Moskva (20092011 gg.)».

52. Roman Doroxov, Igor` Czukanov: «Luzhkov nedovolen». Vedomosti. 05 maya 2005. URL: <https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2005/05/05/luzhkov-nedovolen> (data obrashheniya 04.02.2026)
53. Izdanie Lenta.ru. «Luzhkov nedovolen beskonkursnost`yu programmy` E`lektronnaya Moskva». 3 maya 2005 goda URL: <https://lenta.ru/news/2005/05/03/mayor/> (data obrashheniya 04.02.2026)
54. Izdanie CNews. «E`lektronnoj Moskve ne doplatili?». 26 yanvarya 2006 goda URL: [https://www.cnews.ru/news/top/elektronnoj\\_moskve\\_ne\\_doplatili\\_](https://www.cnews.ru/news/top/elektronnoj_moskve_ne_doplatili_) (data obrashheniya 04.02.2026)
55. O rezul`tatax proverki pravomernosti i e`ffektivnosti ispol`zovaniya byudzhety`x sredstv, vy`delenny`x iz byudzheta goroda Moskvyy` na realizaciyu Gorodskoj celevoj programmy` «E`lektronnaya Moskva» v 2008-2010 godax i istekshem periode 2011 goda URL: <https://www.ksp.mos.ru/activity/1808/> (data obrashheniya 04.02.2026)

Спорт и туризм в информационном обществе

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТЗЫВОВ ТУРИСТОВ И РЕЗИДЕНТОВ В РЕСТОРАННОЙ ИНДУСТРИИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. Д. Ивановым 30.05.2025.

### Шалыгина Полина Михайловна

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет, кафедра экономики и управления в сфере услуг, аспирант*

*Университет ИТМО, факультет технологического менеджмента и инноваций, преподаватель*

*Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*penashka@yahoo.co.uk*

### Бурков Иван Павлович

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербургская школа экономики и менеджмента, аспирант*

*Университет ИТМО, факультет технологического менеджмента и инноваций, старший преподаватель*

*Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*ivan.p.burkov@gmail.com*

### Аннотация

*В исследовании анализируются различия в оценке ресторанного опыта туристами и местными жителями на основе 217195 отзывов с TripAdvisor о заведениях Санкт-Петербурга. С помощью метода структурного тематического моделирования (STM) было сформировано шесть ключевых факторов потребительского опыта: локальные особенности, сервис, инфраструктура, качество блюд, атмосфера и программы стимулирования продаж. Регрессионный анализ показал, что восприятие атмосферы, качества блюд и локальных особенностей играют ключевую роль в формировании пользовательских оценок. В работе выявлены статистически значимые различия между группами туристов и резидентов. Результаты подчеркивают необходимость адаптивного управления ресторанами.*

### Ключевые слова

*туризм, ресторанный бизнес, потребительский опыт, онлайн-отзывы, тематическое моделирование*

### Введение

В современном ресторанном бизнесе понимание потребительских предпочтений и адаптация к ним являются определяющими критериями успеха. Исследования выделяют ключевые факторы, влияющие на выбор ресторана. Качество и вкус блюд постоянно указываются в качестве основных факторов [1, 12, 18]. Однако к другим важным факторам относятся чистота и качество обслуживания [6]. Атмосфера и стиль ресторана играют решающую роль в окончательном выборе [1]. Как предполагают Vujisic и др. [2], хотя качество блюд имеет решающее значение для всех ресторанов, менеджеры должны по-разному расставлять приоритеты в обслуживании и атмосфере в заведениях. Mamalis [12] выделил шесть критических факторов успеха ресторанов: локальные особенности, сервис, инфраструктура, качество блюд, атмосфера и программы стимулирования продаж.

Характеристики потребителей оказывают значительное влияние на практику управления ресторанами. Сегментация рынка на основе предпочтений позволяет выявить различные профили клиентов, что дает возможность ресторанам адаптировать свои предложения и маркетинговые стратегии [5, 9]. Эти выводы подчеркивают важность адаптации методов управления к конкретным потребительским запросам. В том числе существуют ключевые различия между туристами и местными

---

© Шалыгина П. М., Бурков И. П., 2026

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2026\\_02\\_157](https://doi.org/10.52605/16059921_2026_02_157)

жителями. На ресторанные предпочтения туристов сильно влияют неофилия (открытость новому опыту) и неолокализм (предпочтение местным/региональным продуктам) [10], туристы также демонстрируют более высокую готовность платить за локальные блюда по сравнению с местными жителями [11]. Для нерезидентов более важно качество обслуживания, включая приветливость и вежливость персонала [8]. В то же время обе группы ценят качество блюд и атмосферу ресторана [4].

Онлайн отзывы приобретают все большее значение в индустрии гостеприимства, оказывая значительное влияние на поведение потребителей и эффективность бизнеса [3, 14]. Отзывы существенно влияют на отношение клиентов и их поведенческие намерения в ресторанах [17]. Принимая решение о посещении ресторана, туристы опираются на пользовательский контент [15]. Анализ онлайн-отзывов предоставляет сведения для менеджеров, помогая им понять предпочтения потребителей и улучшить свои предложения [7]. Они дают ценную информацию об удовлетворенности, предпочтениях и опыте клиентов [19].

Данное исследование направлено на выявление и оценку факторов, влияющих на потребительский опыт, отраженный в онлайн-отзывах для двух групп потребителей: туристов и местных жителей. Эти группы отличаются в своих предпочтениях и намерениях, а ресторанному бизнесу необходимо корректировать свое предложение исходя из них. В основу анализа были взяты шесть факторов, выделенных Mamalis [12] и объединивших ключевые аспекты успеха ресторанов. Исследовательский вопрос сформулирован следующим образом: как тематическое содержание онлайн-отзывов отражает различия в оценке ресторанного опыта между туристами и резидентами и как эти различия могут быть учтены в управлении бизнесом?

## 1 Данные и методы исследования

В исследовании использовались отзывы о ресторанах Санкт-Петербурга, собранные с платформы TripAdvisor. Общий объем выборки составил 217 195 отзывов, каждый из которых включал текст, оценку и статус резидента – местный житель или турист. Для анализа смысловой структуры текстов была применена структурная тематическая модель (STM) – статистический метод тематического моделирования, предназначенный для выявления скрытых тем в больших наборах текстов [13]. В результате моделирования было выделено 20 тем, которые были интерпретированы вручную на основе ключевых слов и примеров отзывов. Далее была проведена содержательная агрегация, близкие по смыслу темы были объединены в шесть факторов, выявленных в результате обзора литературы (см. табл. 1). Такая стратегия позволила снизить размерность признаков, повысить интерпретируемость результатов и провести регрессионный анализ взаимосвязи между тематическим содержанием и оценками пользователей.

Таблица 1. Структура факторов и соответствие между STM-темами и агрегированными категориями

Факторы	Темы	Содержание тем
Локальные особенности	10, 19	Достопримечательности и гастрономия, советская ностальгия: пышки и СССР-эстетика
Сервис	6, 7, 14, 15, 18	Выражение благодарности, коммуникация и работа сервиса, популярность заведения и особенности бронирования, обслуживание и ожидание, персонал
Инфраструктура	1, 3	Санитария и чистота в заведении, расположение и вид
Качество блюд	4, 11, 12, 13, 16, 17	Европейская кухня и импортные напитки, традиционная грузинская кухня, десерты и выпечка, азиатская кухня, бургеры и мясо, паста и блюда итальянской кухни
Атмосфера	5, 8, 9, 20	Положительные эмоции и лояльность к заведению, дружеские встречи и расслабляющая атмосфера, музыкальные мероприятия и танцевальные вечера, эмоциональные оценки от посещения

Программы стимулирования продаж	2	Специальные предложения
---------------------------------	---	-------------------------

Для оценки взаимосвязи между тематическим содержанием отзывов и пользовательскими оценками была построена обобщенная линейная модель с логарифмической функцией связи и пуассоновским распределением ошибок (см. табл. 2). В качестве зависимой переменной использовалась итоговая оценка пользователя, отражающая его общее впечатление от посещения заведения. Основными независимыми переменными выступали агрегированные факторы.

Таблица 2. Результаты регрессионной модели

Локальные особенности	0.486*** (0.015)
Сервис	0.069*** (0.012)
Инфраструктура	-0.091*** (0.012)
Качество блюд	0.224*** (0.013)
Атмосфера	0.736*** (0.013)
Программы стимулирования продаж	–
Constant	1.251*** (0.010)
Наблюдения	217,195
Логарифм правдоподобия	-389,986.900
Akaike Inf. Crit.	572,394.400
Примечание:	779,985.800

Результаты оценки модели показывают, что восприятие атмосферы, качества блюд и локальных особенностей играют ключевую роль в формировании пользовательских оценок. Наиболее сильное положительное влияние оказывает фактор, связанный с атмосферой заведений, за ним следуют упоминания локальных особенностей, качества блюд и сервиса. Обсуждение инфраструктуры является наиболее сильным негативным предиктором оценки. Переменная “программы стимулирования продаж” была исключена из модели в связи с мультиколлинеарностью, что, вероятно, связано с пересечением ее содержания с другими тематическими блоками. Качество модели оценивается как высокое.

Для выявления различий в тематической направленности отзывов между туристами и резидентами был проведен t-тест Стьюдента, позволяющий статистически оценить, отличаются ли средние значения тематических блоков между двумя независимыми группами. Такая процедура применялась к агрегированным факторам. Во всех случаях были получены статистически значимые различия, несмотря на относительно небольшие абсолютные расхождения (см. табл. 3)

Таблица 3. Результаты t-теста

Тематическая переменная	Среднее (туристы)	Среднее (резиденты)	Разница	t-статистика	p-value
Локальные особенности	0.169	0.157	+0.011	17.45	< 0.001
Качество блюд	0.209	0.202	+0.007	8.53	< 0.001
Атмосфера	0.198	0.196	+0.002	3.16	0.0016
Инфраструктура	0.085	0.095	-0.009	-18.64	< 0.001

Сервис	0.330	0.343	-0.013	-15.51	< 0.001
--------	-------	-------	--------	--------	---------

## Заключение

Настоящее исследование продемонстрировало, как тематическое содержание онлайн-отзывов может служить источником значимой информации о восприятии ресторанного опыта различными группами потребителей. На основе анализа 217 195 отзывов о ресторанах Санкт-Петербурга, собранных с платформы TripAdvisor, была построена структурная тематическая модель, выделившая шесть ключевых факторов, влияющих на потребительский опыт. Регрессионный анализ показал, что пять из них оказывают влияние на пользовательскую оценку, что соотносится с предыдущими исследованиями [1, 4, 6, 12, 18].

Проведенный t-тест позволил выявить статистически значимые различия в тематическом фокусе отзывов туристов и резидентов. Темы локальных особенностей, атмосферы и качества блюд чаще поднимаются туристами, что показывает их интерес к культурной специфике и местной кухне, а также отражает восприятие гастрономии как части культурного опыта [10, 11]. В отличие от предыдущих исследований [8], факторы, связанные с сервисом и инфраструктурой, чаще затрагиваются резидентами, вероятно, из-за более высоких ожиданий и опыта повторных посещений. Эти различия подчеркивают важность учета профиля потребителя при разработке маркетинговых стратегий и операционных решений в ресторанной индустрии.

Полученные результаты могут быть использованы рестораторами, туристическими операторами и городскими администрациями для более точного позиционирования заведений и адаптации сервиса под разные сегменты клиентов. В частности, они подчеркивают необходимость стратегической дифференциации ресторанных предложений с учетом различий между туристами и местными жителями, а также важность управления атмосферой и визуальным восприятием заведения, особенно для привлечения туристической аудитории.

Данная методология может быть масштабирована на другие регионы и сегменты рынка, а также дополнена анализом визуального контента, временных паттернов и источников внешнего влияния (например, социальных сетей или блогов), что позволит глубже понять структуру потребительского восприятия в сфере гастрономии.

## Литература

1. Auty S. Consumer choice and segmentation in the restaurant industry // *Service Industries Journal*. 1992. Vol. 12, № 3. P. 324–339.
2. Bujisic M., Hutchinson J., Parsa H. G. The effects of restaurant quality attributes on customer behavioral intentions // *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2014. Vol. 26, № 8. P. 1270–1291.
3. Cantalops A. S., Salvi F. New consumer behavior: A review of research on eWOM and hotels // *International journal of hospitality management*. – 2014. – Т. 36. – С. 41–51.
4. Chan M. L., Opoku E. K., Choe J. Y. Fast food consumption among tourists and residents in Macau: A means-end chain analysis // *Journal of Foodservice Business Research*. 2024. Vol. 27, № 3. P. 356–381.
5. Chuah S. H. W., Jitanugoon S., Puntha P., Aw E. C. X. You don't have to tip the human waiters anymore, but... Unveiling factors that influence consumers' willingness to pay a price premium for robotic restaurants // *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2022. Vol. 34, № 10. P. 3553–3587.
6. Duarte Alonso A., O'Neill, M., Liu, Y., & O'Shea, M. Factors driving consumer restaurant choice: An exploratory study from the Southeastern United States // *Journal of Hospitality Marketing & Management*. – 2013. – Т. 22. – №. 5. – С. 547–567.
7. Grljević O., Bošnjak Z., Bošnjak S. Contemporary data analysis techniques for online reputation management in hospitality and tourism // *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*. – 2019. – С. 059–073.
8. Hwang J., Lee K., Park J. A comparison of dining preference between resident and non-resident groups // *Journal of Foodservice Business Research*. 2012. Vol. 15, № 2. P. 156–175.

9. Iofrida N., De Luca A. I., Zanchini R., D'Amico M., Ferretti M., Gulisano G., Di Vita G. Italians' behavior when dining out: Main drivers for restaurant selection and customers segmentation // *International Journal of Gastronomy and Food Science*. 2022. Vol. 28. P. 100518.
10. Lebrun A. M., Bouchet P. Dining-out preferences of domestic tourists at a gastronomic destination: The major influence of localness in France // *Tourism Management Perspectives*. 2024. Vol. 50. P. 101217.
11. Li T., Messer K. D., Mamadzhanov A., McCluskey J. J. Preferences for local food: Tourists versus local residents // *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*. 2020. Vol. 68, № 4. P. 429–444.
12. Mamalis S. Critical success factors of the food service industry // *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*. 2009. Vol. 21, № 2–3. P. 191–206.
13. Roberts M. E., Stewart B. M., Tingley D. Stm: An R package for structural topic models // *Journal of statistical software*. – 2019. – Т. 91. – С. 1-40.
14. Schuckert M., Liu X., Law R. Hospitality and tourism online reviews: Recent trends and future directions // *Journal of Travel & Tourism Marketing*. – 2015. – Т. 32. – №. 5. – С. 608-621.
15. Uthaisar S., Eves A., Wang X. L. Tourists' online information search behavior: Combined user-generated and marketer-generated content in restaurant decision making // *Journal of Travel Research*. 2024. Vol. 63, № 6. P. 1549–1573.
16. Yi S., Choi J. Exploratory study on effects of restaurant attributes on perception of price and brand reputation-comparison between locals and tourists // *Journal of the Korean Society of Food Culture*. 2012. Vol. 27, № 5. P. 481–489.
17. Yoo J. Y., Ha H. Y. An empirical test of alternative models: A comparison between casual and fine dining restaurants // *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2022. Vol. 51. P. 550–558.
18. Zanetta L. D. A., Xavier M. C., Hakim M. P., Stedefeldt E., Zanin L. M., Medeiros C. O., da Cunha D. T. How does the consumer choose a restaurant? An overview of the determinants of consumer satisfaction // *Food Research International*. 2024. P. 114369.
19. Zheng X., Huang, J., Wu, J., Sun, S., & Wang, S. Emerging trends in online reviews research in hospitality and tourism: A scientometric update (2000– 2020) // *Tourism Management Perspectives*. – 2023. – Т. 47. – С. 101105.

# TOPIC MODELLING OF TOURIST AND RESIDENT REVIEWS IN THE RESTAURANT INDUSTRY

**Shalygina, Polina M.**

*Saint-Petersburg State University Of Economics, Department of service economics and management, PhD student*

*ITMO University, Faculty of technological management and innovations, lecturer*

*Saint Petersburg, Russian Federation*

*nenashka@yahoo.co.uk*

**Burkov, Ivan P.**

*HSE University, Saint-Petersburg school of economics and management, PhD student*

*ITMO University, Faculty of technological management and innovations, senior lecturer*

*Saint Petersburg, Russian Federation*

*ivan.p.burkov@gmail.com*

## Abstract

*The article examines the differences in the evaluation of restaurant experience by tourists and locals based on 217195 TripAdvisor reviews of St. Petersburg restaurants. Using the structural topic modelling (STM) method, six key factors of consumer experience were formed. Regression analysis indicated that perception of atmosphere, food quality and local features play a key role in shaping user ratings. Statistically significant differences were found between tourist and resident groups. The results emphasize the importance of adaptive restaurant management.*

## Keywords

*tourism, restaurant business, consumer experience, online reviews, topic modelling*

## References

1. Auty S. Consumer choice and segmentation in the restaurant industry // *Service Industries Journal*. 1992. Vol. 12, № 3. P. 324–339.
2. Bujisic M., Hutchinson J., Parsa H. G. The effects of restaurant quality attributes on customer behavioral intentions // *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2014. Vol. 26, № 8. P. 1270–1291.
3. Cantallops A. S., Salvi F. New consumer behavior: A review of research on eWOM and hotels // *International journal of hospitality management*. – 2014. – T. 36. – C. 41-51.
4. Chan M. L., Opoku E. K., Choe J. Y. Fast food consumption among tourists and residents in Macau: A means-end chain analysis // *Journal of Foodservice Business Research*. 2024. Vol. 27, № 3. P. 356–381.
5. Chuah S. H. W., Jitanugoon S., Puntha P., Aw E. C. X. You don't have to tip the human waiters anymore, but... Unveiling factors that influence consumers' willingness to pay a price premium for robotic restaurants // *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2022. Vol. 34, № 10. P. 3553–3587.
6. Duarte Alonso A., O'Neill, M., Liu, Y., & O'Shea, M. Factors driving consumer restaurant choice: An exploratory study from the Southeastern United States // *Journal of Hospitality Marketing & Management*. – 2013. – T. 22. – № 5. – C. 547-567.
7. Grljević O., Bošnjak Z., Bošnjak S. Contemporary data analysis techniques for online reputation management in hospitality and tourism // *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*. – 2019. – C. 059-073.
8. Hwang J., Lee K., Park J. A comparison of dining preference between resident and non-resident groups // *Journal of Foodservice Business Research*. 2012. Vol. 15, № 2. P. 156–175.
9. Iofrida N., De Luca A. I., Zanchini R., D'Amico M., Ferretti M., Gulisano G., Di Vita G. Italians' behavior when dining out: Main drivers for restaurant selection and customers segmentation // *International Journal of Gastronomy and Food Science*. 2022. Vol. 28. P. 100518.
10. Lebrun A. M., Bouchet P. Dining-out preferences of domestic tourists at a gastronomic destination: The major influence of localness in France // *Tourism Management Perspectives*. 2024. Vol. 50. P. 101217.

11. Li T., Messer K. D., Mamadzhanov A., McCluskey J. J. Preferences for local food: Tourists versus local residents // *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*. 2020. Vol. 68, № 4. P. 429–444.
12. Mamalis S. Critical success factors of the food service industry // *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*. 2009. Vol. 21, № 2–3. P. 191–206.
13. Roberts M. E., Stewart B. M., Tingley D. Stm: An R package for structural topic models // *Journal of statistical software*. – 2019. – Т. 91. – С. 1-40.
14. Schuckert M., Liu X., Law R. Hospitality and tourism online reviews: Recent trends and future directions // *Journal of Travel & Tourism Marketing*. – 2015. – Т. 32. – №. 5. – С. 608-621.
15. Uthaisar S., Eves A., Wang X. L. Tourists' online information search behavior: Combined user-generated and marketer-generated content in restaurant decision making // *Journal of Travel Research*. 2024. Vol. 63, № 6. P. 1549–1573.
16. Yi S., Choi J. Exploratory study on effects of restaurant attributes on perception of price and brand reputation-comparison between locals and tourists // *Journal of the Korean Society of Food Culture*. 2012. Vol. 27, № 5. P. 481–489.
17. Yoo J. Y., Ha H. Y. An empirical test of alternative models: A comparison between casual and fine dining restaurants // *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2022. Vol. 51. P. 550–558.
18. Zanetta L. D. A., Xavier M. C., Hakim M. P., Stedefeldt E., Zanin L. M., Medeiros C. O., da Cunha D. T. How does the consumer choose a restaurant? An overview of the determinants of consumer satisfaction // *Food Research International*. 2024. P. 114369.
19. Zheng X., Huang, J., Wu, J., Sun, S., & Wang, S. Emerging trends in online reviews research in hospitality and tourism: A scientometric update (2000– 2020) // *Tourism Management Perspectives*. – 2023. – Т. 47. – С. 101105.