

ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ-2025

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

**«Настоящее и будущее
социально-экономического развития:
потенциал ИИ и новые вызовы»**



Экономический
факультет
МГУ
имени
М.В. Ломоносова

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет



МЕЖДУНАРОДНАЯ
ЕЖЕГОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ-2025

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

**«Настоящее и будущее
социально-экономического развития:
потенциал ИИ и новые вызовы»**

СБОРНИК ЛУЧШИХ ДОКЛАДОВ

9–11 апреля 2025 года, г. Москва

Москва
2026

УДК 33
ББК 65.2
Л75

Составители сборника:
Г. И. Брялина, Д. С. Денисов

Л75 **Международная ежегодная научная конференция «Ломоносовские чтения-2025». Секция экономических наук. «Настоящее и будущее социально-экономического развития: потенциал ИИ и новые вызовы».** Сборник лучших докладов. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2026. — 328 с. — URL: <https://www.econ.msu.ru/elibrary/is/bef/#top>

ISBN 978-5-907909-09-0

В сборнике приводятся тексты лучших докладов участников Международной ежегодной научной конференции «Ломоносовские чтения-2025» (секция экономических наук) «Настоящее и будущее социально-экономического развития: потенциал ИИ и новые вызовы», состоявшейся 9–11 апреля 2025 г. на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова.

Материалы сгруппированы по тематическим направлениям.

Материалы публикуются в авторской редакции

УДК 33
ББК 65.2

ISBN 978-5-907909-09-0

© Экономический факультет
МГУ имени М.В. Ломоносова, 2026

Научные редакторы

- Тематическое направление 1.
История и методология экономики — А. Г. Худокормов
- Тематическое направление 2.
Политическая экономия и ее будущее — А. А. Мальцев,
А. А. Пороховский
- Тематическое направление 3.
Возможности и риски для управления экономикой — А. Н. Клепач
- Тематическое направление 4.
Отрасли, рынки и развитие конкуренции — А. Е. Шаститко
- Тематическое направление 5.
**Трансформация бизнеса и образования:
новые вызовы и возможности** — М. С. Шахова,
Н. П. Иващенко
- Тематическое направление 6.
**Человек и труд: эволюция подходов к изучению,
развитию и управлению** — Т. О. Разумова
- Тематическое направление 7.
Современные методы анализа экономики — Ф. С. Картаев
- Тематическое направление 8.
Современные вызовы развития финансовой системы — И. Н. Гуров
- Тематическое направление 9.
**Устойчивое развитие:
новые социо-эколого-экономические вызовы
для 2020-х гг.** — С. Н. Бобылев

Тематическое направление 10.

**Тренды цифровизации как источник изменений
мировой экономики**

— С. А. Афонцев,
М. В. Кулаков

Тематическое направление 11.

**Экономика и цифра:
философско-хозяйственный подход**

— Ю. М. Осипов

**Английский язык экономики и бизнеса:
традиции и новации**

— Л. В. Кулик

Оглавление

Тематическое направление 1.	История и методология экономики	7
Глава 1.	От промышленной революции к ИИ: опыт хозяйственных трансформаций и их теоретическое осмысление	7
Глава 2.	Искусственный интеллект и социально-экономическое развитие: методологические основания и проблемы	18
Тематическое направление 2.	Политическая экономия и ее будущее	26
Глава 3.	Реакция экономических систем на новые технологические и геоэкономические вызовы: исторический опыт и современность	26
Тематическое направление 3.	Возможности и риски для управления экономикой.	45
Глава 4.	Новые требования к механизмам управления экономикой и возможности искусственного интеллекта	45
Тематическое направление 4.	Отрасли, рынки и развитие конкуренции	56
Глава 5.	Конкуренция и отраслевое регулирование в условиях цифровизации и новых вызовов.	56
Глава 6.	Социально-экономическое развитие агропромышленной экономики в условиях цифровизации: вызовы и перспективы	75
Глава 7.	Управление рисками и страховой рынок в условиях новой реальности и технологических вызовов	85
Глава 8.	Современная трансформация рынков и актуальные тренды в маркетинге	116
Тематическое направление 5.	Трансформация бизнеса и образования: новые вызовы и возможности.	125
Глава 9.	Особенности цифровой трансформации российских предприятий.	125

Тематическое направление 6.	Человек и труд: эволюция подходов к изучению, развитию и управлению	134
Глава 10.	Труд как сфера формирования, развития и реализации человеческого и социального капитала.	134
Глава 11.	Настоящее и будущее демографического развития: потенциал ИИ и новые вызовы	154
Тематическое направление 7.	Современные методы анализа экономики.	166
Глава 12.	Совершенствование государственной статистики в свете реализации национального проекта «Экономика данных» . . .	166
Глава 13.	Развитие учета, анализа и аудита в условиях цифровой экономики.	179
Тематическое направление 8.	Современные вызовы развития финансовой системы	207
Глава 14.	Перспективы и риски финансовой системы в условиях цифровизации	207
Тематическое направление 9.	Устойчивое развитие: социо-эколого-экономические вызовы для 2020-х гг.	237
Глава 15.	Идентификация и прогнозирование экологических угроз в экономике будущего	237
Глава 16.	Влияние субъективных представлений на социально-экономическое поведение	254
Тематическое направление 10.	Тренды цифровизации как источник изменений мировой экономики.	265
Глава 17.	Цифровые горизонты мировой экономики: искусственный интеллект и не только	265
Тематическое направление 11.	Экономика и цифра: философско-хозяйственный подход	297
Глава 18.	Технонейрореволюция и судьба человека	297
Английский язык экономики и бизнеса: традиции и новации.		314

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ 1

История и методология экономики

Глава 1. От промышленной революции к ИИ: опыт хозяйственных трансформаций и их теоретическое осмысление

*КАЛМЫЧКОВА Елена Николаевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
доцент,
к.э.н., доцент,
Kalmychkova@mail,
IstinaResearcherID (IRID): 3430095
ResearcherID: B-9095-2016
ORCID: 0000-0003-2933-0153*

Луддиты как нарратив: от промышленной революции к искусственному интеллекту

В статье рассматривается феномен нарратива о борьбе с машинами, замещением труда машинами и искусственным интеллектом. Целью статьи является анализ феномена искусственного интеллекта в массовом восприятии через нарратив, создаваемый в науке, искусстве и в средствах массовой информации. Для анализа применяется сравнительный описательный метод, исторический и аналитический подход. В результате сделан вывод о том, что смена восприятия замещения труда машинами, роботами и искусственным интеллектом в массовом сознании связана

с развитием социального отчуждения людей от контроля процесса труда, его результата, от своей сущности. Понимание источников этого феномена может помочь выстроить рациональную политику по предупреждению панических слухов, противостоянию оппозиции цифровизации, информатизации, внедрению криптовалюты.

Ключевые слова: нарратив, отчуждение, луддиты, новые луддиты, искусственный интеллект, цифровизация, информатизация.

JEL коды: B41, D83, E71.

Восприятие искусственного интеллекта (ИИ) сегодня зависит от исторических аналогий в восприятии машин, механизмов как в древности, так и в Новое время. Машины казались как средством покорения природы, присвоения человеком функций богов-творцов, так и воплощением власти чуждого человеку механического начала. Власть переходит к неподконтрольным человеку силам. Искусственный интеллект усиливает страх утраты человеком власти над своим трудом и его результатами. В итоге распространяется движение за бойкот электронных подписей, криптовалют, новые импульсы получает стремление к «упрощению» жизни, отказу от использования современных технологий в разных сферах жизни. Новые луддиты набирают сторонников.

Со времен промышленной революции людей пугала мысль о механизированных орудиях труда, сегодня же подобные страхи отражает нарратив о том, что «наши жизни захватывают технологии» [Шиллер, 2023, с. 36].

Влияние информации на принятие решений как отдельного человека, так и групп людей — это нарратив в современном истолковании. Нарратив похож на понятие «категория», но в меньшей степени связан с соответствием действительности, в большей мере — с ощущением благополучия или неблагополучия данного человека. Он связывает человека и его представления с группой людей. Группа помогает установить «правильность» избранной стратегии. Нарративы формируют образ мира, их повторение закрепляется в сознании как образец взаимодействия людей с миром и друг с другом, создавая понимание целесообразности действия [Коллиер, 2021, с. 64], «Истории теперь не просто объясняют факты — они и есть факты» [Акерлоф, Шиллер, 2010, с. 79], [Коллиер, 2021, с. 65].

Некоторые нарративы становятся «вирусными», то есть распространяются по модели эпидемии. Они формируются в истории с древнейших времен, но в определенное время начинают принимать характер «зара-

жения сознания», превращаясь из «мечты», «сказки», «мифологического образа» в страшное ожидание грядущих бед, катастроф.

Искусственный интеллект наряду с криптовалютой, электронной подписью стал «фетишем» и страшной ожидаемой реальностью. Рассказы об автоматических механизмах, которые действуют без участия человека, относятся к древнейшим временам и являются частью мифологии разных народов. В античном мире, Древней Индии, Месопотамии мы находим принадлежащие богам и героям самодвижущие средства (летающие колесницы), автоматы-статуи, а также изобретения паровых и водяных двигателей. Это — мечта о том, что можно переложить тяжелую работу на механические устройства, покорить с их помощью пространство и даже установить власть над временем [Штрассберг, 2025, с. 19].

То есть с самого начала человек видел в машинах средство усиления своего контроля природы, других людей. Мечта о власти, реализованной с помощью машин, двигала их изобретение, применение, оценку эффективности [Штрассберг, 2025, с. 20–21]. Д. Штрассберг подчеркивает, что в этом применении экономическая эффективность может и не играть главную роль (пример — полет на Луну). Образ системы машин, которую можно запустить нажатием кнопки и без усилий получить желаемые блага, воздействует на глубинные, подсознательные мечты человека о блаженстве, райском саде и т. д.

Начиная с XVII–XVIII вв. в газетах и журналах механические новшества рассматриваются как трудосберегающие полезные и прогрессивные явления. Для работника и рынка труда их влияние не несет угрозы. Это либо научное достижение, которое противостоит суевериям, вере в чудеса, помогает «расколдовывать» мир [Вебер, 1990, с. 713–714], либо развлечение для ума, либо «чудо», но сделанное человеком, утверждающее его господство над природой. В итоге общественное мнение убеждает в том, что человек стал на уровень творца, получил полную свободу, бросает вызов богу.

В утопиях начиная с XVIII в. механизация и автоматизация прокладывали путь для установления власти ученых, просвещенных людей, владеющих передовыми промышленными технологиями (А. Сен-Симон, Ш. Фурье, В. Ф. Одоевский, утопизм Э. Беллами). Механизация создавала материальную основу для меритократии, которая способна решить социальные проблемы.

У оптимизма относительно возможностей механизации в начале XIX в. появляются оппоненты из рабочего класса. Движение луддитов (от имени Нэд Лудд) 1811 г. поддерживается свинговским (воображаемый человек капитан Свинг) движением 1830 г. В первом случае протест был вызван

появлением нового ткацкого станка, во втором — механической молотилки. В истории не найдено свидетельств реального существования ни капитана Свинга, ни самого Нэда Лудда. Это движение принимает форму мифа, нарратива. Хотя материальные последствия действий луддитов зафиксированы, участники наиболее массовых выступлений задержаны, осуждены и некоторые казнены. Окончательный разгром движения приходится на 1813 г. Но отдельные вспышки продолжались до 1824 г. Свинговское движение продолжило традиции луддитов уже в сельском хозяйстве. [Hobsbawm, Rudé, 1973].

Реальные акты неповиновения сопровождались рассылкой писем, газетной шумихой, угрозами и созданием панических настроений. История, которую рассказывали средства массовой информации, передавалась в художественную литературу, в XX в. — кинематографу.

В общественном мнении главной опасностью являлось то, что трудосбережение перешло в трудзамещение. Человек стал не нужен в ремесле и в сельском хозяйстве. Священная деятельность человека на земле, покорение им природы отдавались на откуп механизму. В обычном смысле — пугала безработица, необходимость менять место и вид деятельности, но глубже: потеря контроля деятельности, ответственности за себя, понимания смысла работы. Ж.-Б. Сэй считал, что эти страхи — от непонимания благотворности прогресса. Но причины не в непонимании, а в страхе развития отчуждения.

С конца XVIII в. машины стали восприниматься в качестве «антижизни», омертвления деятельности и существования человека. Среди классиков немецкой философии такие настроения подпитывались разочарованием в Великой французской революции. Интеллектуальные движения в Германии сложились до индустриализации, то есть в отличие от Великобритании или Франции, немецкая культурная традиция неприятия машин не имела под собой реальных экономических основ [Штрассберг, 2025, с.286 — 288].

Отчуждение в философии — это процесс отделения от людей процесса и результатов их деятельности, которые становятся неподвластными человеку и даже господствующими над ним. В результате этого люди становятся чуждыми миру, в котором живут [Пахарь, Петрова, 2018, с. 79–80]. Идеи отчуждения развивались от Античности и Средневековья до Нового времени и XX в. Не все идеи связаны с механизацией труда, но общая логика подводит нас к обсуждению роли машин в усилении отчужденности человека от своей высшей сущности через объективацию его деятельности, развитие гордыни, подмены божественного творения техническим прогрессом.

Г. В. Ф. Гегель считал машины как чудом человеческого разума, достижением цивилизации, так и угнетающей силой. Отчуждение как опредмечивание деятельности усиливается при изготовлении машин, в этом случае человек уподобляется творцу, но творение отчуждается от человека и может им управлять. Опасность заключается в том, что машина требует нудного, постоянно повторяющегося автоматического труда. Это уничижает индивидуальность и целостность человека.

К этим же выводам пришли И. В. Гете, Ф. Шиллер, Э. Т. А. Гофман, Г. фон Клейст. Рассказ «Песочный человек» Гофмана нагнетает ужас перед автоматизмом поведения, мысли, деятельности, лишенными чувства, чуждыми природе человека. Механики, создавшие идеальный автомат, предстают воплощением абсолютного Зла.

К. Маркс связал машины с социальной средой и классовым устройством общества. При капитализме машины являются орудием отчуждения и порабощения рабочего, но в то же время, их развитие приближает новый общественный строй, который за счет машин и полной автоматизации освободит человека от тяжелого бремени, сделает труд творческим процессом. Это будет царство свободы, человек вернется к своей целостности, нарушенной разделением труда, к творческой деятельности в любой области. По мнению К. Маркса, дело не в машинах, а в социальном устройстве.

К. Ясперс связывает отчуждение и его рост с «техногенной цивилизацией», подчеркивая господство технологии в жизни людей, фактически навязанный им образ потребления, подавляющий индивидуальность отдельного человека. Научные достижения не понимаются отдельными людьми в их реальном значении, а выступают в качестве навязанного образа мыслей. Эта «потерянность» сознания среди информационного потока разного качества и содержания сближает толкования К. Ясперса как с классической немецкой философией, так и с теми философами, которые рассмотрели формирование общественного сознания под углом создания «симулякров», постоянных языковых игр, которые приводят к утверждению значения нарративов, «постправды» в оценке всех новаторских, радикальных изменений в технике, технологии, организации экономики [Ясперс, 1991].

Ж.-Ф. Лиотар, Ж. Бодрийяр прослеживают отчуждение в процессе формирования «второй реальности», или «гиперреальности». У обоих философов, представителей постмодерна, отчуждение трансформируется в целую систему оторванных от человека и противопоставленного его разуму и здравому смыслу представлений, рассказов, мифов. Эта система сама формирует суждения и оценки реальности, коллек-

тивное бессознательное [Бодрийяр, 2015, с. 240; Лиотар, 2018, с. 408–415].

Теории отчуждения дают представление о том, что порождает общественное недоверие к машинам в XIX и XX вв., а значит можно применить эти теории и к объяснению отношения общества к современным инновациям.

В конце XIX — начале XX в. отношения к индустриализации меняются. Набирают популярность утверждения, что трудосбережение не обязательно сокращает занятость. Занятость растет, просто требуются другие навыки работы. Рабочий класс не угнетается, а поднимается по социальной лестнице.

В XX в. появляются мифы о роботах, автоматизации производства и домашнего обихода. С 1917 г. вводится понятие «технологическая безработица». С 20-х гг. появляется термин «технократия». Введение термина связано с работой Т. Веблена «Инженеры и ценовая система» 1921 г.

Технократия как понятие прижилась в дальнейшем, а в 1950-е гг. Дж. К. Гэлбрейт ввел и расширил это понятие, введя термин «техноструктура». В обществе появляются убеждения, что власть попала в руки людей, которые опираются только на механические, технологические параметры, игнорируя гуманистические, человеческие аспекты государственного регулирования.

Идеи Т. Веблена привели к общественному движению «за» усиление власти технократии, так как это может избавить власть от идеологической, политической «зашоренности». Технократия заинтересована в развитии техники, производительности труда, значит в повышении общественного благосостояния. Т. Веблен считал, что захват власти инженерами, людьми, в которых жив «инстинкт мастерства», приведет к ускорению научно-технического прогресса и избавит экономику от паразитизма «проездного класса» [Веблен, 2018, с. 77–79].

Дж. К. Гэлбрейт был убежден, что слияние техноструктуры и государственной власти может «гуманизировать» общество, поставив перед технократией положительные цели: экология, образование, здравоохранение, культура. Однако для достижения таких целей необходима «эмансипация» государства, освобождение от власти своекорыстных акционеров, финансистов [Гэлбрейт, 1976, с. 73–77].

Доверие к технократии то возрасало, то падало, так как эта структура близка к бюрократии, к государственным структурам, но не к нуждам и опасениям простых людей. Средства массовой информации могли легко вызвать волну паники при обсуждении технологической безработицы.

В США паника из-за технологической безработицы возникла еще до краха и Нью-Йоркской биржи, и начала Депрессии. Безработица соотносится с развитием конвейерной технологии. Подтверждением опасений и страхов перед технократией стало внедрение конвейеров, системы Тейлора на предприятиях (фильм «Новые времена» Ч. Чаплина) [Шиллер, 2023, с. 243]. В фильме показана связь Депрессии, безработицы, безвыходного положения работника и его полного порабощения конвейером, бездушной машиной, призванной не просто заменить труд, а сделать человека «винтиком», лишить его человеческих качеств.

В области финансов технократические идеи уже в 30-е гг. породили проект замены денег электродолларами, то есть единицами энергии (1933 г.). В 1938 г. появился первый компьютер. Это было воспринято неоднозначно. Возникло «истерическое массовое движение» против разгула технократов» [Шиллер, 2023, с. 242–243]. Средства массовой информации, популярное искусство объединились в поддержке «новых луддитов».

Наряду со страхом перед автоматизацией нарастал страх перед недопотреблением. Большое влияние оказала работа Р. Люксембург «Накопление капитала». Монополизация экономики соотносится с внедрением новой технологии, вытеснением труда из производства (трудоизмещение), следовательно, покупательная способность рабочих снижается. Ради повышения цен монополии провоцируют «товарный голод». Экспансия на мировых рынках «переносит» этот процесс на все страны. Депрессия 30-х гг. представлялась доказательством того, к чему приводят «недопотребление» с «перенакоплением». В социалистических кругах: среди членов Второго интернационала, Рабочего социалистического интернационала, а также Коминтерна была популярна идея общего кризиса капитализма.

В идеологии социалистического движения развитие всеобщей механизации и автоматизации воспринималось как преддверие краха сложившейся системы и наступления новой эры, что и было предсказано в работах К. Маркса и его последователей.

По мере освоения Интернета и компьютерных технологий, разработки и внедрения искусственного интеллекта нарастает волна опасений относительно будущего места человека в труде, искусстве, культуре. В быту человек не защищен от контроля машин. Коммунизм не был построен, а в системе капиталистического общества (или уже посткапиталистического?) полная свобода от труда оборачивается полной потерей человеческой сущности.

Трудосбережение и трудоизмещение вылилось в комплексную систему автоматизации всего процесса производства, а за ним — жизни людей

в целом. Паника нарастает, когда появляются «умные» вещи, сооружения, процессы. Чем будет заниматься человек на своем рабочем месте? Чем он будет заниматься дома, на улице? Когда Центральный банк принял решение внедрить криптовалюту на государственном уровне, заменив присутствие человека в денежных операциях на его электронную подпись, паника разошлась в Интернете.

Дело в разрастающемся и углубляющемся недоверии к «новым технократам», людям, которые монополизируют все эти процессы, окончательно отодвинув «простых» людей от контроля своей жизни.

Граждане опасаются, что они станут для государства безликими «записями неизвестно где». Но распоряжаться этими записями станут не они сами, а «неизвестно кто». Распространение телефонного, а также интернет-мошенничества делают эти страхи бытовым убеждением.

Искусственному интеллекту планируется передать проверку бизнеса и государственных структур, проведение важных бизнес-операций.

Запрос в Интернете по словам «страх», «опасения» и «искусственный интеллект» дает сотни сайтов, каждый из которых имеет от 150 до 300 тысяч подписчиков. В чем главные страхи: потеря рабочих мест, электронными данными манипулируют как государство, так и мошенники, информатизация ведет к полному закабалению человека.

Посмотрим материалы, которые показывают, что страх перед внедрением ИИ, электронной валюты, электронной подписи учитывается при обсуждении перспектив цифровизации.

Газета «Коммерсантъ» от 1 апреля 2025 г.: «ИИ поручат позвать инспектора».

Там же в статье от 7 апреля 2025 г.: «Банки потратились штатно», а также статья «Экспериментальный цифровой режим».

Использование искусственного интеллекта имеет главное ограничение: ИИ не является субъектом права. Поэтому государство не может позволить использовать ИИ без контроля человека. Для принятия решений организации нанимают грамотных работников, зарплата которых растет быстрее инфляции.

Так, крупнейшие банки расширили в 2024 г. занятость на 8–10% с повышением заработной платы на 12–16%.

Однако движение неолуддитов не останавливается. Неолуддиты в Интернете тесно взаимодействуют с антиваксерами, пропагандируют анти-технологии, возврат к природе, отказ от информационных технологий, натуральность. Их движение хорошо вписывается в «Зеленую повестку» и движение анархистов [Jones, 2006].

Список литературы

- Акерлоф Дж., Шиллер Р. (2017). *Охота на простака*: ООО «Манн, Иванов и Фербер».
- Акерлоф Дж., Шиллер Р. (2009). *Животный дух, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма*: Альпина Бизнес Букс.
- Базутова О. (2025). Банки потратились штатно. *Коммерсантъ*. № 62. С.1–8.
- Бодрийяр Ж. (2015). *Симулякры и симуляции*. М.: Издательский дом «ПО-СТУМ».
- Вебер М. (1990). Наука как призвание и профессия. *Избранные произведения*. М.: Прогресс, 1990. С.707–735.
- Велблен Т. (2018). *Инженеры и ценовая система*. М.: Издательский дом высшей школы экономики.
- Вольчик В. (2020). Нарративы и понимание общественных институтов. *Terra Economicus*. 18 (2) с.49–69.
- Гегель В. Г. Ф. (2021). *Феноменология духа*. АСТ, 2021.
- Куликова К. (2025). Экспериментальный цифровой режим. *Коммерсантъ*. № 62. с. 8.
- Гэлбрейт Дж. К. (1976). *Экономическая теория и цели общества*. Прогресс.
- Коллиер П. (2025). *Будущее капитализма*. Издательство Института Гайдара.
- Лиотар Ж. Ф. (2018). *Либицинальная экономика*. Издательство Института Гайдара.
- Люксембург Р. (1934). *Накопление капитала*. Соцэкгиз, глава XLIV.
- Маркс К. (2023). Экономико-философские рукописи 1844 года. АСТ.
- Пахарь Л. И., Петрова Р. А. (2018). Отчуждение: теоретическое осмысление проблемы. *Философская мысль*. № 8 с.79–80.
- Петрова В. (2025). ИИ поручает позвать инспектора. *Коммерсантъ* № 58 с.1-3.
- Шиллер Р. (2023). *Нарративная экономика*. БОМБОРА.
- Штрассберг Д. (2025). *Мифология машины*. АСТ.
- Ясперс К. (1991). *Смысл и назначение истории*. Политиздат.
- Jones S. E. (2006). *Against technology: from the Luddites to Neo-Luddism* Taylor & Francis.
- Hobsbawm, Eric; Rudé, George (1973). *Captain Swing*. Harmondsworth: Penguin Books. ISBN 978-01406-0013-1

References

- Akerlof J., Schiller R. (2017) Hunting for a Simpleton. Mann, Ivanov and Ferber LLC

- Akerlof J., Schiller R. (2009) «Animal Spirit», or, how human psychology controls the economy and why it is important for global capitalism. Alpina Business Books
- Bazutova O. (2025) Banks spent their money as usual. Kommersant No. 62 pp. 1-8
- Baudrillard J. (2015) Simulacra and Simulations. POSTUM Publishing House
- Weber M. (1990) Science as a Vocation and Profession. Selected Works. Progress 1990 pp. 707-735
- Veblen T. (2018) Engineers and the Price System M. Publishing House of the Higher School of Economics
- Volchik V. (2020) Narratives and Understanding Social Institutions. Terra Economicus 18 (2) pp. 49-69
- Hegel V. G. F. (2021) Phenomenology of Spirit. AST 2021
- Kulikova K. (2025) Experimental Digital Regime. Kommersant No. 62 pp. 8
- Galbraith J. K. (1976). Economic Theory and the Goals of Society. Progress
- Collier P. (2025) The Future of Capitalism Gaidar Institute Publishing House
- Lyotard J. F. (2018) Libidinal Economy Gaidar Institute Publishing House
- Luxemburg R. (1934). Accumulation of Capital SocEcGiz, Chapter XLIV
- Marx K. (2023) Economic and Philosophical Manuscripts of 1844. AST
- International Labour Office. Global Commission on the Future of Work. Work for a Brighter Future (2019). URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/dgreports/cabinet/documents/publication/wcms_662410.pdf.
- Pakhar L. I., Petrova R. A. (2018) Alienation: A Theoretical Understanding of the Problem. Philosophical Thought. No. 8 pp.79-80
- Petrova V. (2025) AI orders to call the inspector. Kommersant №58 pp.1-3
- Schiller R. (2023) Narrative Economy BOMBOR
- Strassberg D. (2025) Mythology of the Machine. AST
- Jaspers K. (1991) The Meaning and Purpose of History. Politizdat
- Jones S. E. (2006). Against Technology: from the Luddites to Neo-Luddism Taylor & Francis
- Hobsbawm, Eric; Rudé, George (1973). Captain Swing. Harmondsworth: Penguin Books. ISBN 978-01406-0013-1.

*KALMYCHKOVA Elena Nikolaevna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Associate Professor of the Department
of History of National Economy and Economic Doctrines,
PhD in Economics, Associate Professor,
Kalmychkova@mail,
IstinaResearcherID (IRID): 3430095
ResearcherID: B-9095-2016
ORCID: 0000-0003-2933-0153*

Luddites as a Narrative: from the Industrial Revolution to Artificial Intelligence

The article examines the phenomenon of the narrative about the fight against machines, the substitution of labor by machines and Artificial Intelligence. The purpose of the article is to analyze the phenomenon of Artificial Intelligence in mass perception through the narrative created in science, art and the media. The comparative descriptive method, historical and analytical approach are used for the analysis. As a result, the conclusion is made that the change in the perception of the substitution of labor by machines, robots and Artificial Intelligence in the mass consciousness is associated with the development of social alienation of people from control over the labor process, its result, from their essence. Understanding the sources of this phenomenon can help build a rational policy to prevent panic rumors, counter the opposition to digitalization, informatization, the introduction of cryptocurrency.

Keywords: narrative, alienation, Luddites, new Luddites Artificial Intelligence, digitalization, informatization.

JEL codes: B41, B52, D01, D03, D1.

Глава 2. Искусственный интеллект и социально-экономическое развитие: методологические основания и проблемы

*ФИЛИМОНОВ Илья Валерьевич,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н., доцент,
filimonov.i.v@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-1684-5142
SPIN (РИНЦ): 1741-2500*

Искусственный интеллект и критическое мышление студента: синергия или конфликт?

Искусственный интеллект уже сегодня активно используется студентами в образовательном процессе. Образовательная система стремится учитывать ключевые изменения в жизни социума, поэтому возникает необходимость формирования у студентов подхода к осознанному использованию ИИ. Предмет исследования: применение ИИ студентами высших учебных заведений в образовательном процессе. Цель исследования: предложить общие принципы осознанного использования ИИ в образовательном процессе, учитывающие противоречивое влияние технологии на критическое мышление студента. Методология исследования: анализ наиболее актуальных научных исследований, основанных на эмпирических данных; синтез полученных выводов в принципы для подхода к осознанному использованию ИИ. Основные результаты: 1) влияние ИИ на критическое мышление противоречиво; 2) развитое критическое мышление может являться фундаментом построения тандема «человек – ИИ»; 3) принципами осознанного использования ИИ студентами в образовательном процессе могут являться: «принцип поддержки, а не опоры», «принцип информационной прозрачности», «принцип обязательной верификации», «принцип уважения интеллектуальной собственности», «принцип саморазвития и самоконтроля».

Ключевые слова: искусственный интеллект, этика, критическое мышление, высшее образование.

JEL коды: A22, O32.

Введение

Генеративный искусственный интеллект (далее – ИИ), будучи сквозной цифровой технологией, проникает в различные сферы жизни общества, в том числе и образование. В соответствии с социологическим опросом, проведенным автором среди 101 студента 4-го курса направления «Экономика» на ЭФ МГУ в 2024 г., 87 % опрошенных используют ИИ в учебе, при этом 84 % опрошенных считают, что университет должен обучать студентов использованию ИИ. Преподавательский опыт автора и собранные эмпирические данные показывают, что ИИ стал важным инструментом для студентов в их учебе. Сегодня студенты используют ИИ наряду с другими технологиями, чтобы выполнять множество задач образовательного процесса.

Актуальные исследования показывают, что, с одной стороны, при использовании ИИ могут снижаться способности студента критически оценивать информацию, замечать предвзятости и размышлять над проблемами [Bastani et al., 2024; Gerlich, 2025], креативно мыслить [Kumar et al., 2024]. С другой стороны, использование ИИ расширяет объем знаний, на которые человек может положиться при принятии решений [Kosner, 2021]. При должной адаптации ИИ может способствовать улучшению критического мышления [Darwin et al., 2024]. В связи с этим возникает исследовательский вопрос: как с учетом противоречивого влияния ИИ в образовательном процессе адаптировать технологию таким образом, чтобы она использовалась студентами сознательно и способствовала их развитию? Соответственно, цель исследования: предложить общие принципы осознанного использования ИИ в образовательном процессе, учитывающие противоречивое влияние технологии на критическое мышление студента. Задачи исследования: показать противоречивость влияния искусственного интеллекта на рассудок человека; обосновать роль критического мышления при решении образовательных задач с применением ИИ; предложить основные принципы осознанного использования ИИ в образовательном процессе.

Основными методами исследования являются анализ наиболее актуальных научных исследований, основанных на эмпирических данных,

а также синтез полученных выводов в принципы для подхода к осознанному использованию ИИ.

Обзор литературы

Изначально необходимо определиться с предметно-понятийным аппаратом исследования. По И. Канту рассудок человека — это способность формировать правила, упорядочивающие данные чувственного созерцания. А разум по И. Канту — это способность формировать принципы, направляющие рассудок в его познавательной деятельности. На данный момент нет оснований считать, что ИИ обладает субъектностью и волей, поскольку ИИ выполняет задачи по запросу человека. Стоит учесть, что для разработчиков ИИ его решения являются «черным ящиком», однако сегодня в современных моделях внедрен интерфейс, позволяющий пользователю наблюдать за «мыслительным процессом» машины. Что касается определений ИИ, то здесь наблюдаются разные подходы. Исходя из подхода М. Мински, мы можем определить ИИ как науку о создании машин, которая выполняет задачи, требующие интеллекта, если бы их выполнял человек [Minsky, 1968]. Н. Нильсен определяет ИИ как «область деятельности человека, направленная на создание интеллектуальных машин, где интеллект определяется как способность функционировать адекватно и с предвидением среды» [Nilsson, 1998, pp.1–2].

В России гораздо позднее в Указе Президента РФ от 10.10.2019 появилось следующее определение ИИ: «ИИ — это совокупность технологических решений, способных имитировать когнитивные функции человека и достигать результатов, как минимум сопоставимых с человеческим интеллектом, что также включает в себя способность к самообучению и поиску решений без заранее заданных алгоритмов» [Указ Президента РФ..., 2019]. Таким образом, с одной стороны, ИИ определяется как наука или область деятельности человека, а с другой стороны, как совокупность технологических решений. Наблюдается, что ИИ не причисляют субъектностью, сознательностью. При определении ИИ обычно не называют рассудком, интеллектом или разумом. В философском смысле ИИ ближе именно к рассудку: алгоритмы формируют способ обработки данных, что является «данными чувственного созерцания» по И. Канту. Однако самой познавательной деятельности нет, поскольку нет субъектности и воли, поэтому ИИ не может являться разумом.

Критическое мышление П. Фационе определяет как целенаправленное, саморегулируемое мышление, которое приводит к интерпретации, анализу, оценке и выводу, а также объяснению, основанному на доказательствах, концепциях, методологиях, критериях и контексте [Facione, 1990]. Р. Эннис определяет критическое мышление «как разумное и рефлексивное мышление, направленное на то, чтобы решить, во что верить или что делать» [Ennis, 1985, p. 44]. В определениях (в особенности во втором определении) мы можем увидеть, что критическое мышление — это инструмент человека, позволяющий фильтровать информацию. Если ИИ выдает готовый ответ на любой вопрос, не предоставляя никаких альтернатив, то типичное использование ИИ вряд ли развивает навык критического мышления, поскольку никакого сравнения альтернатив не происходит. Сократ говорил, что письмо «вселит забвение в души людей». Про ИИ как более продвинутую технологию накопления обработки данных Сократ бы вряд ли сказал иначе. Сегодня это «забвение» ученые называют «когнитивной разгрузкой», а также говорят о «цифровой амнезии». Если информацию можно легко найти в Интернете, то зачем ее запоминать? Можно ли сказать, что если ИИ предоставляет готовый ответ на любой вопрос, то происходит атрофия критического мышления и «интеллектуальная апатия»?

М. Герлих находит значительную негативную корреляцию между частым использованием ИИ и способностями критического мышления, главным образом опосредованную феноменом когнитивной разгрузки [Gerlich, 2025]. В особенности молодые респонденты от 17 до 25 лет заявляли, что в значительной степени полагаются на ИИ как инструмент для решения простых и сложных задач, разгружая себя. Х. Ли и другие на основе опроса 319 работников умственного труда сделали вывод о том, что критическое мышление сместилось от непосредственного выполнения задач к надзору и управлению: вместо решения задач — на интеграцию ответов ИИ; а вместо анализа и синтеза — на курирование процесса [Lee et al., 2025]. Это изменяет когнитивную нагрузку: одни задачи упрощаются, другие трансформируются, а пользователю важно развивать навыки оценки, корректировки и ответственности за конечный результат. Х. Багани и другие на основе анализа использования ChatGPT школьниками старших классов на уроках математики приходят к выводу, что необходима адаптация ИИ для того, чтобы снизить негативный эффект технологии [Bastani et al., 2024]. Р. Дарвин и другие в исследовании раскрывают мнение студентов об ИИ: технология обогащает критическое мышление, но в то же время увеличивает риск возникновения «эхо-камер», имеет ограничения в персонализации формируемых ответов и не

учитывает контекст [Darwin et al., 2024]. О влиянии ИИ на креативность Х. Кумар и другие пишут, что использование новой технологии увеличивает гомогенность идей, при этом само качество выполнения данных задач растет [Kumar et al., 2024].

Результаты исследования

Обзор литературы позволяет сделать вывод о том, что ИИ повышает производительность труда в области решения различного рода: повседневные бытовые, аналитические и креативные задачи. При этом наблюдается ухудшение способностей к критическому мышлению людей при использовании ИИ [Gerlich, 2025], но и сам характер критического мышления меняется: от выполнения задач к контролю [Lee et al., 2025]. Противоречивость влияния ИИ на критическое мышление человека обуславливает необходимость формирования этических нормативов для развития тандема человек – ИИ. Само использование ИИ вынуждает применять критическое мышление, если сделанное в тандеме задание должным образом проверяется. Соответственно, формируется вызов для профессорско-преподавательского состава, заключающийся в проверке применения критического мышления в задачах, где студентом использовался ИИ. А поскольку студентам, скорее, свойственно замалчивать использование ИИ, этот вызов распространяется на большинство задач студентов для самостоятельного выполнения. Необходимо выстраивание подхода осознанного использования ИИ, который подразумевает развитие критического мышления студента, а не его деградацию [Bastani et al., 2024; Gerlich, 2025].

Принципами осознанного использования ИИ студентами в образовательном процессе могут являться:

1. «Принцип поддержки, а не опоры». Использование новой технологии должно стимулировать когнитивные процессы, а не использоваться для тотальной когнитивной разгрузки.

2. «Принцип информационной прозрачности». В том случае, если ИИ использован как инструмент получения тех или иных выводов, то должен быть указан соответствующий источник.

3. «Принцип обязательной верификации». Следует помнить, что ответственность за те или иные выводы лежит на человеке-авторе, а не ИИ. Именно автор заинтересован в том, чтобы информация была верной, поэтому автор осуществляет верификацию полученных выводов.

4. «Принцип уважения интеллектуальной собственности». ИИ генерирует информацию на основе оригинальной информации, полученной

человеком, поэтому промт для ИИ должен включать в себя требование указания ссылок на оригинальные источники. Именно эти оригинальные источники могут являться отправной точкой проверки достоверности информации.

5. «Принцип саморазвития и самоконтроля». ИИ является поистине опасной технологией, которая высвобождает свободное время пользователя. Необходимо помнить, что сэкономленное время следует использовать для развития, поскольку такая же роль изначально отводилась этому времени.

Заключение

В заключение хотелось бы отметить, что сегодня требуется формализация как основных этических принципов использования ИИ в образовательном процессе, так и объяснение конкретных ситуаций возможного правильного применения ИИ. Студенты применяют ИИ все чаще и чаще, при этом ощущается непонимание допустимых границ применения ИИ. Промедление с формализацией основных правил приведет к риску усугубления проблемы отчуждения студента от образовательного процесса. В последующих исследованиях представляется возможным исследовать опыт применения ИИ преподавателями, а также оценить перекрестные ожидания преподавателей и студентов по применению ИИ.

Список литературы

- Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Özge, & Mariman, R. (2024). Generative AI Can Harm Learning. The Wharton School Research Paper, 1–59. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4895486>
- Darwin, Rusdin, D., Mukminatien, N., Suryati, N., Laksmi, E. D., & Marzuki. (2024). Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342>
- Ennis, R. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44–48.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*. California Academic Press.

- Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Kosner, A. W. (2021). The Mind at Work: Andy Clark on our brain's endless entanglement with technology. *Work in Progress*. <https://blog.dropbox.com/topics/work-culture/the-mind-at-work--andy-clark-on-our-brain-s-endless-entanglement>
- Kumar, H., Vincentius, J., Jordan, E., & Anderson, A. (2024, September 24). Human Creativity in the Age of LLMs: Randomized Experiments on Divergent and Convergent Thinking. *CHI '25: Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3706598.3714198>
- Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (n.d.). The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25)*, April 26â • fiMay 01, 2025, Yokohama, Japan, 1. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
- Minsky, M. (1968). *Semantic information processing*. MIT Press.
- Nilsson, N. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufmann Publishers Inc.

*FILIMONOV Ilia Valerievich,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Ph.D. in Economics, Associate Professor,
filimonov.i.v@mail.ru
ORCID: 0000-0002-1684-5142
SPIN (RINC): 1741-2500*

Artificial intelligence and student critical thinking: synergy or conflict?

Artificial intelligence is already actively used by students in the educational process today. The educational system seeks to take into account key changes in the life of society, so there is a need to form students' approach to the conscious use of AI. Subject of the study: the use of AI by students of higher education institutions in the educational process.

Purpose of the study: to propose general principles of conscious use of AI in the educational process, considering the contradictory influence of technology on the student's critical thinking. Research methodology: analysis of the most relevant scientific studies based on empirical data; synthesis of the findings into principles for the approach to the conscious use of AI. Main findings: 1) the influence of AI on critical thinking is contradictory; 2) developed critical thinking can be the foundation for building a tandem "human-AI"; 3) the principles of conscious use of AI by students in the educational process can be "the principle of support, not substitution", "the principle of information transparency", "the principle of mandatory verification", "the principle of respect for intellectual property", "the principle of self-development and self-control".

Keywords: artificial intelligence, ethics, critical thinking, higher education.

JEL codes: A22, O32.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 2

Политическая экономия и ее будущее

Глава 3. Реакция экономических систем на новые технологические и геоэкономические вызовы: исторический опыт и современность

*РАССАДИНА Алла Константиновна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н., вед. инж.,
rassalla20@yandex.ru,
ORCID: 0000-0002-4995-5129
SPIN: 5140-4403*

Образование как фактор экономического роста

В условиях все еще нерешенной полностью задачи обеспечения высокотехнологичной реиндустриализации российской экономики, перевода ее на инновационную траекторию развития, а также на фоне острого кадрового дефицита вопрос создания пула высококвалифицированных человеческих ресурсов, обладающих современным качественным образованием, является сегодня одним из основных приоритетов.

Цель данной статьи – рассмотрение некоторых подходов к образованию в качестве важнейшего условия развития человеческого капитала и его роли в обеспечении экономического роста. Автор обращается к методологии концепции развития человеческого капитала в работах ряда западных экономистов, в частности Т. Шульца,

Г. Беккера, Р. Лукаса, П. Ромера, Дж. Минсера и др. Исследование влияния знаний, образования и навыков с точки зрения фактора эндогенного экономического роста имеет важное значение для принятия мер, связанных с обеспечением качественного обучения на разных этапах, а также увеличением финансирования фундаментальной науки как необходимой основы для перехода к технологично-ориентированному экономическому росту.

Ключевые слова: экономический рост, человеческий капитал, образование, навыки, технологии, инновационное развитие, модели эндогенного роста.

JEL коды: O330, O380, O500.

Введение

В условиях острого кадрового дефицита, в том числе дефицита интеллектуальных человеческих ресурсов, вопросы, связанные с развитием человеческого капитала и ролью современного образования как его важнейшей составляющей, имеют приоритетное значение для экономического роста и обеспечения высокотехнологичной трансформации российской экономики.

Развитие технологий на современном мировом уровне лежит в основе изменений в содержании труда. Такие изменения выдвигают «на первый план Человека в качестве главной производительной силы общества» [Яковлева, 2022, с. 67]. Это, в свою очередь, предъявляет новые требования к качеству образования, в том числе возрастанию значения обучения на протяжении жизни (long life learning), и существенно меняет его роль как важнейшего фактора развития человеческого потенциала.

Основная часть

В настоящее время роль образования для экономического роста любой страны очевидна. Как очевидно и то, что для устойчивого экономического роста необходимы значительные инвестиции в человеческий капитал и в образование в качестве важнейшего стимула его развития. Тем не менее в еще недавнем прошлом это утверждение не было столь самоочевидным. Причиной являлось то, что не было найдено объяснения взаимосвязи между образованием и экономическим ростом. Сложность заключалась в том, что эта взаимосвязь является концептуальной. И если сегодня уже никто не высказывает сомнений относительно значения,

которое имеет образование или человеческий капитал в целом для экономического роста конкретной страны, то после Второй мировой войны образовательные системы большинства государств не были сформированы в соответствии с условиями, которые коррелировали бы с различными аспектами экономических и технологических изменений. В соответствии с экономическими теориями, разработанными вскоре после Второй мировой войны, капитал и труд обозначались как одно и то же, из чего вытекало игнорирование любых изменений в трудовом процессе как результате развития образования, технологий и т. д. [Solow, 1956, pp. 65–94]. Роль образования в экономическом развитии не рассматривалась вплоть до 70-х гг. прошлого века.

Так как образование неразрывно связано с человеческим капиталом (ЧК), являясь одним из основных факторов его развития, кратко остановимся на этой категории. Первое использование в конце 50-х гг. XX в. термина «человеческий капитал» имеет отношение к американскому экономисту Джейкобу Минсеру [Mincer, 1958, pp. 281–302]. Однако наиболее известное его исследование является заслугой нобелевских лауреатов Теодора Шульца и Гари Беккера [Becker, 1962; Schultz, 1971].

Интерес к теории человеческого капитала и ее активное продвижение в западной академической среде во многом связаны с тем, что в 70–80-е гг. XX в. под воздействием научно-технического прогресса правительства развитых государств начали активно проводить структурные и технологические реформы в своих экономиках, которые, в свою очередь, предполагали наличие соответствующего кадрового обеспечения.

Шульц и Беккер утверждали, что в значительной мере необъяснимый рост производительности, оплаты труда и экономической рост в целом, признающийся экономистами, может быть объяснен инвестициями в человеческий капитал. Шульц, будучи экономистом, специализирующимся по сельскому хозяйству, рассматривал человеческий капитал в качестве средства, демонстрирующего преимущества от инвестиций в образование для роста выпуска сельскохозяйственной продукции и, далее, для роста производительности в целом и благосостояния нации. По Шульцу, наблюдался «спад в том, что касается значения сельскохозяйственных земель, и рост в том, что касается человеческого капитала — навыков и знаний». Шульц также показал, что отдача от человеческого капитала в экономике США была больше, чем от капитала физического (материального) [Schultz, 1971].

Термин «человеческий капитал» был подхвачен Беккером, утверждавшим, что «люди не могут быть отделены от знаний, навыков, здоровья и моральных ценностей так, как они могут быть отделены от финансовых

и материальных средств» [Becker, 1993]. Основополагающий труд Беккера «Человеческий капитал» заложил основу предметного развития этой сферы знания, причем значение ее становится все более важным с течением времени. По мнению Беккера, «затраты на образование, тренинги, медицинское обслуживание и т.д. могут рассматриваться как вложения в человеческий капитал», что, хоть и незримо, может быть в дальнейшем использовано для значительного усиления экономического развития нации и благосостояния индивидуумов. В его теории затраты на человеческий капитал — это своего рода капитальные вложения, позволяющие индивиду, фирме, обществу достигать определенных экономических результатов, производить товары и услуги в больших количествах и лучшего качества, получать в результате более высокие прибыли и т.п. Эти затраты носят название «инвестиции в человеческий капитал». При этом для Беккера характерен расширительный подход к характеристике ЧК, который предполагает помимо расходов на образование, подготовку и переподготовку кадров — включение всех затрат на воспроизводство рабочей силы, накопление и передачу знаний. В отличие от Шульца, он включал в инвестиции в человеческий капитал финансирование здравоохранения, миграции и поиска информации [Becker, 1993].

В 1980-е гг. человеческий капитал или, если говорить более точно, знания и навыки, делающие рабочую силу продуктивной, наряду с технологическими изменениями и инновациями, был включен в теорию экономического роста. Исходя из неоклассической модели внешних факторов экономического роста Роберта Солоу, рост выпуска продукции зависит от роста двух производственных факторов — капитала и труда — и от фактора изменений в технологиях. Теория оказалась весьма полезной при описании опыта экономического роста в США и других индустриальных странах и помогла экономистам уйти от некоторых распространенных неверных представлений о случаях удерживающегося неравенства в темпах роста, налоговых кодексах и ограничениях в торговле.

В 1983 г. Финдли и Кирзковски [Findlay, Kierzkowski, 1983, pp. 957–978], а в 1986 г. Ромер [Romer, 1986, pp. 1102–1137] начали предметно исследовать влияние человеческого капитала, знаний, образования и навыков с точки зрения фактора эндогенного экономического развития. В последующие годы исследование роли образования в экономическом росте нашло выражение в разработке различных теорий и моделей. В соответствии с ними влияние человеческого капитала, и в частности образования, на экономический рост можно разделить на три группы:

1. Образование рассматривается как отдельная составляющая производственного процесса. Данная модель была разработана Ромером [Romer, 1986, pp. 1102–1137] и Лукасом [Lucas, 1988, pp. 2–42]. Они выдвинули идею о том, что человеческий капитал можно рассматривать как производственные затраты. Однако не было упоминания о роли инвестиций в начальное, среднее или высшее образование. Лукас рассматривал две стороны производительности затрат на образование: внутреннюю, связанную с созданием ЧК, то есть с приобретением и аккумулярованием знаний и опыта прежде всего через обучение в учебных заведениях, и внешнюю, непосредственно связанную с выпуском конечной продукции. Сюда он включал обучение на рабочем месте, то есть практику. Причем эту вторую сторону он считал «важнейшим элементом в росте и расширении знаний», так как «эти виды обучения имеют отношение к влиянию одних людей на производительность труда других» [Lucas, 1988, pp. 2–42]. Модель Лукаса в определенной степени учитывает нелинейные связи между факторами труда, его качеством, и физического капитала, на производительность которого положительно влияет увеличение человеческого капитала. Р. Лукас утверждал, что рост человеческого капитала способствует росту национального дохода, а уровень этого дохода в значительной степени коррелирует с уровнем развития человеческого капитала [Lucas, 1988, p. 35].

2. ЧК в качестве навыков «обучается» во время работы. Авторы этой модели, Юнг [Young, 1991, pp. 369–405] и Стоки [Stokey, 1988, pp. 701–717], показали, что обучение на практике дает очень хорошие результаты в производстве. Этот тезис полностью совпадает с теорией Лукаса относительно второй стороны производительности затрат на образование, то есть обучения на рабочем месте. Данный подход может быть более полезным в особенности, когда база образования минимальна.

3. Необходимо сочетание ЧК, экономических условий и технологий. Эта модель была разработана Бартелом и Лихтенбергом [Bartel, Lichtenberg, 1987, pp. 1–11], Дэвисом и Холтивангером [Davis, Haltiwanger, 1991], а также Минсером [Mincer, 1991]. В соответствии с ней, предполагается, что квалифицированный человеческий капитал имеет сравнительные преимущества для изобретения и использования новых технологий. При этом следует отметить тот факт, что наличие ЧК определенного качества является обязательным, но не достаточным условием для достижения этих целей и экономического роста в целом. Оно должно сопровождаться развитием определенных институтов и рынка, которые связаны с его оценкой и использованием в реальной экономике [Noam, et al., 2019]. В начале 2000-х гг. исследования, проведенные на основе

эмпирических данных, показали, что в экономически развитых странах существует более слабая взаимосвязь между образованием и экономическим ростом [Demeulemeester, Diebolt, 2009]. Они также показали, что существующая тесная связь между различными видами образования и экономическим ростом варьируется в зависимости от уровня развития конкретной страны. Влияние начального и среднего образования на темпы экономического роста выше в менее развитых странах по сравнению со странами, входящими в OECD (ОЭСР – Организация по экономическому сотрудничеству и развитию). А высшее образование внесло больший вклад в экономический рост именно в развитых странах [Petrakis, Stamatakis, 2002]. Однако было отмечено, что высшее образование в развивающихся и быстро растущих экономиках будет играть более важное значение в связи с ролью технологической и инновационной модернизации в этих государствах. Это означает, что имитация или копирование чужих технологий не является решением вопроса для достижения экономического роста в этих странах.

С начала XX в. образование, обучение, навыки, наука, техника, знания стали важными понятиями в контексте производительности труда отдельных лиц и государств. Человеческий капитал государства стал рассматриваться в качестве важнейшего элемента экономического роста и развития страны, а образование – в качестве ключевого фактора, способствующего улучшению качества человеческого капитала. Было доказано, что достижение устойчивого экономического роста невозможно без обеспечения высокого качества образования в качестве важнейшей составляющей человеческого капитала страны. Связь между образованием и экономическим ростом основана на том, что более высокое качество образования, лежащее в основе формирования более качественного человеческого капитала, способствует в конечном итоге росту производительности труда. Более образованные, креативные работники могут быстрее учиться, адаптироваться к новым условиям и решать более сложные задачи. Однако остается открытым вопрос о том, какое именно образование должно быть приоритетным, чтобы впоследствии способствовать экономическому росту конкретной страны – общее школьное образование, профессиональное, обучение на рабочем месте или высшее образование. То есть вопрос о приоритетном уровне образования для большинства людей.

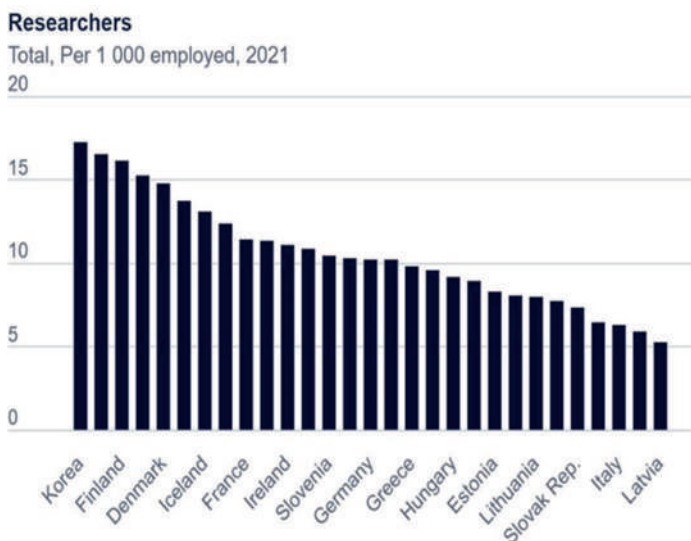
Одним из основных показателей того, что образование играет важную роль в обеспечении экономического роста, заключается в том, что развитые страны, демонстрирующие высокие экономические показатели, обладают качественным человеческим капиталом, в основе которого лежат стратегии, основывающиеся на более высоких стандартах обучения.

Данный факт был взят на вооружение быстро развивающимися государствами, в частности Китаем и Индией, уделяющими приоритетное значение инвестированию в подготовку высокопрофессиональных национальных кадров, необходимых для развития собственных современных технологий.

Высокотехнологичное производство, обеспечивающее технологический суверенитет любой страны, подразумевает «приоритет развития новых, знаниеёмких технологий, опирающихся на высококачественное ... образование «через всю жизнь», плюс наука, реально интегрированная с производством» [Бодрунов, 2022, с. 10]. Одним из показателей такого вектора развития является число профессионалов, непосредственно связанных с созданием новых знаний, продуктов, систем и методов, а также с управлением соответствующими процессами. Ниже приведены данные по ряду стран, входящих в ОЭСР, в этой сфере.

Таблица 1

Число работников, занятых в НИОКР



Источник: OECD Science, Technology and Innovation Outlook. 12 January. 2021

Продвижение в научных исследованиях и развитии инноваций как в государственном, так и в частном секторе, непосредственно зависит от взаимодействия между государственной исследовательской базой (правительственные лаборатории и университетские исследования) и пред-

принимательским сектором. Инновационная стратегия России в сфере обеспечения связи образования, науки и бизнеса имеет много общего с соответствующими стратегиями США и Китая. Однако главный акцент в Концепции РФ делается на прикладной науке и развитии предпринимательства. Такой подход ведет к минимизации значения фундаментальных исследований, что в итоге замедляет переход к технологически ориентированному экономическому росту [Голубева и др., 2024, с. 763].

Заключение

Темпы экономического роста, при всем значении этого показателя, не являются самоцелью. Основными приоритетами должны быть его качество и совершенствование человека как главной производительной силы и главной цели социально-экономического развития. При этом «новый тип человека — это результат соединения воедино человека знающего и познающего и человека культурного» [Бодрунов, Глазьев, 2023, с. 248].

Список литературы

- Бодрунов С. (2022). Технологический прогресс: предпосылки и результат социогуманитарной ориентации экономического развития. Экономическое возрождение России. № 1 (71). С. 5–14.
- Бодрунов С., Глазьев С. (2023). Закономерности формирования основ ноономики как грядущего общественного устройства: знать и действовать. СПб.: ИНИР им. С. Ю. Витте; М.: Центркаталог. — 340 с.
- Голубева А., Канунникова К., Волков А. (2024). Научно-образовательные кластеры в инновационно-инвестиционном потенциале региона. *AlterEconomics*. Т. 21. № 4. С. 748–777.
- Яковлева Н. (2022). Образовательный империализм: вызовы развитию человеческого потенциала. Вопросы политической экономии. № 3 (31). С. 58–75.
- Bartel, P., Lichtenberg, F. (1987). The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology // *Review of Economics and Statistics*, 69. pp. 1–11.
- Becker, G. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago. Harvard.
- Becker, G. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // *Journal of Political Economy*. №70 (5). Pp. 9–49. Mincer J. (1958). Investment

- in Human Capital and Personal Income Distribution // *Journal of Political Economy*. Vol. 66, No 4. Pp. 281–302.
- Davis, S., Haltiwanger, J. (1991). Wage Dispersion within U.S. Manufacturing Plants, 1963-86. *Brookings Papers of Economic Activity*, Special Issue. Pp. 115–180.
- Demeulemeester, J., Diebolt, C. (2009). Education and Growth: What Links for Which Policy? // *Working Papers*, Nr.3, AFC.
- Findlay, R., Kierzkowski, H. (1983). International Trade and Human Capital // *Journal of Political Economy*, 91. Pp. 957–978.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development // *Journal of Monetary Economics*, 22 (1). Pp. 2–42.
- Mincer, J. (1991). Human Capital, Technology, and the Wage Structure. NBER Working Paper No. 3581.
- Mincer, J. (1958) Investment in Human Capital and Personal Income Distribution // *Journal of Political Economy*. Vol. 66, No. 4. Pp. 281–302.
- Noam, A., Simeon, D., Pinelopi, K., Goldberg, H., Patrinos, A. (2019). Measuring Human Capital // *Discussion Paper*. N 783. February, 21 – [<https://ssrn.com/abstract=3339416>]; обращение 11.03.2025.
- Petrakis, P., Stamatakis, D. (2002). Growth and Educational Levels: A Comparative Analysis // *Economics of Education Review*. № 21(5). Pp 513–521.
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth // *Journal of Political Economy*, 94. Pp. 1102–1137.
- Schultz, T. (1971). *Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research*. N. Y. The Free Press, London, Collier-Macmillan Limited. XII. 272 pp.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economics*, 70.1. Pp. 65–94.
- Stokey, N. (1988). Learning by Doing and the Introduction of New Goods // *Journal of Political Economy*, 96. Pp. 701–717.
- Young, A. (1991). Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade // *Quarterly Journal of Economics*, 106. Pp. 369–405.

References

- Bodrunov, S. (2022). Technological Progress: Prerequisite and Result of the Socio-Humanitarian Direction of Economic Development // *Economic revival of Russia*. №1 (71). Pp. 5–14.
- Bodrunov, S., Glazyev, S. (2023). Regularities of the Noonomy Foundations Formation as Future Social Order: To Know and Operate. St. Petersburg: S. Y. Witte INID. Moscow: Centercatalog. – 340 p.

- Golubeva, A., Kanunnikova, K., Volkov, A. (2024). Scientific and Educational Clusters in Regional Innovative and Investment Capacity // *AlterEconomics*. 21(4). Pp. 748–776.
- Yakovleva, N. (2022). Educational imperialism: challenges to the development of human potential // *Problems in Political Economy*. №3(31). Pp. 57–75.

*Alla RASSADINA, Russia, Moscow,
PhD, Senior Researcher,
Lomonosov Moscow State University,
rassalla20@yandex.ru,
ORCID: 0000-0002-4995-5129
SPIN: 5140-4403*

Education as a factor in economic growth

In the context of still unresolved task of ensuring high-tech re-industrialization of the Russian economy, transferring it to an innovative development trajectory, and against the background of an acute personnel deficit, the issue of creating a pool of highly qualified human resources, possessing modern high-quality education, is one of the most important priorities today.

The article examines some approaches to the role of education as an essential condition for the development of human capital and its role in ensuring economic growth. The author refers to the concept of human capital development in the works of a number of Western economists, in particular, T. Schulz, G. Becker, R. Lucas, P. Romer, J. Mincer et al., and also to the study of the influence of knowledge, education and skills in terms of the factor of endogenous economic growth.

Keywords: economic growth, human capital, education, skills, technologies, innovative development, models of endogenous growth.

JEL codes: O330, O380, O500.

*САРАКВАШИН Денис Александрович,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
аспирант,
5deals5@mail.ru,
<https://orcid.org/0009-0000-0103-6425>
SPIN: 2554-0020*

Использование цифровых технологий для трансформации финансовой системы и раскрытия человеческого потенциала

Предметом исследования является противоречие между расширением финансового капитала и раскрытием человеческого потенциала. Целью выступила оценка возможностей децентрализованных финансов на базе цифровых технологий для разрешения данного противоречия. Исследование выполнено на основе принципов политэкономического подхода — системный анализ, примат производства, анализ противоречий, сочетание исторического и логического анализа. Установлено, что технологии блокчейна и искусственного интеллекта создают условия для свободного обмена результатами производственной деятельности за счет использования частных валют, тем самым способствуя раскрытию человеческого потенциала. Это выступает одной из национальных целей развития РФ.

Но для производства знаний и способностей человека требуется самостоятельный материальный базис. При его отсутствии частные деньги утрачивают экономическое обеспечение, а система DeFi становится нежизнеспособной.

Ключевые слова: финансиализация, человеческий потенциал, эндогенные деньги, децентрализованные финансы, блокчейн, искусственный интеллект.

JEL коды: O15, O23.

Введение

Развитие человеческого потенциала не как средства капиталистического накопления, но как самостоятельного источника ценности, и потому

объективного критерия прогресса, конфликтует с господствующими социально-экономическими интересами. Развертывание условий для повышения уровня образованности и далее самореализации человека имеет место, но только в той мере, в какой оно преумножает финансовый результат. Нюансированный подход к исследованию противоречия усматривает его корень в специфике функционирования не производственного, а финансового капитала. Авансирование денег инициирует оборот, а их итоговое приращение выступает его целью, с этой точки зрения заключенные между Д-Д' стадии имеют второстепенное значение, а в ряде случаев выступают препятствием для приращения денег. Для его преодоления формируется система децентрализованных финансов. В своей завершенной форме она разворачивается на базе технологий блокчейна и искусственного интеллекта. Отсюда целью статьи является оценка возможностей и ограничений децентрализации финансов на базе цифровой трансформации как фактора раскрытия человеческого потенциала. Для ее реализации поставлены следующие задачи: выявление той специфики действующей финансовой системы, которая блокирует приумножение человеческого потенциала; анализ концепции децентрализованных финансов как модели конкурентного предложения денег; описание значения цифровых технологий для становления децентрализованных финансов.

В исследовании применяется политэкономический подход, основные использованные методы — диалектический и историко-логический анализ.

Основная часть включает обзор релевантных источников по поставленной проблеме, описание методологии исследования, теоретико-исторические предпосылки децентрализации финансов, сущность DeFi и значение цифровых технологий для их становления.

Обзор литературы

Проблема противоречия между развитием человеческого потенциала и капиталистическим способом производства представляет интерес преимущественно для исследователей-политэкономов. Критерием нужности результата творческой деятельности при капитализме является его возможность приносить прибыль [Колганов, 2024]. Человек как финансовый актив является предметом исследований по финансиализации [Kuokkanen, 2024]. Парадокс перманентной нехватки денег для извлечения денежной прибыли и ее решение через механизм эндогенной

денежной эмиссии рассматривается в посткейнсианских исследованиях [Javidanrad и др., 2024]. Эндогенизация денежной массы нивелирует значимость денежно-кредитной политики [Скоробогатов, 2009] и создает поле для развития децентрализованных финансов. Возможности их конвергенции с искусственным интеллектом получают освещение в работе Джозефины Нартей [Nartey, 2024].

Методология

В статье применяется политэкономический подход, так как его методологические основы наиболее адекватны исследовательской проблеме: системный анализ позволяет проследить трансформацию отношений между развитием человеческого потенциала (источника труда) и финансовой системой (капиталом) в связи с распространением цифровых технологий (элемента производительных сил); примат производства над другими стадиями кругооборота — исследование направлено на раскрытие человеческого потенциала как фундамента производительных сил; изучение противоречий как источника развития, в данном случае исследуются противоречия между человеческим и финансовым развитием; сочетание исторического и логического анализа — в статье учитывается эволюция денег как момента эволюции финансового капитала.

Теоретико-исторические предпосылки децентрализации финансов

Источником стоимости выступает человеческий труд, но его конкретная полезность и для себя (потребительная сторона), и для других (меновая сторона) зависит от тех знаний и способностей, которыми располагает производитель. Они же являются источником общественного прогресса. Стадии воспроизводство, распределение, обмен и потребление утрачивают всякий содержательный смысл, если отсутствует их предмет — товары, созданные трудом. С этой точки зрения раскрытие человеческого потенциала является абсолютной ценностью и само по себе, и как важнейший фактор экономического развития.

Но в рамках капиталистического способа производства имеют значение только приносящие прибыль моменты человеческого потенциала: так возникают роботы для финансовых спекуляций, высокоэффективные стратегии манипулирования сознанием участников избирательного про-

цесса, технологии формирования иллюзорных потребностей и др. Тогда опосредованный рынком человеческий потенциал может стать фактором регресса вплоть до уничтожения.

Интерес к способностям человека только как к источнику прибавочной стоимости являет одну из форм коммодификации как ключевого элемента механизма финансиализации экономики, системы, где доминируют финансовые институты, финансовые мотивы и финансовые элиты [Palley, 2007]. Финансиализированная экономика вскрывает сущность капитализма: прибыль от производства уступает место прибыли от кредитования и спекуляций, формула накопления капитала сжимается до Д-Д'. Данный переход в наиболее явной форме обнаруживает парадокс, вскрытый еще К. Марксом: в каждый отдельно взятый момент времени в экономике физически отсутствует денежная масса для извлечения «штриха» [Маркс, 1960].

Решением парадокса выступает эндогенный банковский механизм воспроизводства кредита, когда новые деньги поступают в экономику как реакция на спрос бизнеса и домохозяйств на заемные средства для покрытия процентов по предыдущему долгу [Javidanrad и др., 2024]. Конкретный способ его функционирования изложен в работе М. Макли и др. [McLeay, Radia A., Thomas R., 2014]. Отсюда современную денежную систему можно характеризовать как двойственную и кредитную: существуют деньги, эмитированные на платной основе частными фирмами и центральными банками только под конкретные потребительские нужды. Данный тезис открывает дискуссию о децентрализованных финансах (DeFi).

Сущность децентрализованных финансов

Политэкономическая трактовка феномена приведена в исследовании М. Абрамовой и др. [Abramova et al., 2025], согласно ему DeFi — это демонополизация рынка платежных средств вследствие действия технологического фактора.

Почему DeFi представляются устойчивой финансовой основой для раскрытия человеческого потенциала? С одной стороны, большинство современных денег эволюционировали в «виртуальные» в том смысле, что стали существовать преимущественно для обслуживания оборота виртуального капитала [Kolganov, 2019], но человек как источник реальной стоимости сохраняется, и для ее обращения нужны знаки стоимости, независимые от конъюнктуры финансового рынка. С другой стороны, при-

веденный банковский механизм создания денег хотя и обслуживает оборот реальных благ, но функционирует на долговой основе и порождает систему «вечного долга». Она не подразумевает свободную творческую деятельность личности, свободную в том смысле, что человек самостоятельно выбирает вектор собственного развития. Тогда распространение «частных» денег как денег исключительно частных коммерческих банков не разрешает противоречия между накоплением и развитием человека. DeFi — это система частных денег, доведенная до своей логической завершенности:

- 1) подразумевает совпадение реального источника богатства и источника денег в лице человека;
- 2) прикрепляет денежную систему к реальным вещам, которыми люди хотят обмениваться по своей воле без образования долга;
- 3) не позволяет навязывать собственные деньги для расчетов, распространение возможно только на добровольной основе;
- 4) стоимость валюты определяется способностью эмитента жить по средствам, т.е. производить и потреблять эквивалентное количество ценности;

Отсюда альтернатива централизованным деньгам, как государственным, так и крупного финансового капитала, в виде DeFi способствует свободному производственному, т.е. творческому процессу, в котором формируется и раскрывается человеческий потенциал. Такой эффект DeFi возможен благодаря принципам, лежащим в основе их функционирования: самоуправление, прозрачность, трансграничность, разнообразие продуктов и др. [Abramova et al., 2025].

Развитие технологий блокчейн и искусственного интеллекта как факторов становления DeFi

Многочисленные случаи не просто одновременного обращения разнообразных валют, но фактического доступа человека к добыче или созданию платежных средств имеют исторические подтверждения. Одно из них описано в исследовании истории денежного обращения России на примере «меховых денег» [Khudokormov, Drozdov, 2018]. Но именно к настоящему моменту сформировался необходимый технологический базис для их устойчивого распространения. Цифровые технологии позволяют минимизировать затраты на ведение учета разнообразных платежных инструментов без обращения к банкам или системам по типу PayPal и гло-

бально их масштабировать по аналогии с социальными сетями. Система альтернативных денег будет с необходимостью включать различные виды обеспечения — драгоценные металлы (система *hard money*), налоговые поступления (бездолговая система цифровых валют центральных банков), продукты ключевых первичных отраслей хозяйства (монетизация под природные ресурсы) и другие виды обеспечения. Ниже приведена роль современных технологий для реализации указанных перспектив:

1. *Блокчейн* строит инфраструктуру для создания собственных носителей ценности (токенов), проведения расчетов без централизованного посредника и фиксации прав собственности и транзакций. Среда позволяет специфицировать и исполнять смарт-контракты — инструменты для автоматической реализации экономических договоренностей при наступлении записанных в контракте условий. Уточним, что блокчейн-технология Bitcoin и Ethereum отличны, и экосистема последнего в намного большей степени предназначена для демократизации денежного обращения;

2. *Искусственный интеллект* выступает как «оптимизатор» инфраструктуры: эффективно «маршрутизирует» платежи; находит фрагменты кода в смарт-контрактах, созданные для атаки на уязвимости системы, так называемые эксплойты, выявляет иные мошеннические проекты; анализирует историю кошелька для оценки кредитного рейтинга на основе деятельности, а не личности собственника. Заключительная функция нуждается в пояснении. Доверие к любым деньгам основано на качестве предлагаемых эмитентом товаров и услуг. DeFi не в состоянии отследить его непосредственно, но по истории кошелька можно понять, есть ли спрос на ту или иную валюту, т.е. представляют ли ценность товары и услуги эмитента.

Выводы и обсуждение

Блокчейн и ИИ позволяют с минимальными издержками организовать систему денежного обращения нового типа, где деньги являются не монопольным товаром, а доступной любому создателю стоимости технологией для удобства обмена. Отсюда происходят два важнейших вывода: децентрализация финансов ограничивает порожденную концентрацией денежной власти возможность подчинять производственную деятельность человека интересам финансового капиталиста под угрозой изъятия залога. Будучи реформой сферы обращения, работающие на современных цифровых технологиях DeFi способствуют свободному объединению и обмену способностями и знаниями. Но для производства потенциала

требуется самостоятельный материальный базис. Его первоочередные компоненты — это благоприятная среда обитания и свободное время. И в его отсутствии социализация обращения утрачивает смысл: кредитные деньги человека, не располагающего собственной ресурсной базой для создания реальной стоимости, априори не представляют ценности.

Заключение

Статья вносит вклад в разработку подхода для разрешения противоречия между приращениями финансового капитала и человеческого потенциала. Исследование выполнено на базе методологии политической экономии. Установлено, что кредитно-долговой механизм денежного предложения создает перманентную нехватку средств для погашения процентов, чем воспроизводит сам себя и преломляет деятельность экономических субъектов в соответствии с интересами поставщика денег, тем самым тормозит вплоть до полной остановки развитие человеческого потенциала.

Фактическая децентрализация финансовой сферы уже имеет место, но выпуск частных денег остается прерогативой банков. Социализация денежного обращения в своей завершенной форме подразумевает возможность любого создателя стоимости эмитировать кредитные деньги. С помощью современных цифровых технологий, первоначально блокчейна Ethereum и искусственного интеллекта, создаются платформенные решения для эмиссии токенов и разработки смарт-контрактов с любым набором условий и автоматическим исполнением. Технологический базис DeFi ограничивает концентрацию монетарной власти и способствует более свободному обмену стоимостями, но не создает условий для их производства. Содержание и механизм сотворения благоприятного материального базиса для производства человеческого потенциала является предметом будущих исследований. Организация жизненного пространства на базе поселений родовых поместий представляется перспективной отправной точкой.

Список литературы

- Колганов А. И. (2024). Значение человеческого потенциала как фактора и критерия социально-экономического развития. *Экономическая наука современной России*, (3), 7–23. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2024-3\(106\)-7-23](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2024-3(106)-7-23)

- Колганов А. И. (2019). Эволюция денег как момент эволюции финансового капитала. *Вопросы экономики*, (8), 67–84. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-8-67-84>
- Маркс К., Энгельс Ф. (1960). *Собрание сочинений* (2-е изд. Т. 24). Госполитиздат.
- Скоробогатов А. С. (2009). Теория эндогенной денежной массы: спрос на деньги, финансовые инновации и деловой цикл. *Terra Economicus*, 7(1).
- Abramova, M. A., Krivoruchko, S. V., Lunyakov, O. V., & Fiapshev, A. B. (2025). Theoretical and methodological perspective on the prerequisites of emergence and peculiarities of the functioning of Decentralized Finance. *Finance: Theory and Practice*, 29 (1), 80–96. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2025-29-1-80-96>
- Javidanrad, F., Ackrill, R., Bakas, D., & Garratt, D. (2024). Theorizing the process of financialization through the paradox of profit: The credit-debt reproduction mechanism. *Journal of Post Keynesian Economics*, 47 (3), 566–588. <https://doi.org/10.1080/01603477.2024.2327998>
- Khudokormov, A. G., & Drozdov, V. V. (2018). Money and money circulation in Russia in the Pre-Petrine period. *Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal*, 10 (4), 7–32. <https://doi.org/10.38050/2078-3809-2018-10-4-7-32>
- Kuokkanen, N. (2024). A problematizing review of the financialization of living beings. *Critical Perspectives on Accounting*, 99, 102739. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2024.102739>
- McLeay, M., Radia A., & Thomas R. (2014). Money creation in the modern economy. *Bank of England Quarterly Bulletin*, (1). <https://www.bankofengland.co.uk/quarterly-bulletin/2014/q1/money-creation-in-the-modern-economy>
- Nartey, J. (2024). Decentralized finance (DEFI) and AI: Innovations at the intersection of Blockchain and Artificial Intelligence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4781328>
- Palley, T. I. (2007). Financialization: What it is and why it matters. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1077923>

References

- Kolganov, A. I. (2024). The importance of human potential as a factor and criterion of socio-economic development. *Economics of Contemporary Russia*, (3), 7–23. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2024-3\(106\)-7-23](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2024-3(106)-7-23). (In Russ.)
- Kolganov, A. I. (2019). The evolution of money as a point of the evolution of Financial Capital. *Voprosy Ekonomiki*, (8), 67–84. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-8-67-84>. (In Russ.)

- Marx, K., Engels, F. (1960). *Collected works* (2nd ed., Vol. 24). Gospolitizdat. (In Russ.).
- Skorobogatov, A. S. (2009). Theory of endogenous money supply: demand for money, financial innovation and business cycle. *Terra Economicus*, 7 (1), 43-50. (In Russ.).

*SARAKVASHIN Denis Aleksandrovich,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Postgraduate student,
5deals5@mail.ru,
<https://orcid.org/0009-0000-0103-6425>
SPIN: 2554-0020*

Using digital technologies to transform the financial system and unlock human potential

The subject of the study is the contradiction between the expansion of financial capital and the development of human potential. The aim was to assess the possibilities of decentralized finance based on digital technologies to resolve this contradiction. The study is based on the principles of political economy approach - system analysis, primacy of production, analysis of contradictions, combination of historical and logical analysis. It is established that blockchain and artificial intelligence technologies create conditions for the free exchange of the results of production activities through the use of self-issued credit, thereby contributing to the development of human potential. This is one of the national development goals of the Russian Federation.

But the production of human knowledge and abilities requires an independent material basis. In its absence, private money loses its economic support, and the DeFi system becomes unviable.

Keywords: financialization, human potential, endogenous money, decentralized finance, blockchain, artificial intelligence.

JEL codes: O15, O23.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ **3**
НАПРАВЛЕНИЕ

Возможности и риски для управления экономикой

Глава 4. Новые требования к механизмам управления экономикой и возможности искусственного интеллекта

*СТРИЖКОВА Любовь Аркадьевна,
Российская Федерация, Москва,
руководитель Центра макроэкономического прогнозирования
и структурных исследований ИМЭИ ИМЭиФ ВАВТ,
l.strijkova@vavt.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0608-1652>,
SPIN:6575-6526;*

*КУРАНОВ Геннадий Оразович,
Российская Федерация, Москва,
к.э.н.,
ведущий эксперт Минэкономразвития России,
kuranov.go@gmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7209-7823>,
SPIN:8211-3588*

Структурные изменения, риски и новые требования к управлению экономикой, роль ИКТ и ИИ

Цель исследования — раскрыть проблемы средне- и долгосрочного развития страны, наметить направления их решения. Исследование опирается на результаты

структурного анализа экономики на базе статистических данных, системный подход к оценке перспектив с учетом факторов роста и состояния системы управления.

Статья содержит выводы о структурных сдвигах в экономике в 2022–2024 гг. и рекомендации в области управления по ускорению перехода к новому технологическому укладу (на базе ИКТ, ИИ и АСУ), включая положения о придании задачам в области технологического развития статуса национального императива, принципе темпоральности в системе решений по реализации целей различного горизонта и др. Рассматривается связь ИКТ и ИИ с развитием личности, «человеческого капитала».

Учет изложенных в статье принципов и направлений совершенствования управления – важное условие успешности вхождения России в новое экономическое мироустройство.

Ключевые слова: технологическое развитие, структурные сдвиги, темпоральность, искусственный интеллект, управление, планирование.

JEL коды: O114, O210.

Введение

Россия проходит один из ключевых этапов развития, имеющий решающее значение для ее позиционирования в быстро формирующемся новом мировом порядке.

Уровень экономического и социального развития, способность обеспечить внутреннее единство страны будет определять облик и место страны в мировом сообществе и на международных платформах принятия решений. Проблемы в экономике, связанные с современным этапом развития, вскрываются в ряде статей (см., напр., [Широв, 2023; Стрижкова, Куранов и др., 2022]). Итоги трех последних лет показывают ряд позитивных структурных сдвигов, но напряженности сохраняются. Важная роль в их преодолении, обеспечении целей развития с учетом смены модели развития и особенностей надвигающейся «технологической волны» принадлежит системе управления. Статья акцентирует задачи в области управления и планирования с учетом структурных изменений последних лет, формулируемых целей и внешних условий.

Структура статьи содержит введение, три раздела: «Тенденции, структурные сдвиги и напряженности в развитии экономики»; «Императив технологического развития и темпоральность»; «ИКТ и ИИ: значение и риски», а также заключение: «Новые требования к управлению и планированию».

Тенденции, структурные сдвиги и напряженности в развитии экономики (итоги за 2022–2024 гг.)

Возросший динамизм экономики при сужении внешнеторговых связей сопровождался сдвигами в структуре конечного спроса, производстве, инвестициях в основной капитал и численности занятых. Правительство, поддерживая динамику роста и социальную стабильность, использовало инструменты воздействия на спрос и производство, в т.ч. импортозамещающей продукции, по всем ключевым каналам.

Сдвиги в конечном спросе и импортоемкости. Основные сдвиги в направлениях конечного использования (КИ) продукции – понижение доли экспорта (на 6,7 %, до 18,2%), увеличение доли продукции, направленной в конечное потребление (на 2,5 %, до 58,5 %), и на накопление основного капитала (на 4,1 %, до 20,2 %). Уровень накопления – наиболее высокий в новейшей истории России (исключая 1991–1992 гг.) – достигнут без снижения уровня потребления, при росте реальных располагаемых доходов населения (за три года на 13 %) и сокращении доли импорта в КИ (на 2,2 %, до 14,9 %). Указанная оценка доли импорта – сводная характеристика полной импортоемкости экономики – одна из наиболее низких за последние 30 лет.

Доля отечественной продукции в совокупном объеме ресурсов в основных ценах повысилась по всем основным направлениям их использования, но в разной степени. В объеме ВНОК она, по оценке, возросла почти на 6 % (до 86 %), в промежуточном потреблении – на 1,5 % (до 90 %). Имеются позитивные сдвиги в снижении зависимости от импорта по локальным направлениям, связанным с технологической безопасностью, но зависимость от внешних поставок ряда продуктов остается высокой. Это тормозит развитие автоматизации и роботизации, ИКТ и ИИ на отечественной базе.

Сдвиги в производственной сфере. Сравнение секторальной структуры экономики в 2024 г. с 2021 г. в текущих ценах показало смещение выпуска в сторону сектора услуг (на 3,2 %, до 52,1 %) при снижении доли индустриального сектора (на 2,4 %, до 44,5 %). В нем доля промышленности уменьшилась на 2,7 %, до 38,5 % (снизилась доля и добычи, и обработки, включая долю высокотехнологичной группы производств (ВСТ)), а доля строительства возросла (на 0,3 %, до 6,2 %). В секторе услуг увеличилась доля базовых (транспорт, торговля) и государственных услуг, а также группы «деловые услуги» при снижении доли «социальных услуг». Доля наукоемких видов услуг (НАУЕ) увеличилась.

Отмеченное смещение в сторону сектора услуг связано с ценовыми факторами. В оценке по базисным индексам физического объема (2024 г. к 2021 г.) картина иная – прирост выпуска услуг составил 9,8 %, а товаров – 9,9 % при опережающих темпах прироста в обработке – 14 %, в группе ВСТ – 17 % (в машиностроении – 21 %), в строительстве – 21 %. Развитие индустрий сопровождалось ростом спроса на деловые услуги (прирост 20 %). Реальный прирост по группе НАУЕ составил 14 % (в т.ч. по деловым – 23 %).

Производственные ресурсы. За три года (2022–2024 гг.) относительно предыдущей трехлетки совокупный реальный объем ИОК возрос на 23 % (за 2019–2021 гг. – на 10 %). Продолжилось смещение ИОК в развитие сектора услуг, строительства и обработки. Заметно возросла доля ИОК в группу ВСТ, а также в развитие транспортной инфраструктуры. Однако, несмотря на интенсивное инвестирование, преодолеть тенденцию роста износа активной части ОФ пока не удалось.

В 2024 г. численность занятых (ЧЗ) заметно возросла (по оценке, не менее чем на 3,8 %) относительно 2021 г. (в 2021 г. – на 1,6 %). Наблюдаемое с 2021 г. расширение СЧЗ сопровождалось устойчивым ростом доли занятых в секторе услуг (в первую очередь, в группах деловых и социальных услуг), в строительстве и обработке. Доля занятых в услугах приблизилась к 66 %. На рынке труда проявились острые «локальные» дефициты.

Инфляция. В условиях 2022–2024 гг. экономика перешла на новый уровень и структуру цен. В наибольшей степени возросли (к уровню 2021 г.) цены на продукцию инвестирующего комплекса (на 36–48 %), тарифы грузового транспорта (на 67 %), а также продукцию ОПК. На потребительском рынке в целом уровень цен повысился на 31 %, в сегменте услуг – на 34 %. На повышение ключевой ставки (до 21 %) инфляция реагировала вяло в силу стимулирующей бюджетной политики. Для достаточно большого сегмента экономики сохранялись каналы наращивания доходов и возможности льготного кредитования. В структуре образования доходов определилось смещение в сторону оплаты труда (ее доля за три года возросла на 4,7 %) с соответствующим сужением доли валовой прибыли и смешанного дохода.

Напряженности и риски в развитии:

1. Локальные диспропорции на рынке труда – с их развитием связаны риски эскалации внутренних ограничений роста.
2. Зависимость от поставок высокотехнологичного импорта, низкая диверсифицированность экспорта и усиливающаяся привязка к новым «монорынкам» формирует риски внешних ограничений выхода страны на современный технологический уровень.

3. Нехватка финансовых ресурсов для инвестирования (удорожание заимствований, сужение собственных источников средств, усилившийся отток частного капитала), риски обновления основных фондов и роста доходов бюджета.
4. Угроза высокого уровня инфляции, с одной стороны, и обусловленных этим мер ДКП – с другой, сопрягаются с риском снижения темпоральности в решении задач развития с позиций скорости достижения стратегических целей.

Последние данные (рис. 1) подтверждают признаки замедления темпов роста ВВП в первые месяцы 2025 г.

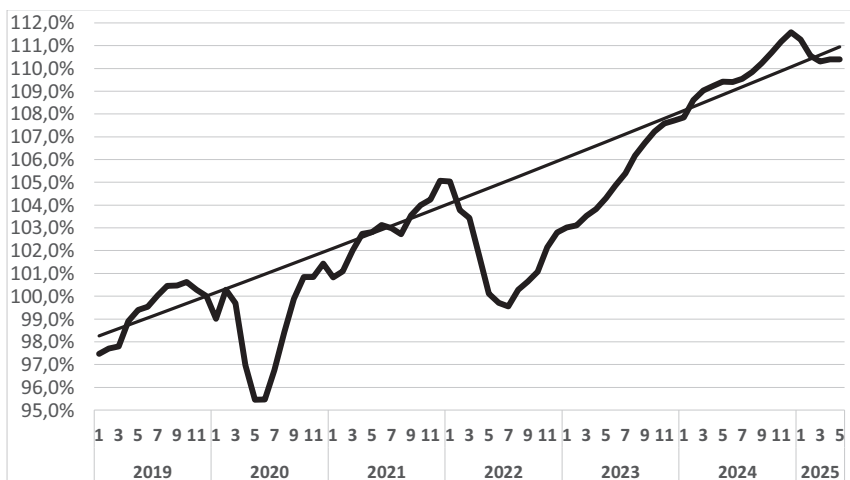


Рис. 1. Сезонноочищенная динамика ВВП (январь 2019 г. – апрель 2025 г.)
и среднесрочный тренд (декабрь 2019 г. = 100%)

Императив технологического развития и темпоральность

Реализация внутренних потенциалов (человеческого, управляющих систем) при четкой постановке задач и целей способна обеспечить требуемый динамизм экономики с опорой на принцип темпоральности в управленческих решениях и технологическом развитии, и признание их, а также раскрытия личностных возможностей как императивов современного этапа развития России.

За обеспечением принципа темпоральности стоит не столько поддержание темпов экономического роста, сколько видение будущего, картины выхода на долгосрочные цели и временная организация действий, в т.ч. действий «сегодня», для обеспечения как текущих, так и долгосрочных целей.

Темпоральность — одно из измерений, по которому происходит конкуренция стран, поэтому обращение к принципу темпоральности приобретает императивный характер.

Императив технологического развития предполагает своевременное формирование институциональных условий для быстрого перехода к ИКТ и ИИ. Новые технологии — ИКТ и ИИ, био- и психотехнологии, медиакогнитивные технологии и другие определяют новый тип культурных и социальных технологий.

Императив технологического развития с опорой на ИИ на долгосрочный период определяется:

- необходимостью поддерживать в конкурентном состоянии уже достигнутые приоритеты и лидерство в ряде областей развития;
- высокой эффективностью ИКТ и ИИ в обработке значительных объемов информации с функциями системного, логического и вероятностно-статистического анализа и подготовки решений, в т.ч. в условиях неопределенности;
- потребностью повышения эффективности основного капитала и производительности труда, в том числе за счет автоматизации и роботизации процессов, в процессах, недоступных или нежелательных для использования живого труда;
- необходимостью создания сетевых систем управления в военных целях.

Предполагается сочетание следующих принципов:

- суверенность в главном, включая информационно-сетевые платформы, в хранении, обработке и передаче информации — суверенитет нашей информации;
- сочетание избранных направлений разработки технологий и их заимствование с целью исключения дорогостоящего дублирования;
- взаимодействие государственных, корпоративных и венчурных структур с разделением рисков и ошибок, сочетание вертикальных структур, которые избегают ошибок, и горизонтальных творческих структур, которые живут в мире проб и рисков и создают из них новое;
- мобилизация основного фактора долгосрочного развития — творческой способности людей.

ИКТ и ИИ: значение и риски

Развитие ИКТ и ИИ формирует одну из самых сильных технологических волн, затронувших мировую экономику, начиная с промышленной революции XVIII в. Страны, которые начинали и развертывали иницилирующие эти волны комплексы научных исследований (теплофизика, электромагнетизм, атомная физика, ракетостроение, IT), неизменно получали наибольшие экономические и политические выгоды в результате соответствующих изменений в конфигурации международного разделения труда. Аналогичные бонусы будут получены и лидерами новой технологической волны. Для России важно максимально снизить риски роста зависимости такого плана.

Разработка и внедрение ИИ – одно из наиболее перспективных направлений в современном технологическом развитии. Потенциал ИИ, обогащая возможности АСУ и ИКТ, обеспечивает эффективность их применения в технологических процессах многих отраслей промышленности и сектора услуг, включая образовательную, идеологическую и военную области.

Вместе с тем нужно иметь в виду и решать проблемы, связанные с рисками быстрого и бесконтрольного развертывания ИКТ и ИИ.

Они определяются сущностью ИИ как продукта машинного обучения компьютерных программ на колоссальных объемах цифровых данных навыкам поиска решений по примеру человеческого интеллекта. Имеются в виду те навыки, которые могут быть алгоритмизированы. Способность ИИ к саморазвитию ограничена фактами (прецедентами) из обучающей базы.

В практическом плане риски развертывания ИИ связаны со следующими факторами.

1. Зависимость решений ИИ от обучающей выборки (базы).

Обучающая выборка обычно строится на национальной базе данных и результат обучения зависит от языка, на котором оно происходит. Язык содержит национальные коды, а базы отражают особенности культуры, восприятия и исторические нарративы мира, использующего данный язык. При быстром и неравномерном развитии ИИ (некоторые страны пока не могут создавать большие языковые модели LLM) возрастет неравенство, так как основной объем воспринимаемой информации будет идти через модели ИИ.

Решение проблемы – построение преимущественно национальных систем LLM либо построение их с «контрольным пакетом» национальной базы.

2. Неоднозначность и вероятность ошибочности выводов моделей LLM.

Это определяется не только скудностью обучающей базы по данному вопросу, но иногда неправильной интерпретацией ситуаций в условиях многозначности смыслов в словах языка. В некоторых языках, в том числе в русском, такая многозначность очень значительна.

3. Несовпадение критериев принятия решений на разных уровнях, поскольку программный продукт создается специалистами в одних отраслях, а используется специалистами — в других.

Пока не созданы службы, проверяющие соответствие декларируемых свойств моделей ИИ результатам их использования в конкретных сферах применения. Должна быть проведена работа по выявлению компетенций и разграничению полномочий в принятии решений ИИ по трем уровням:

- обязательные решения, например, принимаемые на основе законов и инструкций, а также модельно-программных выводов (с протоколами проверки) и далее не обсуждаемых, кроме исключительных случаев;
- рекомендательные — с последующим принятием решения на основе дополнительной оценки специалистами, а затем конечным пользователем;
- решения промежуточного уровня (статуса), но и в этом случае должна быть уточнена ответственность лиц за принимаемые решения.

Необходимо выделение критических сфер, где проверка решений ИИ обязательна (юрисдикция, медицина, некоторые аспекты сферы образования).

4. Замещение некоторых когнитивных функций человека «общением» с ИИ.

Замещение математических, аналитических, логических и поисковых функций и навыков может достигать значительной глубины, подавляя заметную часть когнитивных способностей, развивающихся в межличностном общении.

Человек становится существом с новой когнитивной структурой, зависимой от ИИ. Конечно, сохраняются творческие способности и свобода воли. Но ИИ может создавать и копии произведений искусства, почти не отличимые на уровне бытового восприятия от высших образцов. Возрастает пока еще не полностью ощущаемый конфликт духовности и имитации духовности в жизни человека.

Этот вызов ИИ ставит и перед деятелями искусства, и перед обществом в целом.

5. Безопасность данных. Должны быть решены вопросы безопасности, устранения киберугроз, сохранения конфиденциальности и защиты данных и т.п., над которыми сейчас работают специалисты.

Ответы на эти вопросы являются одним из условий для реализации императива технологического развития.

В заключение приведем вытекающий из изложенного ряд требований к управлению в переходе к новому технологическому укладу.

Заключение

Новые требования к управлению и планированию:

- развитие системы долгосрочного прогнозирования, включая разработку целевого прогноза, путей достижения текущих, среднесрочных и долгосрочных целей с учетом принципа темпоральности;
- обеспечение *комплексности, системности, сбалансированности, эффективности и достаточности* всех решений, развитие методов их обоснования и реализации. Реализация императива технологического развития требует более тщательной оценки народнохозяйственного эффекта реализации крупных инвестиционных и национальных проектов;
- переход от проектной фрагментарности и текущего госрегулирования к долгосрочному государственному планированию, включающему в качестве составных частей систему стратегических решений и более детализированных мер текущей и среднесрочной политики, а также комплекс инвестиционных и национальных проектов в их взаимной увязке;
- синтез сложившегося вертикально-ориентированного подхода в решении задач с использованием гибких горизонтально-ориентированных структур управления, внедрение сетевых систем управления и цифровизации, расширение сфер применения ИИ и обоснование компетенций в области принятия решений человеком и автоматизированными системами;
- последовательный отход от обоснования бюджетного финансирования по принципу затрат к финансированию по итогам оценки народнохозяйственного эффекта от реализации мероприятий;
- развитие современных методов сотрудничества государства, бизнеса и трудовых коллективов (развитие технологических платформ, содействие созданию венчурных компаний, поддержка творческих коллективов и т.д.);

- сочетание исполнительской дисциплины и качества исполнения с творческим подходом к выявлению и решению возникающих задач.

Список литературы

Стрижкова Л. А., Куранов Г. О., Тишина Л. И., Куранов А. Г. (2023). Экономика России в 2020–2022 годах: переход на новую модель развития. Вопросы статистики. 30(4):5–21.

<https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-4-5-21>

Широв А. А. (2023). Развитие российской экономики в среднесрочной перспективе: риски и возможности. Проблемы прогнозирования. № 2. С. 6–17.

DOI: 10.47711/0868-6351-197-6-17

References

Strizhkova L. A., Kuranov G. O., Tishina L. I., Kuranov A. G. (2023). Russian Economy in 2020–2022: Transition to a New Development Model. *Voprosy statistiki*. 30(4):5–21. (In Russ.).

<https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-4-5-21>

Shirov A. A. (2023). Development of the Russian Economy in the Medium Term: Risks and Opportunities. *Problemy prognozirovaniya = Forecasting problems*. (2):6–17. (In Russ.).

DOI: 10.47711/0868-6351-197-6-17

STRIZHKOVA Lubov Arkadjevna,
Russia, Moscow,
Dr.sc.oec, docent, Head of the Center for Macroeconomic Forecasting
and Structural Research, Institute of Macroeconomic Research,
Institute of International Economics and Finance,
Russian Foreign Trade Academy Ministry of economic development
of the Russian Federation,
l.strijkova@vavt.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0608-1652>
SPIN: 6575-65261;

KURANOV Gennady Orazovic,
Russia, Moscow,
Ph.D. in Economics, Leading Expert of the Department of Macroeconomic Analysis
and Forecasting, Ministry of Economic Development of the Russian Federation,
kuranov.go@gmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7209-7823>
SPIN: 8211-3588

Russian Imperatives, Governance Requirements, the Role of ICT and AI

The purpose of the study is to reveal the problems of medium- and long-term development of the country and outline the directions for their solution. The study is based on the results of a structural analysis of the economy based on statistical data, a systematic approach to assessing the prospects taking into consideration growth factors and the state of the governance system.

The article contains conclusions about structural shifts in the economy in 2022-2024 and recommendations in the field of management to accelerate the transition to a new technological order (based on ICT, AI and automated control systems), including provisions on giving tasks in the field of technological development the status of a national imperative, the principle of temporality in the system of decisions on the implementation of goals of different time horizons, etc. The relationship between ICT and AI and the development of personality, “human capital”, is considered.

Taking into account the principles and directions for improving governance outlined in the article is an important condition for Russia’s successful entry into the New Economic World Order.

Keywords: technological development, structural shifts, temporality, artificial intelligence governance, planning.

JEL codes: O114, O210.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 4

Отрасли, рынки и развитие конкуренции

Глава 5. Конкуренция и отраслевое регулирование в условиях цифровизации и новых вызовов

*РЫБАКОВА Юлия Владимировна,
Российская Федерация, Санкт-Петербург,
Санкт-Петербургский государственный университет,
к.э.н., старший преподаватель,
rbk1331@mail.ru,
SPIN: 9234-8930
ORCID: 0000-0002-9022-0845*

Инструменты конкурентной политики отрасли радиоэлектроники: внедрение технологий Индустрии 4.0

Индустрия 4.0 и 5.0 приносят революционные изменения в производство и экономику, сосредоточиваясь на внедрении процессов автоматизации в производство, человекоцентричном подходе к интеграции технологий. Этот подход предусматривает симбиоз искусственного интеллекта (ИИ) и человеческой экспертизы, что становится актуальным и для предприятий радиоэлектронной отрасли.

В современных условиях на первое место выходят новые факторы, которые определяют успех конкурентной борьбы в производственной сфере. Именно они определяют логику четвертой индустриальной революции.

Целью статьи является определение роли государственной поддержки в обеспечении конкурентоспособности предприятий радиоэлектронной отрасли, внедряющих инструменты Индустрии 4.0 в свои бизнес-процессы. Объектом исследования выступают компании радиоэлектронной отрасли в условиях цифровой трансформации. К предмету исследования относятся инструменты конкурентной политики и механизмы внедрения технологий Индустрии 4.0 в бизнес-процессы предприятий радиоэлектронной отрасли, включая влияние мер государственной поддержки.

Ключевые слова: Индустрия 4.0, Индустрия 5.0, радиоэлектронная промышленность, промышленный маркетинг, искусственный интеллект.

JEL коды: L10, L63.

Введение

Развитие технологий Индустрии 4.0 и 5.0 оказывает значительное влияние на промышленность, включая радиоэлектронную отрасль [Романова, 2024]. Эти концепции подразумевают широкое применение искусственного интеллекта, автоматизации, интернета вещей и других цифровых технологий, которые повышают эффективность производства, сокращают издержки и создают условия для выпуска продукции нового поколения. Современная экономическая ситуация в России, связанная с введением санкций и политикой импортозамещения, требует активного развития отечественных производств в стратегически важных секторах, одним из которых является радиоэлектроника [Праведникова, 2022]. Радиоэлектронная продукция, играет ключевую роль в таких отраслях, как вычислительная техника, телекоммуникации, оборонная промышленность, медицина и автомобильная электроника. Развитие радиоэлектронных компаний России не только решает задачу импортозамещения посредством создания импортозамещающего серийного производства, но и гарантирует технологическую независимость объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, что позволит повысить технологический суверенитет. В условиях ограниченного доступа к иностранным технологиям и компонентам развитие крупносерийных радиоэлектронных производств становится приоритетом для обеспечения устойчивости и независимости страны в стратегически значимых отраслях. Однако проекты радиоэлектронной отрасли требуют высокого уровня инвестиций и обладают долгим периодом окупаемости, а также достаточно высоким уровнем риска, что делает реализацию многих проектов невозможным без поддержки государства.

Основная часть

Индустрия 4.0 акцентирует внимание на цифровизации производственных процессов и внедрении технологий, таких как промышленный интернет вещей (IoT), большие данные и облачные вычисления, машинное обучение. В настоящий момент можно говорить о том, что четвертая промышленная революция (то есть переход к Индустрии 4.0) состоялась.

Так, в 2018 г. по инициативе Всемирного экономического форума (WEF) был запущен проект «Глобальная сеть маяков» (Global Lighthouse Network) с целью выявления и объединения передовых производственных предприятий по всему миру в единую экосистему организационной коллаборации для внедрения искусственного интеллекта. Под компанией-«маяком» подразумевается компания, которая активно внедряет передовые решения Индустрии 4.0, в то же время делаясь опытом и знаниями с другими игроками рынка. По состоянию на январь 2025 г., количество предприятий, официально входящих в сеть, достигло 187 [Global Lighthouse Network, 2025]. В список входят крупнейшие передовые компании различных отраслей производства, в том числе радиоэлектронного — Asus, Siemens, Ericsson, Flex, Jabil и другие. Отметим, что лишь малая доля компаний входит в данный список, являясь компаниями-«маяками», многие производственные компании, активно используя в своих процессах решения Индустрии 4.0, не участвуют в обмене опытом и не выходят в публичное пространство.

Индустрия 5.0 не является концептуально новым направлением, парадигма является закономерным развитием Индустрии 4.0, дополняя ее.

Впервые термин «Индустрия 5.0» был введен Майклом Рада в 2015 г. [Micheal Rada, Industry 5.0]. Основная идея Индустрии 5.0 — расширение Индустрии 4.0 с более выраженным социальным и экологическим аспектом [Лопатина, 2021].

Термин «Индустрии 5.0» был официально опубликован в документах Европейской комиссией, описывая его как дополнение к существующему подходу «Industry 4.0», позволяющее осуществить переход к экологичной, ориентированной на человека и устойчивой европейской промышленности [Исбагиева, 2020].

Индустрия 5.0 представляет собой смену парадигмы, которая вновь делает акцент на сотрудничестве человека с технологиями. В то время как Индустрия 4.0 была сосредоточена на автоматизации и принятии решений на основе данных, Индустрия 5.0 выходит за рамки чисто автоматизированного и основанного на данных подхода своего предшествен-

ника и стремится интегрировать уникальные возможности как людей, так и машин.

Таким образом, человекоориентированный подход отличает Индустрию 5.0 от Индустрии 4.0: в отличие от полностью автоматизированной природы Индустрии 4.0, на самом деле, Индустрия 5.0 признает важность человеческих навыков, креативности и эмоционального интеллекта. В этой новой парадигме машины и люди работают бок о бок, а коллаборативные роботы (коботы) помогают и дополняют человеческие возможности, а не заменяют их. Более того, хотя аналитика данных остается решающей, Индустрия 5.0 децентрализует принятие решений, предоставляя отдельным работникам и командам возможность делать осознанный выбор.

Переход от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0 представляет собой смену парадигмы в подходе к промышленным процессам. Используя потенциал сотрудничества человека и машин, Индустрия 5.0 стремится переопределить производственный ландшафт, создавая более адаптивные, устойчивые и ориентированные на человека отрасли, которые не только стимулируют экономический рост, но и вносят положительный вклад в общество и окружающую среду. Такое партнерство человека и машин сможет открыть новые уровни инноваций и производительности в промышленном секторе. Кроме того, это открывает новые перспективы для персонализации продукции, улучшения качества и развития устойчивых бизнес-моделей.

Внедрение принципов Индустрии 5.0 в радиоэлектронной отрасли России может ускорить процесс разработки инновационных продуктов, сокращения технологического отрыва от ведущих мировых производств. Однако переход требует значительных инвестиций в обучение кадров, модернизацию оборудования и разработку стандартов, способствующих интеграции технологий.

Вызовы и тенденции развития радиоэлектронной отрасли

Радиоэлектронная промышленность играет стратегическую роль в обеспечении технологической независимости страны. Однако ее развитие сталкивается с рядом вызовов:

- **Импортозависимость.** Долгое время российские предприятия зависели от поставок зарубежных компонентов. Ограничение импорта создает необходимость развития собственной электронной компонентной базы.

- Высокие затраты на цифровизацию. Инвестирование в модернизацию производств требует значительных финансовых ресурсов.
- Дефицит квалифицированных кадров. Внедрение цифровых технологий требует специалистов с навыками работы в сфере искусственного интеллекта, больших данных, промышленной автоматизации [Трофимова, 2023].

В этих условиях ключевую роль играет государственная политика, направленная на формирование стимулов для разработки, производства, внедрения цифровых технологий.

Государственная поддержка внедрения технологий Индустрии 4.0 и 5.0

Правительство, профильные министерства и фонды стимулируют предприятия радиоэлектронной отрасли разрабатывать, производить, внедрять, использовать различные цифровые технологии, разработанные при помощи инструментов государственной поддержки.

Финансовые механизмы

- Субсидии на цифровизацию. Государство компенсирует часть затрат на внедрение искусственного интеллекта, автоматизированных систем управления производством и робототехники. В рамках нацпроекта «Цифровая экономика» предусмотрены гранты для компаний, разрабатывающих инновационные решения.
- Льготное кредитование. Предприятиям доступны программы финансирования, предусматривающие низкие процентные ставки на закупку оборудования и ПО, необходимых для цифровой трансформации (программы ФРП, Министерства промышленности РФ).
- Гранты на НИОКР. Государство поддерживает исследования в сфере микроэлектроники, искусственного интеллекта, интернета вещей, предоставляя финансирование для разработки новых технологий (ФПИ, Фонд Бортника).

Налоговые стимулы

- Льготы на приобретение высокотехнологичного оборудования.
- Налоговый маневр для предприятий радиоэлектронной отрасли.
- Снижение налоговой нагрузки для ИТ-компаний и предприятий, разрабатывающих продукты ИИ.

Технологическая инфраструктура

- Развитие технопарков и инновационных кластеров, где предприятия могут сотрудничать с научными организациями.

- Создание центров компетенций в ведущих университетах, ориентированных на подготовку специалистов для Индустрии 5.0.

Необходимо отметить, что за период с 2018 по 2024 г. государство различными методами поддержало более 100 проектов в сфере радиоэлектроники, в том числе проектов, направленных на внедрение механизмов Индустрии 4.0. Однако с учетом изменения рыночной конъюнктуры, экономико-политической ситуации в России механизмы государственной поддержки также меняются и актуализируются.

Далее представлена таблица, отражающая актуальные изменения мер поддержки предприятий радиоэлектронной отрасли. Ключевым аспектом изменения является то, что поддержка переходит в большей степени в предоставление льготных кредитов, а не субсидий и грантов, как это было ранее.

Таблица 1

Модель изменения мер государственной поддержки радиоэлектронной отрасли

Предмет	Текущая модель	Целевая модель
Внедрение систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> • Запреты и ограничения 44 ФЗ, 223 ФЗ • Льготные кредиты и займы потребителям электроники 	<ul style="list-style-type: none"> • Запреты и ограничения 44 ФЗ, 223 ФЗ • Льготные кредиты и займы потребителям электроники
Разработка РЭА	<ul style="list-style-type: none"> • ПП РФ 109 (Субсидии на разработку аппаратуры) • ПП РФ 1380 (Субсидии на разработку АПК ИИ) 	<ul style="list-style-type: none"> • Льготные кредиты и займы (ФРП) • Экономия от налоговых льгот
Разработка ЭКБ	<ul style="list-style-type: none"> • ПП РФ 1252 (Субсидия на разработку ЭКБ и материалов) • Фонд Бортника (Грантовая поддержка) • НИОКР по разработке ЭКБ 	<ul style="list-style-type: none"> • Гранты ФПИ • Гранты РНФ • Гранты Сколково • Гранты ФСИ
Средства и ресурсы производства	<ul style="list-style-type: none"> • ПП РФ 2136 (Субсидии на разработку средств производства) • ОКР в области электронного машиностроения 	<ul style="list-style-type: none"> • Субсидии на разработку средств производства • ОКР в области электронного машиностроения • Гранты РНФ
Инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> • Госкапвложения и бюджетные инвестиции в инфраструктуру • Создание инфраструктуры в региональных технопарках • Льготные кредиты и займы на развитие инфраструктуры 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание инфраструктуры в региональных технопарках • Льготные кредиты и займы на развитие инфраструктуры

Источник: составлено автором по материалам форума «Микроэлектроника 2024»

Практические примеры

Российские предприятия уже успешно используют государственные программы для модернизации производств с целью перехода к Индустрии 4.0 и 5.0.

- АО «Микрон» активно использует государственные субсидии для разработки новых полупроводниковых решений, необходимых для независимой микроэлектронной базы России.
- ГК «Росэлектроника» внедряет системы промышленного интернета вещей для повышения эффективности производственных процессов.

Перспективы и рекомендации

Для дальнейшего успешного внедрения Индустрии 4.0 и 5.0 в российскую радиоэлектронную отрасль необходимо:

- Расширение механизмов господдержки. Важно усилить финансирование внедрения результатов НИОКР в области микроэлектроники и искусственного интеллекта.
- Стимулирование кадровой подготовки. Создание новых образовательных программ, ориентированных на цифровые технологии, позволит сократить нехватку специалистов.
- Развитие государственно-частного партнерства. Взаимодействие бизнеса, государства и научных институтов поможет ускорить внедрение передовых решений.
- Развитие цифровых платформ. Объединение предприятий в экосистемы позволит оптимизировать взаимодействие и ускорить обмен данными.

Заключение

Государственная поддержка играет ключевую роль в ускорении внедрения технологий Индустрии 4.0 и 5.0 в радиоэлектронной отрасли. Предприятия, использующие меры поддержки, получают значительные преимущества в повышении эффективности, снижении издержек и разработке новых продуктов. Дальнейшее развитие государственной политики в этой сфере позволит создать конкурентоспособную радиоэлектронную промышленность России, соответствующую мировым стандартам.

Список литературы

- Исбагиева Г. С. (2020). Истоки и смысл четвертой промышленной революции. Актуальные вопросы современной экономики. № 1. С. 445–448.
- Лопатина Е. С. (2021). Внедрение целей устойчивого развития в стратегию современных организаций как фактор их развития / Е. С. Лопатина, Е. Д. Ячменева. Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (ЭКОПРОМ–2021): сборник трудов Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, 18–20 ноября 2021 г. / под ред. Д. Г. Родионова, А. В. Бабкина. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. С. 48–51. DOI: 10.18720/IEP/2021.3/9.
- Праведникова В. Ю. (2022). Маркетинг в период импортозамещения. Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. Т. 13. № 3. С. 91.
- Романова О. А. (2024). От Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0: проблемы и возможности развития металлургии России / О. А. Романова, Д. В. Сиротин. Сталь. – № 1. С. 46–52. EDN BVIPGV.
- Трофимова Н. Н. (2023). Индустрия 5.0: интеграция человеческого потенциала в Индустрию 4.0. Экономика и управление: проблемы, решения. Т. 4. № 1. С. 34–39. <http://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.01.05.004>
- Global Lighthouse Network: официальный сайт. URL <https://initiatives.weforum.org/global-lighthouse-network/home> (дата доступа 05.02.2025)
- Rada Michael. Industry 5.0. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://embeddedcomputing.com/application/industrial/industrial-iot/embedded-executive-michael-radaindustry-50-expert>.

References

- Isbagieva G.S. Istoki i smysl chetvertoj promyshlennoj revolucii // Aktual'nye voprosy sovremennoj jekonomiki 2020g. № 1. S.445–448.
- Lopatina E.S. Vnedrenie celej ustojchivogo razvitija v strategiju sovremennyh organizacij kak faktor ih razvitija / E. S. Lopatina, E. D. Jachmeneva // Industrija 5.0, cifrovaja jekonomika i intellektual'nye jekosistemy (JeKOPROM-2021): sbornik trudov Vserossijskoj (Nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, 18–20 nojabrja 2021 g. / Pod red. D. G. Rodionova, A. V. Babkina. — SPb.: POLITEH-PRESS, 2021. — S. 48–51. — DOI: 10.18720/IEP/2021.3/9.
- Pravednikova, V. Ju. Marketing v period importozameshhenija / V. Ju. Pravednikova // Marketing MBA. Marketingovoe upravlenie predprijatiem. — 2022. — T. 13, № 3. — S. 91.
- Romanova, O. A. Ot Industrii 4.0 k Industrii 5.0: problemy i vozmozhnosti razvitija metallurgii Rossii / O. A. Romanova, D. V. Sirotin // Stal'. — 2024. — № 1. — S. 46-52. — EDN BVIPGV.

Trofimova N. N. Industrija 5.0: integracija chelovecheskogo potenciala v industriju 4.0 // Jekonomika i upravljenie: problemy, reshenija. 2023. № 1. T. 4. S. 34-39; <http://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.01.05.004>

*RYBAKOVA Yulia Vl.,
Saint-Petersburg, Russia,
SPbU,
Senior lector, PhD,
rbk1331@mail.ru,
SPIN: 9234-8930
ORCID: 0000-0002-9022-0845*

Instruments of competition policy in the electronics industry: implementation of Industry 4.0

Industry 4.0 and 5.0 bring revolutionary changes to production and the economy, focusing on the implementation of automation processes in production, a human-centric approach to the integration of technologies. This approach involves a symbiosis of artificial intelligence (AI) and human expertise, which is becoming relevant for enterprises in the electronics industry.

In modern conditions, new factors come to the forefront that predetermine the success of competition in the manufacturing sector. They are the ones that determine the logic of the fourth industrial revolution.

The aim of this study is to determine the role of government support in ensuring the competitiveness of enterprises in the radio-electronic industry that are implementing Industry 4.0 tools into their business processes. The object of the research is companies in the radio-electronic industry under the conditions of digital transformation. The subject of the research includes the tools of competitive policy and the mechanisms for implementing Industry 4.0 technologies into the business processes of radio-electronic enterprises, including the impact of government support measures.

Keywords: Industry 4.0, Industry 5.0, electronics industry, industrial marketing, artificial intelligence.

JEL codes: L10, L63.

*МОРОСАНОВА Анастасия Андреевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н., научный сотрудник,
aamorosanova@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-2418-6706
SPIN: 6687-3012*

Альтернативные механизмы регулирования рынка ПО в России: институциональный анализ медиации и саморегулирования

Предметом исследования являются альтернативные механизмы регулирования российского рынка программного обеспечения – медиация и саморегулирование. Цель работы – анализ возможностей их внедрения для снижения монополизации отрасли и повышения эффективности разрешения споров. Методология основана на институциональном анализе и сравнительном изучении зарубежного опыта. Российский рынок ПО, столкнувшись с санкционным давлением и импортозамещением, нуждается в гибких механизмах регулирования, которые совмещают защиту интеллектуальных прав с поддержкой конкуренции. В статье выявлены ключевые проблемы: доминирование крупных игроков, рост числа судебных споров, низкая скорость их разрешения. Также определены институциональные барьеры внедрения: зависимость крупных компаний и организаций от государства, потенциальная проблема безбилетника, институциональная инерция, культурные ограничения.

Автором предложена стратегия поэтапного внедрения механизмов медиации и саморегулирования через промежуточные институты: от обязательного досудебного урегулирования до добровольной корпоративной медиации. Результаты применимы для совершенствования регулирования ИТ-отрасли и формирования эффективной судебной системы.

Ключевые слова: саморегулирование, медиация, программное обеспечение, институциональный анализ, регулирование рынка, ИТ-отрасль.

JEL коды: L51, L86, K12.

Введение

За последние годы российский рынок ПО претерпел значительные изменения, обусловленные как внешними факторами (санкционное давление, уход западных компаний), так и внутренними (активная политика импортозамещения, рост государственных инвестиций).

Российский рынок ПО, столкнувшись с санкционным давлением и импортозамещением, нуждается в гибких механизмах регулирования, которые совмещают защиту интеллектуальных прав с поддержкой конкуренции. Ключевая проблема лежит в недостаточном развитии саморегулирования и медиации, что приводит:

- к монополизации рынка крупными игроками (1С, Яндекс) при слабой роли отраслевых ассоциаций;
- росту числа судебных споров между разработчиками ПО и, в частности, в области искусственного интеллекта [Forbes, 2024];
- дефициту специализированных площадок для отраслевого диалога;
- низкой скорости разрешения конфликтов, в том числе из-за низкого уровня IT-компетенций в законодательной и судебной системах [Скрябина, 2022];
- недостаточной гибкости государственного регулирования, не успевающего за темпами технологического развития.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью снизить нагрузку на государственные регуляторные институты, потенциалом саморегулирования и медиации в стимулировании инноваций и импортозамещения, опытом зарубежных стран, где эти инструменты стали драйверами роста IT-сектора. В исследовании подчеркиваются факторы, препятствующие развитию саморегулирования и медиации на российском рынке ПО, и вопросы адаптации зарубежного опыта для снижения конфликтности и монополизации отрасли.

1. Практика саморегулирования

Рассмотрим примеры механизмов саморегулирования в зарубежной практике. Условно, СРО в области ПО можно разделить на два типа: отраслевые/технологические альянсы и альянсы, связанные со свободным/открытым ПО. Вторые (например, Open Source Initiative, Apache, Free Software Foundation) являются необходимым условием существования всего механизма свободных лицензий, так как выступают в качестве гарантов соблюдения норм. Отраслевые/технологические альянсы харак-

теризуются большим разнообразием форм, например, Business Software Alliance (США), App Association (США), Software & Information Industry Association (США), EuroCloud Europe (ЕС).

Можно сказать, что саморегулирование в IT-сфере США характеризуется высоким уровнем автономии от государства и опирается на развитую культуру бизнес-ассоциаций. В европейской модели саморегулирования центральное место занимает сертификация, выступающая одновременно рыночным фильтром и механизмом установления стандартов. В России ключевые отраслевые объединения и организации в сфере IT и цифровой экономики играют значительную роль в защите интересов бизнеса, разработке профессиональных стандартов, импортозамещении и реализации государственных программ, однако их деятельность в значительной степени зависит от взаимодействия с госструктурами и господдержки (НП «РУССОФТ», АПКИТ, АРПП «Отечественный софт», АНО «Цифровая экономика»).

2. Практика медиации

Институт медиации представляет собой процедуру урегулирования споров с участием независимого медиатора, который помогает сторонам достичь взаимовыгодного соглашения без обращения в суд. Медиация подходит не для всех типов споров, а только для тех, которые не затрагивают интересы третьих сторон. В IT-сфере споры часто связаны с интеллектуальной собственностью, контрактными обязательствами, нарушениями условий из-за изменения технологий.

Медиация обладает рядом неоспоримых преимуществ перед судебным механизмом, в том числе скоростью и гибкостью в принятии решений, наличием сильной экспертной оценки, обусловлена широким выбором привлекаемых специалистов, а медиаторы с техническим бэкграундом лучше понимают нюансы споров. Безусловным положительным фактором является возможность оставить рассмотрение спора конфиденциально, без огласки, которая может негативно сказаться на репутации компаний. Это позволяет сохранять деловые отношения с партнером, даже в случае спорных ситуаций, а также снижает затраты компаний [IAM Media, 2024].

Среди ярких примеров центров медиации, сосредоточенных на решении IT-споров, можно выделить:

- **WIPO Alternative Dispute Resolution** – специализируется на спорах об интеллектуальной собственности и технологиях. Организация

фиксирует резкий рост спроса на медиацию в этой области, 548 случаев в 2022 г. против 263 в 2021 г. [WIPO, 2023].

- **Singapore Mediation Centre** — демонстрирует высокую эффективность в разрешении споров: около 70 % дел успешно разрешаются, причем более 90 % из них завершаются в течение одного рабочего дня [Singapore Mediation Centre, 2023]. Центр специализируется на различных типах споров, включая информационные технологии.
- **Silicon Valley Arbitration & Mediation Center** — специализируется на спорах в технологическом секторе. Компании в США отмечают, что медиация предоставляет квалифицированных экспертов, повышает конфиденциальность и оптимизирует бюрократические процессы [Hwang et al., 2024].

В России существуют некоторые проявления медиации (Коллегия посредников при ТПП РФ, Центр медиации при РСПП), но количество дел невелико (996 дел в 2023 г.) [Каменская, 2024], IT-отрасль практически не представлена из-за отсутствия специализированных медиаторов, правовой неопределенности, необязательности соглашений, отсутствия опыта и недоверия [Липка, 2023].

3. Институциональные барьеры и стратегии внедрения

Саморегулирование предполагает создание неформальных институтов (отраслевых стандартов, этических кодексов), которые конкурируют с формальными институтами (государственными законами). Противоречия между ними могут снизить легитимность обоих институтов. В России зависимость отрасли ПО от государственного регулирования и поддержки подрывает доверие к саморегулированию.

Саморегулирование — попытка игроков изменить институциональную структуру «снизу» ограниченная:

- институциональными ловушками: СРО вынуждены балансировать между крупными игроками, малым бизнесом и государством, что приводит к лоббированию интересов крупного бизнеса или компромиссным, но неэффективным решениям;
- проблемой безбилетника: не все участники соблюдают саморегулируемые нормы без санкций [Ostrom, 1990].

Медиация требует перераспределения власти от судов к медиаторам и сталкивается:

- с институциональной инерцией: в странах с сильной бюрократией медиация воспринимается как угроза системе;
- асимметрией информации: медиаторы могут манипулировать процессом в интересах одной стороны;
- культурными ограничениями, выраженными недоверием к альтернативным способам разрешения споров.

Медиация как альтернатива судебным разбирательствам сталкивается с проблемой легитимности. В Сингапуре медиация легитимирована через интеграцию в правовую систему, в РФ — непопулярна из-за доминирования формальных судов.

Вопросы имплементации рассмотренных институтов (медиация, саморегулирование) достаточно комплексны. Если институт СРО является достаточно распространенным явлением, то медиация в России таковой не является. Можно сказать, что для обеих альтернатив справедливы утверждения, что такие институты будут эффективны, только когда они дополняют существующую институциональную матрицу, а не противоречат ей [Aoki, 2001]. В российском контексте это означает, что успешная интеграция медиации возможна при условии ее институционализации через формальные структуры (например, при судах) с постепенным расширением автономии. Теория градуализма институциональных изменений [Roland, 2000; North, 1990; Полтерович, 2001] предлагает поэтапное внедрение новых институтов, начиная с сегментов, где транзакционные издержки минимальны, а комплементарность с существующими правилами высока. Для российского рынка ПО это может означать пилотное внедрение медиации в частном секторе (например, среди стартапов и разработчиков мобильных приложений), где гибкость контрактов и доверие к альтернативным механизмам уже сформированы, с последующей адаптацией к регулируемым областям (госзакупки, критическое ПО) через эксперименты (например, через механизм экспериментальных правовых режимов, регуляторных песочниц).

4. Возможности реализации в России

Саморегулирование может стать эффективным механизмом управления рынком ПО при соблюдении трех ключевых условий:

1. Когерентность между отраслевыми и государственными институтами предполагает создание взаимодополняющих правил, где отраслевые стандарты соответствуют федеральному законодатель-

- ству и интегрированы в административные процедуры государственных органов.
2. Механизмы принуждения должны включать градуированные экономические санкции, репутационные рейтинги участников рынка, учитываемые при госзакупках, что создает стимулы для взаимного мониторинга и самоочищения отрасли.
 3. Финансовая и юридическая независимость ассоциаций требует диверсифицированного финансирования с ограничением доли государственного финансирования, прогрессивной структуры членских взносов по опыту США и защиты от захвата крупными игроками через ограничение квот представительства.

В свою очередь институт медиации требует: институциональной легитимации; создания профильных центров с участием технических экспертов; культурной адаптации; интеграции медиационных оговорок в IT-контрактах.

Непосредственная трансплантация западных моделей медиации в российскую IT-среду сталкивается с серьезными ограничениями. Следуя методологии В. М. Полтеровича [Полтерович, 2012], необходимо разработать последовательность промежуточных институтов, которая обеспечит постепенный и эффективный переход к желательной модели медиации в IT-сфере.

Для преодоления указанных ограничений предлагается следующая линейка промежуточных институтов:

1. Обязательное досудебное урегулирование. Это означает введение требования обязательного досудебного урегулирования для определенных категорий IT-споров, создание процедуры «технического арбитража» с участием IT-экспертов, сохранение права на судебное разбирательство при неудаче досудебного урегулирования.
2. Система «медиация и арбитраж», т.е. медиация с возможностью перехода к арбитражу. Формирование пула медиаторов из числа опытных IT-специалистов и государственная поддержка профессиональной подготовки медиаторов.
3. Добровольная корпоративная медиация. Поощрение включения медиативных оговорок в IT-контракты, создание отраслевых центров медиации при IT-ассоциациях и государственная поддержка компаний, использующих медиацию.

Заключение

Пока в России саморегулирование и медиация дополняют (в небольшом объеме), а не заменяют государственное регулирование, с учетом институциональных особенностей (патернализм, бюрократическая инерция) и приводят к гибридным формам (реестр ПО как симбиоз отраслевых и бюрократических норм). При соблюдении необходимых условий для эффективности института СРО создается синергетический эффект: саморегулирование не только дополняет государственное регулирование, но и повышает общую эффективность институциональной системы, что в российских условиях может проявиться в снижении регуляторной нагрузки на бизнес, ускорении внедрения инноваций и формировании устойчивых механизмов импортозамещения.

Для России наиболее подходящей является модель, сочетающая корпоративную инициативу с государственной поддержкой. Внедрение института медиации в российской IT-сфере требует тщательного планирования последовательности промежуточных институтов. Предлагаемая стратегия основана на постепенном повышении роли медиации от обязательного досудебного урегулирования до полноценной альтернативы судебному разбирательству.

Список литературы

- Каменская, Р. (2024, 10 сентября). Мирись, мирись, мирись и больше не судись: как устроена медиация в России. Право.ру. Дата обращения: 28.05.2025, доступ по ссылке: <https://pravo.ru/story/254162/>
- Липка, Д. В. (2023). История развития института медиации в России. Право и управление, 2, 22–27.
- Полтерович, В. М. (2001). Трансплантация экономических институтов. Экономическая наука современной России, 3, 24–50.
- Полтерович, В. М. (2012). Проектирование реформ: как искать промежуточные институты. Montenegrin Journal of Economics, 8 (2), Special Issue.
- Скрябина, А. К. (2022). Роль суда по интеллектуальным правам в осуществлении судебной власти в Российской Федерации. Вопросы российской юстиции, 19, 257–265.
- Forbes. (2024, 29 марта). Число судебных решений в спорах вокруг применения ИИ выросло за год на 60 %. Дата обращения: 28.05.2025, доступ по ссылке: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/509229-cislo-sudebnyh-resenij-v-sporah-vokrug-primeneniia-ii-vyroslo-za-god-na-60>

- ACT - The App Association. (2024). About [Интернет]. Retrieved 28.05.2025, from <https://actonline.org/about/>
- Aoki, M. (2001). *Toward a comparative institutional analysis*. MIT Press.
- Hwang, M. J., Lee, J. Y. (2024). Innovating arbitration in the digital age: Uses and challenges of AI technology. *Journal of Arbitration Studies*, 34 (4), 99–116.
- IAM Media. (2024). The guide to IP arbitration [Интернет]. Retrieved 28.05.2025, from <https://www.iam-media.com/guide/the-guide-ip-arbitration/third-edition/article/look-the-future-of-international-ip-arbitration>
- Kanaev, E. A. (2024). International arbitration and mediation in addressing transboundary commercial disputes: Singapore’s experience and its emerging digital dimension. *Yugo-Vostochnaya Aziya: aktual’nyye problemy razvitiya*, 4 (65), 129–141. <https://doi.org/10.31696/2072-8271-2024-4-4-65-129-141>
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Roland, G. (2000). *Transition and economics: Politics, markets, and firms*. MIT Press.
- Singapore Mediation Centre. (2023). Mediation services [Интернет]. Retrieved 28.05.2025, from <https://mediation.com.sg/our-services/overview-of-services/mediation/>
- Software & Information Industry Association. (2024). Membership dues schedule [Интернет]. Retrieved 28.05.2025, from <https://history.siaa.net/Membership/Dues-Schedule>
- WIPO. (2023). Center caseload 2023 [Интернет]. Retrieved January 28.05.2025, from <https://www.wipo.int/amc/en/center/caseload-2023.html>

References

- Kamenskaya, R. (2024, September 10). Make peace, make peace, make peace and don’t sue anymore: how mediation works in Russia. *Pravo.ru*. Accessed 28.05.2025, available at: <https://pravo.ru/story/254162/>
- Lipka, D. V. (2023). The history of the development of the mediation institute in Russia. *Law and Management*, 2, 22–27.
- Polterovich, V. M. (2001). Transplantation of economic institutions. *Economic Science of Modern Russia*, 3, 24–50.
- Polterovich, V. M. (2012). Designing reforms: how to search for intermediate institutions. *Montenegrin Journal of Economics*, 8(2), Special Issue.
- Skryabina, A. K. (2022). The role of the intellectual property court in exercising judicial power in the Russian Federation. *Issues of Russian Justice*, 19, 257–265.

- Forbes. (2024, March 29). The number of court decisions in disputes over AI application increased by 60% over the year. Accessed 28.05.2025, available at: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/509229-cislo-sudebnyh-resenij-v-sporah-vokrug-primeneniya-ii-vyroslo-za-god-na-60>
- ACT - The App Association. (2024). About [internet]. Retrieved 28.05.2025, from <https://actonline.org/about/>
- IAM Media. (2024). The guide to IP arbitration [internet]. Retrieved 28.05.2025, from <https://www.iam-media.com/guide/the-guide-ip-arbitration/third-edition/article/look-the-future-of-international-ip-arbitration>
- Kanaev, E. A. (2024). International arbitration and mediation in addressing trans-boundary commercial disputes: Singapore’s experience and its emerging digital dimension. *Yugo-Vostochnaya Aziya: aktual’nyye problemy razvitiya*, 4(65), 129-141. <https://doi.org/10.31696/2072-8271-2024-4-4-65-129-141>

*MOROSANOVA Anastasia,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Researcher, PhD in Economics,
aamorosanova@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2418-6706
SPIN: 6687-3012*

Alternative Mechanisms for Regulating the Software Market in Russia: Institutional Analysis of Mediation and Self-Regulation

The subject of the research is alternative regulatory mechanisms for the Russian software market – mediation and self-regulation. The objective of the work is to analyze the possibilities of their implementation to reduce industry monopolization and improve the efficiency of dispute resolution. The methodology is based on institutional analysis and comparative study of international experience. The Russian software market, facing sanctions pressure and import substitution, needs flexible regulatory mechanisms that combine protection of intellectual property rights with competition support. The article identifies key problems: dominance of major players, growth in the number of judicial disputes, low speed of their resolution. Institutional barriers to implementation are also identified: dependence of large companies and organizations on the state, potential free-rider problem, institutional inertia, and cultural constraints.

The authors propose a strategy for phased implementation of mediation and self-regulation mechanisms through intermediate institutions: from mandatory pre-trial settlement to voluntary corporate mediation. The results are applicable for improving IT industry regulation and establishing an effective judicial system.

Keywords: self-regulation, mediation, software, institutional analysis, market regulation, IT industry.

JEL codes: L51, L86, K12.

Глава 6. Социально-экономическое развитие агропромышленной экономики в условиях цифровизации: вызовы и перспективы

*БЕЛУГИНА Татьяна Александровна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
доцент, к.э.н.,
beluginata@mail.ru*

Использование технологий искусственного интеллекта в сельскохозяйственных организациях России: реальность, эффекты, препятствия

Целью исследования является определение уровня использования технологий ИИ в организациях агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса, в том числе в сельскохозяйственных и пищевых организациях с учетом основных проблем сопоставимости результатов, полученных различными организациями. Использованные подходы к решению проблемы: оценка результатов исследования по данному вопросу Национального центра развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, Высшей школы экономики, сделанные автором расчеты на основе данных Росстата. Выявлено, что расхождение полученных результатов связано с различием объектов исследования и уровнем репрезентативности. Предлагается для определения уровня использования организациями технологий ИИ делать расчеты на основе данных Росстата. Это позволит в зависимости от целей исследования оценить реальный уровень использования технологий ИИ на разных уровнях: по видам экономической деятельности в целом, по отдельным отраслям и подотраслям. Данный подход может быть применим и для определения уровня использования других цифровых технологий. Выявлено влияние использования технологий ИИ на различные виды деятельности организаций, определены основные используемые организациями технологии ИИ, цели, препятствия для их использования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая трансформация, агропромышленный комплекс, аграрная экономика, индикаторы.

JEL коды: Q16, J24.

Введение

Одной из основных задач цифровой трансформации отраслей АПК является разработка, внедрение и использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) [Распоряжение Правительства РФ]. В настоящее время активно формируется спрос со стороны организаций на технологии ИИ в связи с их возможностями, возрастающей эффективностью. Для принятия обоснованных управленческих решений необходимо обладать достоверной информацией об уровне использования ИИ в организациях, влиянии технологий ИИ, целях и препятствиях для их использования.

Исследовательские вопросы: как сопоставить и сопоставимы ли результаты исследований по уровню использованию технологий ИИ в организациях агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса; каков на самом деле уровень использования (внедрения) технологий ИИ в организациях; на результаты каких исследований ориентируются государственные структуры. Для ответа на эти вопросы проанализированы результаты исследований таких авторитетных организаций, как Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве РФ (НЦРИИ), Высшая школа экономики (ВШЭ). Результаты их исследований сопоставлены с произведенными расчетами на основе данных Росстата.

Результаты исследования

Вопросам готовности приоритетных отраслей экономики к внедрению ИИ, определению уровня использования технологий ИИ в приоритетных отраслях экономики, в том числе в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексе, посвящены аналитические доклады НЦРИИ при Правительстве РФ [Аналитический доклад, 2023, 2024]. Данные об уровне использования ИИ в организациях по виду деятельности «сельское хозяйство» приводятся и в статистических сборниках ВШЭ [Индикаторы цифровой экономики: 2024], [Цифровая экономика: 2025]. Резуль-

таты, а также причины расхождения полученных результатов НЦРИИ и ВШЭ отражены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика результатов определения уровня использования ИИ НЦРИИ и ВШЭ

Организации			
Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве РФ (НЦРИИ)		ВШЭ (Институт статистических исследований и экономики знаний)	
Публикации			
Аналитический доклад 2023 «Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации» Результаты опроса 4120 организаций по 18 приоритетным отраслям	Аналитический доклад 2024 «Индекс готовности приоритетных отраслей экономики Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта» Результаты опроса более 5000 организаций по 19 приоритетным отраслям	Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник	Цифровая экономика: 2025: краткий статистический сборник
Объект исследования			
Агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс		Сельское хозяйство	
Результаты исследования			
В 2023 г. 20,6 % опрошенных организаций используют ИИ, 60 % организаций планируют использовать ИИ, 19,4 % организаций не планируют использовать ИИ	В 2024 г. 40 % опрошенных организаций используют ИИ, 14% организаций планируют начать использовать ИИ в течение 3 лет	Используют ИИ: 2022 г. – 4,7 % от общего числа организаций	Используют ИИ: 2023 г. – 2,4 % от общего числа организаций

Источник: составлено автором на основе аналитических докладов НЦРИИ, статистических сборников ВШЭ.

Как нетрудно заметить, расхождение полученных результатов указанными выше организациями связано с различием объектов исследования. К сожалению, в выступлениях официальных лиц, периодических изда-

ниях на эту тему может происходить подмена понятий, говорят об агропроме, о сельском хозяйстве, об АПК, приводя зачастую одни и те же показатели для разных отраслей.

Исследования НЦРИИ имеют первостепенное значение, так как этот центр создан при Правительстве РФ. Отметим, что исследование 2024 г. «реализовано во исполнение поручений Президента РФ, а полученные результаты легли в основу представленного ему доклада». Но необходимо подчеркнуть, что свои выводы НЦРИИ делает только на основе опросов. Так, в 2024 г. было опрошено всего около 5 тысяч организаций из 19 приоритетных сфер деятельности. Нетрудно посчитать, сколько опрошено организаций в среднем в каждой сфере [Аналитический доклад 2024]. На наш взгляд, некорректно распространять результаты, полученные путем опроса незначительного количества организаций, на весь агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс.

Чтобы подтвердить или опровергнуть результаты исследования НЦРИИ и ВШЭ, проанализируем уровень использования технологий ИИ на основе данных Росстата, а именно формы № 3-ИНФОРМ «Сведения об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг» (ф.3-ИНФОРМ). Данная форма обязательна к заполнению всеми юридическими лицами (кроме субъектов малого предпринимательства). В составе формы представляются сведения, в том числе и по технологиям искусственного интеллекта в разрезе различных видов экономической деятельности, в том числе по разделу А ОКВЭД «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство».

Но как видим, этот вид экономической деятельности (ОКВЭД А) не может быть сопоставлен со сферой деятельности «агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс», понятием которого оперирует НЦРИИ. Уточним понятие «агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс», используя для этого распоряжение Правительства РФ от 23 ноября 2023 г. № 3309-р. Из этого документа следует, что в понятие агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс входит «сельское хозяйство, рыболовство, рыбоводство (аквакультура), пищевая и перерабатывающая промышленность в части производства пищевых продуктов, напитков, табачных изделий» [Распоряжение Правительства РФ]. Из этого определения и будем исходить в дальнейшем исследовании.

Для использования данных Росстата с целью определения уровня использования ИИ в организациях агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса перегруппируем данные формы № 3-ИНФОРМ (раздел «Число организаций, использовавших цифровые технологии», в том числе технологии ИИ). Результаты перегруппировки отражены в та-

блице 2. Данная перегруппировка позволит оценить уровень использования ИИ как в целом по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу, так и отдельно в сельскохозяйственных, пищевых организациях, организациях по производству напитков и табака. Возможно и сравнение с результатами НЦРИИ и ВШЭ.

Таблица 2

Использование технологий искусственного интеллекта в разрезе подотраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса РФ

Расчеты на основе формы №3-ИНФОРМ Росстата за 2022–2023 гг.	Количество организаций, использовавших технологии ИИ, единиц		Уровень использования ИИ, % от числа организаций, использовавших цифровые технологии по данному виду деятельности		Уровень использование технологий ИИ
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	
1. Агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс (раздел А ОКВЭД, подразделы 01.1-01.6, 03); (раздел С ОКВЭД, подразделы 10,11,12) всего, в том числе	547	311	7,1 %	4 %	НЦРИИ 2021 г. – 11,9 % 2023 г. – 20,6 % 2024 г. – 40 % от опрошенных организаций
1.1. Сельское хозяйство (раздел А ОКВЭД, подразделы 01.1-01.6)	265	127	6,7 %	3,2 %	ВШЭ Сельское хозяйство: 2020 г. – 2,2 % 2021 г. – 2,9 % 2022 г. – 4,7 % 2023 г. – 2,4 % от общего числа организаций
1.2. Рыболовство и рыбоводство (раздел А ОКВЭД, подраздел 03)	10	11	2,7 %	3 %	
1.3. Производство пищевых продуктов (раздел С ОКВЭД, подраздел 10)	202	133	7,4 %	4,6 %	
1.4. Производство напитков (раздел С ОКВЭД, подраздел 11)	68	40	10,8 %	6,4 %	
1.5. Производство табачных изделий (раздел С ОКВЭД, подраздел 12)	2	нет	8,7 %	нет	

Источник: составлено автором на основе данных Росстата, аналитических докладов НЦРИИ, статистических сборников ВШЭ

Отмечено существенное сокращение организаций, использовавших технологии ИИ в 2023 г. по сравнению с 2022 г. С этим напрямую связано уменьшение уровня использования технологий ИИ как в целом по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу, так и в отдельных его подотраслях (рассчитано по [Информация Росстата 2022, 2023]).

В статистических сборниках ВШЭ также отмечено сокращение этого уровня с 4,7 % до 2,4 %. [Индикаторы цифровой экономики: 2024. Цифровая экономика: 2025]. Незначительное расхождение наших расчетов с данными ВШЭ по виду деятельности «сельское хозяйство» связано, возможно, с разным наполнением этого понятия по подотраслям.

В процессе сравнения расчетов по уровню использования технологий ИИ на основе формы № 3-ИНФОРМ Росстата с расчетами НЦРИИ и ВШЭ более очевидной стала еще одна проблема сопоставимости, связанная не только с разными объектами исследования, но и, как уже было показано выше, уровнем репрезентативности. Так, уровень использования технологий ИИ в организациях агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса, рассчитанный выше по данным Росстата, определен в % от числа 7860 организаций, использовавших цифровые технологии по этому виду деятельности, и составил 4 % по итогам 2023 г. Расчеты НЦРИИ показали уровень использования технологий ИИ по этому же виду организаций — 20,6 % от числа опрошенных организаций за этот же период.

Принимая во внимание все выявленные проблемы с сопоставимостью результатов, представляется целесообразным использовать для определения уровня использования технологий ИИ информацию Росстата из формы № 3-ИНФОРМ. Это позволит в зависимости от целей исследования оценить уровень использования цифровых технологий, включая технологии ИИ, на разных уровнях: по видам экономической деятельности в целом, по отдельным отраслям и подотраслям. В данном случае продемонстрирована возможность перегруппировки отраслей (подотраслей) ОКВЭД в соответствии с целью нашего исследования, а именно для агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса в целом, так и его подотраслей.

На данных формы № 3-ИНФОРМ Росстата также выявлено влияние использования технологий ИИ на различные виды деятельности сельскохозяйственных и пищевых организаций, определены основные используемые им технологии ИИ, цели, препятствия для их использования. Выявлено, что положительное влияние технологий ИИ на финансовые результаты, безопасность труда работников, качество продукции,

эффективность внутренних процессов, производительность труда, эффективность взаимодействия с контрагентами оценили 14,4 % сельскохозяйственных и 10,8 % пищевых организаций из числа организаций, оценивших воздействие технологий ИИ, соответственно отрицательное влияние – 5,3 % и 2,7 %, не повлияло – 80,3 % и 86,5 % (рассчитано по [Информация Росстата 2022]). Рассчитано, что компьютерное зрение применяли 30 % сельскохозяйственных и 45 % пищевых организаций из числа организаций, использовавших технологии ИИ, обработку естественного языка, в том числе виртуальных помощников, чат-боты, соответственно 20 % и 21 %, распознавание и синтез речи – 13% и 17 %, интеллектуальные системы поддержки принятия решений – 20 % и 12 %, системы кибербезопасности на основе ИИ – 18% и 21 %, автоматизацию процессов, в том числе с участием роботов – 23 % и 30 %, технологии анализа данных, основанные на алгоритмах глубинного обучения, – 17 % и 23 %, перспективные технологии ИИ – 18 % и 14 % (рассчитано по [Информация Росстата 2023]). Выявлено, что основными препятствиями для использования ИИ в организациях являются слишком высокие затраты по сравнению с выгодой, недостаточность финансовых средств, недостаточность массивов данных, необходимых для использования технологий ИИ, недостаточность развития цифровой инфраструктуры, недостаточность квалифицированных кадров, ограничения, связанные с законодательством [Информация Росстата 2023].

Сделанные расчеты на основе формы № 3-ИНФОРМ Росстата за 2022–2023 гг. подтверждают выводы, что уровень использования технологий ИИ как в организациях агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса в целом, так и в его подотраслях (сельскохозяйственные и пищевые организаций) недостаточен, имеет неустойчивую, а иногда и отрицательную тенденцию, как по годам, так и по отраслям этого сектора. Основные препятствия для использования искусственного интеллекта на микроуровне перечислены выше. Отрицательно на внедрение искусственного интеллекта может повлиять зависимость от условий предоставления государственной поддержки, недостаточность отечественных решений. В настоящее время не исключено влияние на макроуровне такого фактора, как замедление темпов роста валовой добавленной стоимости, произведенной в отрасли, и темпов роста валовой продукции. Во избежание несопоставимости информации необходима синхронизация форм отчетности Росстата и Минсельхоза России.

Список литературы

- Распоряжение Правительства РФ от 23.11.2023 г. № 3309-р. Стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ на период до 2030 года.
- Аналитический доклад 2023 «Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации». – М.: Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, 2023. [Дата обращения: 30.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://ai.gov.ru/upload/iblock/75e/01bk924yaw7bal5n1v413oz0z94vo79j.pdf>
- Аналитический доклад 2024 «Индекс готовности приоритетных отраслей экономики Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта». – М.: Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, 2024. [Дата обращения: 30.05.2025]. Доступ по ссылке: https://ai.gov.ru/knowledgebase/vnedrenieii/2024_indeks_gotovnosti_prioritetnyh_otrasley_ekonomiki_rossiyskoy_federacii_k_vnedreniyu_iskusstvennogo_intellekta_ncrri/
- Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник. – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. [Дата обращения: 30.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://www.hse.ru/primarydata/iio>
- Цифровая экономика: 2025: краткий статистический сборник. – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. [Дата обращения: 30.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://issek.hse.ru/news/995625249.html>
- Информация Росстата. Сайт Федеральной службы государственной статистики. «Сведения об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг» (итоги статнаблюдения по ф. № 3-информ за 2022 г.) [Интернет]. [Дата обращения: 30.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
- Информация Росстата. Сайт Федеральной службы государственной статистики. «Сведения об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг» (итоги статнаблюдения по ф. № 3-информ за 2023 г.) [Интернет]. [Дата обращения: 30.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

References

- Rasporjzhenie Pravitel'stva RF ot 23.11.2023 g. № 3309-r Strategicheskoe napravlenie v oblasti cifrovoj transformacii otraslej agropromyshlennogo i rybohozajstvennogo kompleksov RF na period do 2030 goda.

- Analiticheskij doklad 2023 «Indeks intellektual'noj zrelosti otraslej jekono-miki, sektorov social'noj sfery i sistemy gosudarstvennogo upravlenija Ros-sijskoj Federacii» - M.: Nacional'nyj centr razvitija iskusstvennogo intel-lekta pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii, 2023. [date of request: 30.05.2025]. Link access: <https://ai.gov.ru/upload/iblock/75e/01bk924yaw7ba15n1v413oz0z94vo79j.pdf>
- Analiticheskij doklad 2024 « Indeks gotovnosti prioritetnyh otraslej jekono-miki Rossijskoj Federacii k vnedreniju iskusstvennogo intellekta». – M.: Nacional'nyj centr razvitija iskusstvennogo intellekta pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii, 2024. [date of request: 30.05.2025]. Link access: https://ai.gov.ru/knowledgebase/vnedrenieii/2024_indeks_gotovnosti_prioritetnyh_otrasley_ekonomiki_rossiyskoy_federacii_k_vnedreniyu_iskusstvennogo_intellekta_ncrii/
- Indikatory cifrovoj jekonomiki: 2024: statisticheskij sbornik. - M.: ISIJeZ VShJe, 2024. [date of request: 30.05.2025]. Link access: <https://www.hse.ru/primarydata/iio>
- Cifrovaja jekonomika: 2025: kratkij statisticheskij sbornik. - M.: ISIJeZ VShJe, 2025. [date of request: 30.05.2025]. Link access: <https://issek.hse.ru/news/995625249.html>
- Informacija Rosstata. Sajt Federal'noj Sluzhby Gosudarstvennoj statistiki. «Svedenija ob ispol'zovanii cifrovyh tehnologij i proizvodstve svjazannyh s nimi tovarov i uslug» (itogi statnabljudenija po f. № 3-inform za 2022 g.) [Internet]. [date of request: 30.05.2025]. Link access: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
- Informacija Rosstata. Sajt Federal'noj Sluzhby Gosudarstvennoj statistiki. «Svedenija ob ispol'zovanii cifrovyh tehnologij i proizvodstve svjazannyh s nimi tovarov i uslug» (itogi statnabljudenija po f. № 3-inform za 2023 g.) [Internet]. [date of request: 30.05.2025]. Link access: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

*BELUGINA Tatiana,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
PhD in economics, Docent,
beluginata@mail.ru*

The use of artificial intelligence technologies in agricultural organizations in Russia: reality, effects, obstacles

The purpose of the study is to determine the level of use of AI technologies in the agro-industrial and fisheries complex, including in agricultural and food enterprises, taking into account the main problems of comparability of the results obtained by various methods. Approaches used to solve the problem: evaluation of the research results of the National Center for the Development of Artificial Intelligence under the Government of the Russian Federation, the Higher School of Economics, calculations made by the author based on Rosstat data. It is revealed that the discrepancy between the results obtained is due to the difference in the objects of study and the level of representativeness. It is proposed to determine the level of technology use by organizations and make calculations based on Rosstat data. This will allow us to assess the actual level of use of AI technology at different levels: by type of economic activity in general, by individual industries and sub-sectors. This approach can also be applied to determine the level of use of other digital technologies. The impact of the use of technology on various types of organization's activities has been revealed, the main AI technologies used by organizations, goals, and obstacles to their use have been identified.

Keywords: artificial intelligence, digital transformation, agro-industrial complex, rural economy, indicators.

JEL codes: Q16, J24.

Глава 7. Управление рисками и страховой рынок в условиях новой реальности и технологических вызовов

*СЕНЬКО Валерий Владимирович,
Российская Федерация, Москва,
МГИМО МИД РФ,
аспирант,
vsenko@mail.ru*

Опыт использования искусственного интеллекта на мировом рынке страхования

Предметом настоящего исследования является применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в мировой страховой отрасли. Цель работы — проанализировать современные подходы к использованию ИИ в страховании, выявить основные направления его применения и оценить влияние на эффективность страховых компаний. В качестве методологии исследования использовались сравнительный анализ международной практики, кейс-метод, а также элементы экспертной оценки. В результате установлено, что ИИ активно внедряется в процессы андеррайтинга, оценки рисков, обработки убытков и обслуживания клиентов, что способствует снижению операционных затрат и повышению качества клиентского опыта. Полученные результаты могут быть использованы страховыми компаниями, консультантами и регуляторами при разработке стратегий цифровой трансформации. Основной вывод заключается в том, что ИИ уже стал критически важным инструментом в страховании, однако его успешная интеграция требует сбалансированного подхода к управлению рисками, кадрам и нормативным ограничениям.

Ключевые слова: искусственный интеллект, страхование, цифровая трансформация, управление рисками, предиктивная аналитика, генеративный ИИ, автоматизация.

JEL коды: G22, O33, L86.

Введение

В условиях стремительного технологического прогресса внедрение искусственного интеллекта (ИИ) становится ключевым фактором трансформации страховой отрасли. Современные страховые компании сталкиваются с необходимостью повышения операционной эффективности, сокращения издержек и улучшения качества обслуживания клиентов. В этом контексте технологии ИИ предоставляют мощные инструменты для оптимизации бизнес-процессов и повышения конкурентоспособности. Особенно актуальным это становится для рынков автострахования, где высока интенсивность обработки данных и требуется точная оценка рисков. Актуальность исследования связана с растущим интересом бизнеса и науки к применению ИИ в страховании. Цель — проанализировать состояние и перспективы внедрения ИИ в страховании, особенно в автостраховании, а также оценить его влияние, риски и вызовы.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- Проанализировать существующую литературу и отраслевые отчеты, отражающие тенденции использования ИИ в страховании.
- Рассмотреть практические кейсы применения ИИ в автостраховании.
- Выявить ключевые преимущества и потенциальные риски, связанные с интеграцией ИИ в страховые процессы.
- Сформулировать выводы и рекомендации относительно дальнейших направлений развития ИИ в страховой сфере.

Представленное исследование ориентировано на формирование прикладного понимания последствий внедрения ИИ для профессионалов страховой отрасли, регуляторов и исследователей, вовлеченных в цифровую трансформацию сектора.

Структура статьи включает шесть разделов: оценка литературы, кейсы и практика, результаты внедрения ИИ, прогнозы по влиянию ИИ в страховой сфере, введение с формулировкой целей и задач исследования, а также заключение с основными выводами и рекомендациями.

Оценка литературы

Блок литературы по внедрению ИИ в страховании характеризуется парадоксом: несмотря на обилие теоретических публикаций и материалов от поставщиков решений, практических, документированных кейсов

остается немного. Это затрудняет получение объективных и проверяемых выводов об эффективности ИИ в отрасли. Как указывает Баласубраманиан [Balasubramanian et al., 2021], страхование активно исследует ИИ, но результаты редко публикуются из-за конкуренции, ранней стадии внедрения и закрытого характера алгоритмов. Существующая литература страдает от методологических недостатков. Эккерт [Eckert, Osterrieder, 2020] подчеркивает, что многие кейсы описаны поверхностно, без информации о проблемах, метриках или долгосрочных последствиях. Отраслевые отчеты, как правило, фокусируются на положительных примерах, что создает искаженную картину.

Тем не менее появляются качественные академические исследования. Грассо [Grasso, Ladva, 2023] и Эккерт [Eckert, Osterrieder, 2020] внесли вклад в систематизацию знаний и разработку оценочных рамок по внедрению ИИ в различных страховых функциях. Примеры практики демонстрируют, как ИИ уже используется. Другой автор, Фекете [Fekete, 2023], отмечает, что в клиентском обслуживании все чаще применяются чат-боты, в андеррайтинге — алгоритмы машинного обучения, а в урегулировании убытков — автоматические системы оценки.

Также ИИ помогает в обнаружении мошенничества. При этом успешные кейсы интегрированы в общие программы цифровой трансформации компаний. Таким примером может послужить исследование Ханга [Ханг, 2022], где автор фокусируется на рисках в автостраховании. Он выявляет проблемы с качеством данных, нормативной совместимостью, конфиденциальностью и интерпретируемостью моделей. Особенно остро стоят вопросы доверия, прозрачности и соответствия требованиям регуляторов.

Можно сделать вывод о том, что ИИ в страховании — быстроразвивающаяся, но еще недостаточно исследованная область. Для эффективного внедрения необходимы не только технологии, но и продуманные стратегии управления рисками наряду с новым академическим пониманием такого феномена.

Кейсы и практика

Алгоритмы машинного обучения анализируют разнообразные данные — от медицинской истории до поведения в соцсетях — и позволяют переходить от обобщенных демографических моделей к персонализированной оценке рисков и динамическому ценообразованию в реальном времени.

К таким целям и стремилась компания Lemonade, которая объявила о приобретении Metromile с целью ускорения развития своего автострахового продукта Lemonade Car за счет интеграции передовых технологий обработки данных и ИИ. Покупка Metromile означает возможность сократить путь обучения моделей, минимизировать риски начального этапа продукта и добиться более точного, справедливого и экономически эффективного страхования.

Тем не менее Lemonade продолжает работать в убыток, сообщив о чистой прибыли в размере 236,9 млн долл. в 2023 г. и рентабельности по чистой прибыли -55 %, что подчеркивает трудности достижения прибыльности исключительно за счет автоматизации и персонализации на данном этапе развития (табл. 1) [Sec gov. report, 2024].

Таблица 1

Финансовые показатели Lemonade, Inc. (2017–2023 гг.)

Показатель	2017 г.	2023 г.
Выручка	2,4 млн долл.	429,8 млн долл.
Валовая прибыль	—	149,4 млн долл.
Чистая прибыль	—	-236,9 млн долл.
Рентабельность по чистой прибыли	—	-55 %

Для оценки эффективности внедрения искусственного интеллекта в страховой сфере важно проанализировать соотношение затрат на реализацию ИИ-решений и получаемой от этого выручки. Данная таблица отражает ключевые показатели, позволяющие оценить экономическую целесообразность и влияние ИИ на финансовые результаты страховых компаний.

Таблица 2

Цели внедрения ИИ в страховании: затраты и выручка

Категория	Конкретные цели	Примеры и эффекты
Сокращение затрат (cost efficiency)	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматизация процессов • Уменьшение ошибок • Снижение затрат на персонал • Ускорение обработки претензий • Минимизация мошенничества 	<ul style="list-style-type: none"> → Снижение затрат на обработку претензий на 73 % (Compensa) → Сокращение времени рассмотрения до 5 минут → Автоматическая обработка до 70 % заявок. ИИ-чат-боты заменяют call-центры

Окончание табл. 2

Категория	Конкретные цели	Примеры и эффекты
Рост выручки (revenue growth)	<ul style="list-style-type: none"> • Персонализированные продукты • Рост премий через более точный андеррайтинг • Повышение клиентской лояльности и удержания • Кросс-продажи через ИИ-рекомендации 	<p>→ Рост валовых премий на 1,5–3 % (опрос 50 страховщиков, 2024)</p> <p>→ Увеличение выручки Lemonade с 2,4 млн долл. до 429,8 млн долл. (2017–2023)</p> <p>→ Удержание клиентов через поведенческое ценообразование (Gallagher Re)</p> <p>→ Персонализированные предложения увеличивают продажи на 10–20 %</p>

Взаимодействие с клиентами стало более персонализированным и предиктивным, что улучшает удовлетворенность и снижает операционные затраты [Gupta, 2022]. Кроме того, ИИ прогнозирует вероятность мошенничества уже на стадии подачи заявки, позволяя снизить выплаты по мошенническим претензиям на 20–30 % [Murphy, 2024]. Иными словами, объединенные усилия ИИ в разных областях страхования значительно повышают эффективность и качество сервиса, как, например, одобрение полисов и улучшает показатели убыточности компаний на 15–20 % [King, 2021]. В управлении претензиями ИИ с помощью чат-ботов и компьютерного зрения автоматизирует оценку ущерба и выявляет мошенничество, сокращая время обработки на 30–50 % и повышая точность [Luciano et al., 2021].

Другим примером может послужить классификация точек внедрения ИИ, разработанная швейцарской страховой компанией Swiss Re, которая предлагает структурированный подход к оценке влияния ИИ на различные функции страхования. Наибольшее влияние ИИ проявляется в актуарных процессах, где машинное обучение улучшает традиционное моделирование, выявляя сложные взаимосвязи и учитывая широкий спектр переменных. Анализ рисков становится точнее благодаря продвинутым методам обработки данных, а оценка претензий оптимизируется за счет автоматизации документов и расчета урегулирования. ИИ также значительно повышает эффективность выявления мошенничества и помогает анализировать рынок, обрабатывая большие объемы данных для выявления новых тенденций и конкурентных факторов.

В то же время ИИ оказывает умеренное влияние на разработку продуктов, поддерживает агентов и брокеров с помощью рекомендаций и оценки

лидов, а технологии компьютерного зрения и IoT повышают точность инспекций рисков. Автоматизация упрощает быструю генерацию котировок и регистрацию претензий. Однако в таких областях, как концептуализация продуктов, развитие рынка, управление продажами, администрирование полисов и резервирование убытков, ИИ пока остается вспомогательным инструментом, дополняя человеческое суждение.

Следовательно, влияние ИИ в страховании варьируется в зависимости от функций, максимальное воздействие наблюдается в аналитических и насыщенных данными процессах.

Результаты внедрения ИИ

Внедрение искусственного интеллекта в страховой отрасли принесло значительные преимущества, но одновременно выявило и серьезные вызовы. Автоматизация рутинных процессов позволила повысить операционную эффективность за счет сокращения времени обработки документов, снижения затрат и уменьшения ошибок, а также оптимизировать использование человеческих ресурсов и обеспечивать масштабируемость в периоды пиковых нагрузок. Улучшение клиентского опыта выражается в быстром отклике, персонализации продуктов и коммуникаций с учетом индивидуальных особенностей, а цифровые интерфейсы обеспечивают круглосуточный и стабильный сервис. Точность оценки рисков значительно возросла благодаря моделям машинного обучения, которые позволяют детализировать сегменты риска, оперативно адаптироваться к изменениям и выявлять скрытые взаимосвязи, недоступные традиционным методам [Luciano et al., 2021]; [Gupta, 2022]; [King, 2021]; [Murphy, 2024].

Однако использование ИИ сопряжено с рисками, главным из которых является защита конфиденциальности и безопасности данных: сложности с управлением согласием, уязвимости информационных систем и соблюдение нормативных требований требуют строгого контроля [Luciano et al., 2021]. Кроме того, алгоритмическая предвзятость остается серьезной проблемой — исторические данные могут усиливать дискриминацию, а сложность моделей затрудняет прозрачность решений. Прокси-дискриминация, возникающая при использовании косвенных переменных, вызывает повышенное внимание регуляторов [Gupta, 2022]. Также техническая интеграция новых ИИ-систем с устаревшей инфраструктурой, нехватка квалифицированных кадров и сопротивление сотрудников тормозят внедрение, а зависимость от внешних поставщиков создает дополнительные уязвимости [Luciano et al., 2021].

Таким образом, несмотря на значительный потенциал ИИ в повышении эффективности, точности и качества обслуживания, успешное внедрение требует комплексного управления рисками, защиты данных и обеспечения справедливости алгоритмов в условиях быстро меняющегося нормативного ландшафта.

Прогнозы по влиянию ИИ в страховой сфере

В перспективе искусственный интеллект превратится из инструмента оптимизации в стратегический фактор конкурентного преимущества страховых компаний. Как отмечает Бриест [Бриест, 2023], усиливающиеся инвестиции в ИИ и привлечение профильных специалистов станут определяющими для роста и влияния компаний на рынке.

Это может привести к консолидации: лидеры с развитой ИИ-инфраструктурой будут усиливать свои позиции, вытесняя менее технологичных игроков. Более подробно об этом делала исследование компания McKinsey & Co. С результатами можно ознакомиться в таблице 3.

Таблица 3

Этапы развития ИИ в страховании (до 2030 г. и далее)

Этап	Период	Краткое описание	Характерные черты
1. Оценка и обслуживание	До 2020	Ручная работа с данными, стандартные полисы	1. Классификация рисков на основе истории 2. Ограниченная персонализация 3. Поддержка по телефону и базовые формы 4. Медленные процессы урегулирования
2. Прогнозирование и персонализация	2020–2025	Использование данных в реальном времени и ИИ для персональных решений	1. Телематика, носимые устройства 2. Динамическое ценообразование 3. Персонализированные предложения по страхованию 4. ИИ-помощники и чат-боты 5. Расчет премий по поведению

Окончание табл. 3

Этап	Период	Краткое описание	Характерные черты
3. Вовлечение и обмен ценностью	2025–2030	Страховщики становятся частью цифровых экосистем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интеграция с финтехом, здравоохранением, IoT 2. Автоматические корректировки полисов 3. Продукты, ориентированные на поведение и жизненные события 4. Платформенные решения 5. Данные как основной актив
4. Предписание и предотвращение	2030+	Полностью автономные ИИ-системы, которые предотвращают риски	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смарт-контракты с автоматической выплатой 2. Рекомендации по здоровью, финансам, поведению 3. Роботизированное обслуживание (DIY, ИИ-сочувствие) 4. Самообновляемые ИИ-модели 5. Персонализированные страховые ассистенты

Одновременно технологические компании начнут активно конкурировать с традиционными страховщиками, предлагая инновационные подходы к страхованию. Существенное значение приобретут партнерские экосистемы между страховыми и ИТ-компаниями для совместного развития ИИ-решений. Бриест [Бриест, 2023] также подчеркивает, что дефицит квалифицированных кадров усилит борьбу за специалистов, что потребует новых стратегий их привлечения и удержания.

Заключение

В результате проведенного анализа установлено, что внедрение искусственного интеллекта оказывает значительное влияние на страховую отрасль, способствуя повышению эффективности, снижению издержек и улучшению клиентского опыта. Особенно выраженные трансформации наблюдаются в сфере автострахования, где технологии ИИ позволяют автоматизировать процессы оценки убытков, прогнозирования рисков и персонализации страховых продуктов.

Несмотря на очевидные преимущества, использование ИИ сопровождается рядом рисков. Для успешной интеграции интеллектуальных технологий в страховую практику необходимы взвешенные регуляторные подходы и развитие профессиональных компетенций. Перспективы дальнейшего развития ИИ в страховании остаются масштабными, при этом важно обеспечить баланс между инновациями и ответственностью.

Список литературы

- Баласубраманиан, Р., Либарикиан, А., Макэлхейни, Д. (2021). Страхование 2030 — влияние искусственного интеллекта на будущее страхования.
- Бриест, М. (2023). Революция ИИ и влияние на страховую индустрию. Best's Review.
- Грассо, А., Ладва, П. (2023). Будущее искусственного интеллекта в страховании.
- Гупта, М. (2022). Использование потенциала искусственного интеллекта в страховом секторе.
- Кинг, К. (2021). Интеллектуальное страхование. KPMG.
- Лучиано, Э., Америрад, Б., Каттанео, М., Кенетт, Р. С. (2021). Искусственный интеллект и противодействующий ИИ в страховании: история, примеры и перспективы.
- Мерфи, Дж. (2024). Топ-10 тенденций страховой отрасли 2024 года.
- Фекете, А. (2023). Искусственный интеллект в страховании: 6 самых важных кейсов использования в 2023 году.
- Ханг, А. (2022). Искусственный интеллект в страховании. Aite-Novarica Group.
- Эккерт, К., Остерадер, К. (2020). Как цифровизация влияет на страховые компании: обзор и примеры использования цифровых технологий.
- McKinsey & Company. Страхование 2030: влияние ИИ на будущее страхования [Интернет]. 2024, 5 сентября [дата обращения: 27.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/charting-a-path-to-the-data-and-ai-driven-enterprise-of-2030>
- McKinsey & Company. Экономический потенциал генеративного ИИ: следующий рубеж производительности [Интернет]. 2023, 14 июня [дата обращения: 27.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>

References

- Balasubramanian, R., Libarikian, A., McElhaney, D. Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance. 2021.

- Briest, M. AI Revolution and Insurance Industry Impact. Best's Review, 2023.
- Eckert, C., Osterrieder, K. How digitalization affects insurance companies: overview and use cases of digital technologies. 2020.
- Fekete, Á. AI in insurance: the 6 most important use cases in 2023. 2023.
- Grasso, A., Ladva, P. The future of AI in insurance. 2023.
- Gupta, M. Harnessing The Power Of AI In The Insurance Sector. 2022.
- Hang, A. Artificial Intelligence in Insurance. Aite-Novarica Group, 2022.
- King, K. Intelligent insurance. KPMG, 2021.
- Luciano, E., Amerirad, B., Cattaneo, M., Kenett, R. S. AI and Adversarial AI in insurance: Background, examples, and future implications. 2021.
- Murphy, J. Top 10 insurance industry trends of 2024. 2024.

*SENKO Valery Vladimirovich,
Russia, Moscow,
Moscow State Institute of International Relations
of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation,
postgraduate student,
vsenko@mail.ru*

Experience of Using Artificial Intelligence in the Global Insurance Market

The subject of this study is the application of artificial intelligence (AI) technologies in the global insurance industry. The purpose of the work is to analyze current approaches to the use of AI in insurance, identify the main areas of its application, and assess its impact on the efficiency of insurance companies. The research methodology included comparative analysis of international practices, case study method, and elements of expert evaluation. The results show that AI is actively being integrated into underwriting processes, risk assessment, claims processing, and customer service, which contributes to reducing operational costs and improving the quality of customer experience. The findings can be used by insurance companies, consultants, and regulators when developing digital transformation strategies. The main conclusion is that AI has already become a critically important tool in insurance, but its successful integration requires a balanced approach to risk management, workforce, and regulatory constraints.

Keywords: Artificial Intelligence, Insurance, Digital Transformation, Risk Management, Predictive Analytics, Generative AI, Automation.

JEL codes: G22, O33, L86.

*ПРОСТАКОВ Игорь Иванович,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
аспирант,
igor.prostakov@mail.ru,
IstinaResearcherID (IRID): 695988038*

Применение ИИ в инвестиционном риск-менеджменте: новые подходы и перспективы

Современные финансовые рынки характеризуются высокой волатильностью, что требует совершенствования управления инвестиционными рисками. Поэтому мы хотим показать, как технологии искусственного интеллекта (ИИ) расширяют инструментарий риск-менеджмента, повышая точность прогнозов и скорость обработки данных. Методология исследования основана на структурированном обзоре актуальных исследований, а также на синтезе эмпирических результатов применения машинного обучения (ML) и обработки естественного языка (NLP) для оценки рыночных, кредитных и операционных рисков. Полученные результаты демонстрируют, что гибридные модели LSTM-GARCH снижают ошибку прогноза Value-at-Risk (VaR) по сравнению с классическими статистическими моделями, а внедрение генеративного ИИ (generative AI) сокращает среднее время реакции на операционные инциденты. Практическая значимость выводов заключается в возможности их использования институциональными инвесторами, регуляторами и разработчиками систем аналитики рисков.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, риск-менеджмент, инвестиции, Value-at-Risk.

JEL коды: G32, C53, O33.

Интенсивная цифровизация финансовых рынков создает как новые возможности, так и дополнительные источники неопределенности. Согласно последним данным более двух третей опрошенных организаций в этой сфере планируют наращивать инвестиции в ИИ в течение ближайших трех лет [McKinsey & Company, 2023]. В России данный тренд активно

поддерживается многочисленными стратегическими инициативами Банка России, которые отражены в докладе «Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке» (2023) и в «Отчете об итогах публичного обсуждения доклада «Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке» (2024) [Банк России, 2023; Банк России, 2024]. В настоящем исследовании, на наш взгляд, следует сжато описать новые подходы и оценить их перспективы на ближайшее будущее в инвестиционном риск-менеджменте.

Современные международные исследования «Bank for International Settlements» подчеркивают необходимость «адаптивного управления» внедрением ИИ в центральных банках [BIS, 2024]. Например, выделяют преимущества ML-моделей для кредитного риска и проблему алгоритмической предвзятости. Результаты исследований показывают, что гибридная модель LSTM (Long Short-Term Memory) – GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) снижает среднюю абсолютную процентную ошибку MAPE (Mean Absolute Percentage Error) при прогнозировании показателя VaR (Value-at-Risk) для индекса S&P 500 (Standard & Poor's 500) с 1,5 % до 0,8 %. Кроме того, генеративные модели искусственного интеллекта (Generative AI) позволяют значительно ускорить обработку неструктурированных данных, в том числе текстов отчетов об операционных инцидентах, тем самым повышая оперативность контроля операционных рисков [McKinsey & Company, 2024].

В исследовании применяется сравнительный анализ статистических методов, алгоритмов машинного обучения ML (Machine Learning) и глубокого обучения DL (Deep Learning). Эффективность моделей оценивается по точности прогноза через среднюю абсолютную ошибку MAE (Mean Absolute Error) и корень из среднеквадратичной ошибки RMSE (Root Mean Squared Error), а также по интерпретируемости, которую измеряют метрики аддитивных объяснений Шэпли SHAP (SHapley Additive Explanations), и соответствию нормативным требованиям. В поле анализа попадают классические модели условной гетероскедастичности GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) и ее экспоненциальная модификация EGARCH (Exponential GARCH), ансамблевые методы градиентного бустинга (Gradient Boosting) и случайных лесов (Random Forests), рекуррентные нейронные сети LSTM (Long Short-Term Memory) и архитектуры Transformer, а также модели обработки естественного языка NLP (Natural Language Processing) для мониторинга новостного потока. Сопоставление результатов этих подходов позволяет выявить их относительные преимущества и ограничения, что важно для выработки оптимальных решений в инвестиционном риск-менеджменте.

Таблица 1

Сравнение моделей прогнозирования VaR

Модель	MAE, %	MAPE, %	Источник
GARCH (1,1)	0,012	1,5	Smith & Lee, 2024
LSTM	0,009	0,9	Wang & Li, 2024
LSTM-GARCH	0,008	0,8	Smith & Lee, 2024

Источник: составлено автором

Таблица 1 демонстрирует, что гибридная модель LSTM-GARCH обеспечивает снижение MAPE на 47 % относительно GARCH и на 11 % по сравнению с «чистым» LSTM. Прирост точности связан с учетом памяти волатильности и нелинейных эффектов, усилившихся в различные периоды кризисов, соответствующих 2020 и 2022 гг. Если обратиться к рынку облигаций, то окажется, что аналогичный подход сократил VaR-ошибку на 32 % [McKinsey & Company, 2025].

Таким образом, ИИ в современных условиях становится ключевым драйвером развития инвестиционного риск-менеджмента. Высокая прогностическая мощность DL-моделей позволяет более точно оценивать рыночные и кредитные риски, а NLP-модели – своевременно реагировать на медийные и информационные сигналы. Ограничивающими факторами остаются качество данных и прозрачность решений, что требует внедрения «объяснимого ИИ» (explainable AI) и тестовых регулятивных «песочниц». Поэтому дальнейшие исследования в данной области должны фокусироваться, главным образом, на генеративных моделях, их стресс-тестировании и киберустойчивости при использовании институциональными инвесторами, регуляторами и разработчиками систем аналитики рисков.

Список литературы

- Банк России. Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке: доклад для общественных консультаций. — М.: Банк России, 2023. — URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 27.05.2025).
- Банк России. Отчет об итогах публичного обсуждения доклада «Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке». — М.: Банк России, 2024. — URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/161264/report_22052024.pdf (дата обращения: 16.05.2025).

- Bank for International Settlements. Governance of AI adoption in central banks. — Basel: BIS, 2024. — URL: <https://www.bis.org/publ/othp90.htm> (дата обращения: 17.05.2025).
- Bank for International Settlements. Governance and implementation of artificial intelligence in central banks. — Basel: BIS, 2025. — URL: https://www.bis.org/ifc/publ/ifc_report_18.pdf (дата обращения: 12.05.2025).
- McKinsey & Company. The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year [Electronic resource]. — New York: McKinsey & Company, 2023. — URL: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/quantumblack/our%20insights/the%20state%20of%20ai%20in%202023%20generative%20ais%20breakout%20year/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year_vf.pdf (дата обращения: 10.05.2025).
- McKinsey & Company. How generative AI can help banks manage risk and compliance. — New York: McKinsey & Company, 2024. — URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/how-generative-ai-can-help-banks-manage-risk-and-compliance> (дата обращения: 10.05.2025).
- McKinsey & Company. Unlocking value from technology and AI for institutional investors. — New York: McKinsey & Company, 2025. — URL: <https://www.mckinsey.com/industries/private-capital/our-insights/unlocking-value-from-technology-and-ai-for-institutional-investors> (дата обращения: 16.05.2025).

References

- Bank Rossii. Primenenie iskusstvennogo intellekta na finansovom rynke: doklad dlya obshchestvennykh konsultatsii. — Moskva: Bank Rossii, 2023. — URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf.
- Bank Rossii. Otchet ob itogakh publichnogo obsuzhdeniya doklada «Primenenie iskusstvennogo intellekta na finansovom rynke». — Moskva: Bank Rossii, 2024. — URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/161264/report_22052024.pdf.

*PROSTAKOV Igor,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Postgraduate student,
igor.prostakov@mail.ru,
Istina ResearcherID (IRID): 695988038*

Application of AI in Investment Risk Management: New Approaches and Prospects

Contemporary financial markets are characterized by elevated volatility, which necessitates more sophisticated investment risk-management techniques. So we want to demonstrate how artificial intelligence (AI) expands the toolkit of risk managers by enhancing forecast accuracy and accelerating data processing. The methodology of research combines a structured review of recent literature with a synthesis of empirical findings on the application of machine-learning (ML) and natural-language-processing (NLP) models in market, credit and operational risk. The results show that hybrid LSTM-GARCH models reduce Value-at-Risk (VaR) forecast errors relative to traditional statistical methods, while generative AI cuts the average response time to operational incidents. The findings are relevant for institutional investors, regulatory bodies and developers of risk analytics systems. Directions for further research include explainable AI and sandbox testing of generative models under stress.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, risk management, investments, Value-at-Risk.

JEL codes: G32, C53, O33.

*КОТЛОВОВСКИЙ Игорь Борисович,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
экономический факультет,
заведующий кафедрой,
к.э.н., доцент,
kotlovovskyopk@rector.msu.ru,
ORCID iD: 0000-0002-7802-4294
SPIN: 4607-5448;*

*ВАРШАМОВА Валентина Геннадьевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
экономический факультет,
старший преподаватель,
val-varchatova@yandex.ru,
ORCID iD: 0009-0007-5130-8127
SPIN: 8732-7335*

Информационное обеспечение работы искусственного интеллекта в страховании

Страховая отрасль в значительной степени зависит от сбора и обработки данных об объектах, находящихся под риском и принимаемых на страхование. Такой информацией могут располагать различные обособленные структуры. Как показывает практика, применение искусственного интеллекта (ИИ) в страховании обеспечивает экономический эффект за счет снижения операционных расходов, оптимизации риск-менеджмента. Однако реализация потенциала внедряемых систем ИИ в страховых организациях зависит от системных ограничений, в частности от способности страховщиков собирать, накапливать релевантную информацию о рисках и снятии барьеров допуска к недоступным пока базам данных. Цель исследования – определить пределы возможностей ИИ в страховой отрасли. Предмет исследования – информационное обеспечение систем ИИ в страховании. Результатом анализа отечественной и зарубежной литературы и практики при-

менения ИИ страховыми организациями является вывод о том, что в настоящее время страховщики применяют так называемые слабые системы ИИ, нацеленные на решение узких задач. Для раскрытия потенциала ИИ необходимо расширить их информационную базу путем сбора дополнительных данных и получения доступа к недоступным пока базам данных иных организаций.

Ключевые слова: большие данные, искусственный интеллект, риск, страхование, трансформация отрасли.

JEL коды: G22, O33.

Термин «искусственный интеллект» (ИИ) впервые был введен в научный оборот ученым-когнитивистом Марвином Мински в Дартмутском колледже в 1956 г. в рамках исследовательского проекта. Участники того же проекта Герберт Саймон и Алан Ньюэлл выдвинули гипотезу о том, что современные компьютеры, как и человеческий разум могут воспринимать информацию, анализировать ее, делать выводы, находить и предлагать решение проблем. Некоторое время государственное финансирование исследований в области ИИ было довольно скудным из-за критического отношения к нему правительства, но в конце 80-х гг. в США интерес к ИИ возродился. Окончательно все сомнения в целесообразности развития этого направления были развеяны после победы в 1997 г. компьютерной программы компании IBM Deep Blue над чемпионом мира по шахматам Гарри Каспаровым [<https://www.rapidinnovation.io>]. А практическое значение развития ИИ стало очевидным после появления самоуправляемых автомобилей. Особенностью ИИ является то, что он может быть наделен разработчиками способностью машинного обучения и адаптации, что повышает его возможности в решении первоначально заложенных в алгоритмы задач. Стало общепризнанным, что в некоторых областях ИИ может превосходить человеческий разум, его когнитивные способности и заменять человека. В апокалиптических сценариях развития ИИ предполагают, что могут наступить времена, когда он поработит человечество.

Однако надо иметь в виду следующее: ИИ прежде всего это имитация человеческого поведения с помощью компьютерных систем. Можно говорить о широком ИИ, обладающим общими когнитивными способностями самостоятельно решать сложные задачи и адаптироваться к неизвестным условиям, и узком ИИ, систем, разработанных для решения конкретных задач, таких как: оценка рисков, обслуживание клиентов, распознавание образов и другие. Если первые системы находятся пока в стадии разработки, то вторые широко распространены и успешно работают, в том числе

и в страховой отрасли. По техническим возможностям, заложенным в алгоритмы, ИИ может быть слабым и сильным. Слабый ИИ разрабатывается для решения узкого класса задач. Например, в страховании для расчета персонализированной стоимости страхового продукта для конкретного клиента. И он не может выйти за рамки заложенных алгоритмов. В отличие от слабого сильный ИИ обладает возможностями комплексно решать вопросы страховой компании или отрасли. Появление такого рода ИИ сильно бы поменяло ландшафт субъектов страхового дела. По своему функционалу ИИ можно разделить на прогностический (например, прогноз рисков на основе исторических данных), генеративный (для составления договоров страхования и сопутствующей документации) и распознающий (например, изображения КТ в медицинском страховании).

В данной работе речь идет об информационном аспекте деятельности страховых организаций. Страховая отрасль в значительной степени зависит от обработки данных. От качества данных зависит точность принимаемых решений. ИИ, внедряемый страховщиками, может опираться только на доступную страховым организациям информацию, накопленную, а также собираемую дополнительно от клиентов, в том числе с помощью технологий интернета вещей (IoT). ИИ может также искать дополнительную информацию о клиентах в Интернете, которую они добровольно размещают в соцсетях и открытых базах данных. Вместе с тем существуют недоступные для страховщиков базы данных, например, с видеокamer МВД медицинских карт лечебных организаций, кредитных историй клиента в банках и другие, содержащие важную информацию относительно клиентов и недоступную для ИИ. Для решения более сложных задач в области страхования необходимо решить вопрос устранения барьеров между структурами, располагающими информацией об объектах, находящихся под риском. При этом нельзя допустить бесконтрольного распространения персональных данных. Решение этих этических проблем требует законодательного вмешательства и регулирования.

Попытаемся разобраться конкретно, что происходит с внедрением искусственного интеллекта в страховании. Использование ИИ в страховой отрасли, которая сопряжена с учетом поведения людей и организаций, обработкой большого количества данных, может быть многообещающим: ИИ меняет подход к взаимодействию страховых компаний с клиентами и управлению рисками, повышает операционную эффективность, улучшает качество обслуживания и принятия решений на основе обработки большого объема данных. По данным Forbes, операционная эффективность в страховом секторе благодаря применению технологий ИИ выросла на 60 %, при этом точность обработки страховых случаев достигла 99,9 %.

По прогнозам, к 2030 г. рынок инвестиций в ИИ в страховой отрасли достигнет 35,77 млрд долл. А среднегодовой темп роста составит 33 % в течение прогнозируемого периода [<https://www.appinventiv.com>].

Какие преимущества предоставляет ИИ для трансформации страхования? Для клиента страховой случай ассоциируется с подачей заявления, сбором документов, утомительными встречами и долгим ожиданием принятия решений.

1. Прежде всего ИИ привносит автоматизацию, благодаря чему обработка претензий ускоряется по сравнению с ручной проверкой. Это повышает доверие и лояльность клиентов к страховщикам.

2. Благодаря чат-ботам служба поддержки клиентов работает в круглосуточном режиме.

3. Алгоритмы ИИ, нацеленные на обработку больших объемов данных, позволяют принимать более точные и обоснованные решения и предлагать клиентам справедливые персонализированные цены за страховой полис на основе доступной информации, адаптировать страховую услугу под индивидуальные потребности клиента и его профиль риска.

4. Технологии ИИ, анализируя персональные данные, в том числе в социальных сетях, могут выявлять определенные закономерности и аномалии, свидетельствующие о потенциальном мошенничестве.

Таким образом, автоматизация рутинного ручного труда снижает операционные расходы, повышает точность, скорость обработки претензий клиентов и качество их обслуживания, что ведет к повышению доверия и лояльности клиента к страховой компании. С другой стороны, автоматизация рутинных процедур дает возможность персоналу сосредоточиться на решении более важных задач.

Мировой тренд применения технологий ИИ затронул и отечественные страховые компании. По данным Всероссийского союза страховщиков (ВСС), особенно заметно использование ИИ в обработке заявлений и урегулировании убытков, оценке рисков, клиентском сервисе и выявлении мошенничества. Несколько примеров из практики российских страховых компаний.

В Согазе более 17 млн поступающих счетов по добровольному медицинскому страхованию обрабатываются и проверяются на соответствие диагнозу автоматически. Мобильное приложение, анализируя жалобы пациента на состояние здоровья, позволяет записаться на прием к профильному врачу-специалисту, минуя посещение терапевта.

В ВСК технологии ИИ успешно применяют при регулировании убытков, автоматизируя оценку стоимости ущерба, обработки заявок и ускоряя выплаты. ИИ помогает создавать персонализированные страховые про-

дукты, точно оценивать риски, повышать операционную эффективность в обработке обращений клиентов и оформлении договоров страхования.

По свидетельству главы Национальной страховой информационной системы (НСИС) Николая Галушина, перед НСИС поставлена задача с помощью машинного обучения и моделей ИИ исключить ручной труд при обработке огромного количества запросов и писем, на которые необходимо давать ответы в сжатые сроки [Российская газета. 27.02.25].

Таким образом, можно сделать заключение о том, что страховые организации в настоящее время внедряют слабые системы ИИ, нацеленные на решение узких задач.

Необходимо обратить внимание на то, что указанные технологии ИИ опираются на использование уже накопленной страховыми компаниями информации и исторических данных о договорах страхования и убытках. Это ограничивает возможности моделей ИИ, в частности в предоставлении персонализированных страховых услуг. Необходим сбор дополнительной информации, например, в моторном страховании полезно иметь данные не только о пробеге автомобиля, но и о манере вождения автовладельца (режим набора скорости, торможения, смены полос, локации, количестве ДТП и др.). Получить ее можно с помощью телематики, но она пока слабо применяется у нас в стране, возможно из-за недостаточной мотивации клиентов и их нежелания раскрывать некоторые персональные данные. Преодолеть это противоречие можно повышая культуру риска и финансовую грамотность автовладельцев, а также предложением страховыми компаниями существенных скидок. Индивидуальный тариф для аккуратных водителей может быть заметно ниже среднего. Наиболее распространено моторное страхование с телематикой в Италии, но и там охват клиентов не превышает 20%.

В области добровольного медицинского страхования и страхования жизни канал получения дополнительной информации – носимые устройства, браслеты, которые позволяют снимать в режиме реального времени данные об артериальном давлении, пульсе, физической активности, продолжительности сна и другие. Обработка этих индивидуальных данных также позволила бы предлагать персональные тарифы клиентам, ведущим здоровый образ жизни, а страховщикам предупреждать страховые случаи и экономить на выплатах.

В области агрострахования и предупреждения ущерба от природных катастроф дополнительный сбор информации можно организовать с помощью дронов, аэрокосмической съемки, стационарных датчиков. Эти источники данных и технологии ИИ также позволят предупреждать ущерб, уменьшать убытки и снижать тариф по страхованию. Технологи-

гии интернета вещей (IoT) постоянно совершенствуются и становятся все более экономичными, поэтому такие технические устройства и каналы получения информации не станут обременительными для страховых компаний.

Этот перечень можно продолжить, но вывод такой: для решения более сложных задач с помощью технологий и моделей ИИ нужны дополнительные каналы информации. Алгоритмы ИИ должны уметь работать с неструктурированными данными: например, имея доступ к социальным сетям — не только обрабатывать тексты и понимать их смысл, но и распознавать образы, изображения, интерпретировать речь и видеоизображения. И извлекать из этого полезную информацию, необходимую в страховании. Например, выявление некоторых аномалий в данных, подозрительных связей и повышенной частоты страховых случаев может указывать на возможность мошенничества. По данным McKinsey, анализ активности и поведения в сетях с помощью ИИ снижает расходы на страхование до 30 % [<https://www.mckinsey.com>].

Сбор дополнительной информации и ее обработка с помощью использования технологий ИИ может позволить заменить реактивный подход в страховании, основанный на обнаружении и возмещении убытка на проактивную стратегию прогнозирования и предотвращения убытков. От применения этой стратегии выиграют как клиенты, так и страховые компании. По данным PwC, страховые компании, использующие прогнозную аналитику, могут повысить рентабельность на 10–15 % [<https://www.unite.ai/ru/wc>].

В решении задачи сбора дополнительной информации, необходимой для принятия решений в условиях риска и страхования, есть одна важная нерешенная пока проблема — сохранение конфиденциальности информации о клиенте.

В перспективе возможно создание экосистемы данных, полезных для принятия решений в страховании, которыми обладают разные независимые органы и ведомства. Например, страховщикам полезна информация МВД о числе и сумме штрафов автовладельцев, протоколы лечения с целью поиска наилучших и экономных методов лечения пациентов с одинаковым диагнозом, банковская кредитная история и т.д. Страховым организациям стоит пытаться налаживать сотрудничество с другими ведомствами, располагающими полезной информацией. Так, например, в некоторых странах во время пандемии COVID-19 смартфоны могли уведомлять своих пользователей о том, что они недавно вступали в контакт с кем-то, у кого был диагностирован COVID-19, что позволяло пользователю своевременно принять меры предосторожности.

Подводя итог, можно констатировать, что развитие когнитивных технологий и искусственного интеллекта в страховании может развиваться и повышать качество решений только с помощью сбора дополнительной информации о носителях риска, снятия барьеров между обособленными структурами, носителями данных об объектах, находящихся под риском, а также решения вопроса о защите персональных данных клиентов.

Список литературы

- Зачем страховщики активно используют технологии ИИ. Российская газета. 27.02.2025 <https://rg.ru/2025/02/26/nejroset-podstrahuet.html>
- How AI in Insurance is Poised to Transform the Industry? [Дата обращения: 12.04.2025] <https://appinventiv.com/ai-in-insurance>
- <https://www.mckinsey.com/featured-insights/themes/gen-ai-in-healthcare-and-life-sciences-mckinseys-latest-insights> [дата обращения: 31.05.2025].
- <https://www.unite.ai/ru/wc-объявляет-о-крупных-инвестициях-в-технологию-генеративного-искусственного-интеллекта/> [дата обращения: 12.04.2025].
- <https://www.rapidinnovation.io/post/a-guide-to-ai-in-insurance-use-cases-examples-and-statistics> [дата обращения: 12.04.2025].

*KOTLOBOVSRY Igor Borisovich,
Russian Federation, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Faculty of Economics
Head of department risk management and insurance
Phd in Economics, Assistant Professor,
kotlobovskyopk@rector.msu.ru,
ORCID iD: 0000-0002-7802-4294
SPIN: 4607-5448;*

*VARSHAMOVA Valentina Gennadiievna,
Russian Federation, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Faculty of Economics,
Senior Lecturer,
val-varchamova@yandex.ru,
ORCID iD: 0009-0007-5130-8127
SPIN: 8732-7335*

The insurance industry is heavily dependent on the collection and processing of data on objects at risk and accepted for insurance. Various separate structures may have such information. As practice shows, the use of artificial intelligence (AI) in insurance provides an economic effect by reducing operating costs and optimizing risk management. However, the realization of the potential of the implemented AI systems in insurance organizations depends on system constraints, in particular, on the ability of insurers to collect and accumulate relevant information about risks and remove barriers to access to databases that are not yet available. The purpose of the study is to determine the limits of AI capabilities in the insurance industry. The subject of the research is information support of AI systems in insurance. The result of the analysis of domestic and foreign literature and the practice of using AI by insurance organizations is the conclusion that insurers are currently using so-called weak AI systems aimed at solving narrow tasks. To unlock the potential of AI, it is necessary to expand their information base by collecting additional base and gaining access to databases of other organizations that are not yet available now.

Keywords: big data, artificial intelligence, risk, insurance, industry transformation.

JEL codes: G22, O33.

*АРХИПОВА Елена Юрьевна,
Российская Федерация, Москва
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.и.н., доцент,
arkhipovae@mail.ru,
SPIN: 9576-3726
ORCID0009-0000-3581-1135*

Риски социальной инфляции в страховой отрасли

В статье представлены результаты исследования, предметом которого является изучение относительно нового явления – социальной инфляции на страховом рынке. Целью исследования было определение условий развития социальной инфляции в страховании под влиянием изменений в структуре глобальных рисков и их восприятия населением. Достижение этой цели предполагало решение задач, связанных с раскрытием истоков, предпосылок и истории формирования процесса социальной инфляции и изменений в манифестации деликтной ответственности в том виде, как ее на сегодняшний день представляют зарубежные исследователи, а также с рассмотрением возможности развития аналогичного процесса в российском обществе на пути трансформации страхования в новых условиях. Статья предназначена для специалистов в вопросах государственного регулирования и страховой отрасли, а также для студентов и аспирантов, проводящих исследования по данным проблемам. Автором обоснован вывод, что в современных условиях возрастает необходимость междисциплинарных исследований и формирования нового механизма взаимодействия участников страхового рынка России, так как развитие социальной инфляции требует адекватных ответных мер, и в этом полезен будет опыт стран, ранее столкнувшихся с этим вызовом.

Ключевые слова: страхование, социальная инфляция, риски, деликтная ответственность, государственное регулирование, междисциплинарность.

JEL коды: G22, G28, G30.

Изменения в структуре глобальных рисков в мире влияют на основные социальные процессы, и в том числе на формирование нового восприя-

тия этих рисков людьми. Целью исследования является определение условий развития социальной инфляции в страховой отрасли под влиянием изменений в структуре глобальных рисков и воздействие их восприятия населением на бизнес-процессы в страховании. Анализ последних тенденций в теории риска как одного из важнейших факторов экономического развития позволяет говорить о преобладании в ожиданиях населения социальных (поляризация общества, неравенство, дезинформация и пр.) и природных (погодные экстремумы, нехватка ресурсов и пр.) рисков. Большинство респондентов (52 %) ожидают неурегулированных глобальных перспектив в ближайшие 2 года и повышенной нестабильности с возрастанием экономических рисков [WEF Global Risks Report, 2025].

Переформирование системы рисков с учетом мощного социального фактора оказывает значительное влияние на страховые рынки, требуя изменения привычных бизнес-моделей. Важнейшей задачей страхования остается его социальная функция.

Термин «социальная инфляция», обязанный У. Баффету введением в научный оборот в 1978 г., приобретает все большую актуальность для страховой отрасли. В письме к акционерам Berkshire Hathaway в разделе страхового андеррайтинга У. Баффет связывает растущие расходы страховых компаний не только с ростом денежной инфляции, но и с «социальной инфляцией», расширенным пониманием обществом и судом присяжных того, что покрывается страховыми полисами [Buffett, 1978, р. 3].

В настоящее время под социальной инфляцией понимается рост расходов на страховые требования, выходящий за рамки факторов, определяемых экономической (денежной) инфляцией. Это ставит перед исследователями вопросы о необходимости уточнении данного понятия, методах оценки влияния на страховую отрасль, а также возможностях и способах регулирования. Сложности измерения связаны с тем, что на увеличение расходов по урегулированию претензий, опережающее по своим темпам экономический рост и инфляцию, влияет множество факторов, к которым относится и изменение общественных норм поведения с расширением использования возможностей правовой системы. Многие полагают, что этот термин должен быть отнесен в первую очередь к области гражданского права, когда экономического решения, например, роста тарифов, оказывается недостаточно для покрытия убытков страховщиков, что снижает рентабельность бизнеса в ряде страховых подотраслей и ухудшает возможности страхователей для получения надежной страховой защиты.

В российской научной среде этот термин не получил широкого распространения. В большинстве публикаций о страховом рынке превалирует

анализ влияния инфляции как макроэкономического показателя на отдельные виды страхования и реализацию защитной функции страхования. Много публикаций о развитии в РФ инвестиционного и накопительного страхования жизни как инструментов борьбы с инфляцией. Ряд работ посвящен рассмотрению инфляции затрат страховщиков с выводом о том, что поскольку инфляция ведет к росту цен на товары и услуги, автоматически и страховщики вынуждены поднимать цены.

В зарубежных исследованиях рассмотрение социальной инфляции базируется на переоценке и пересмотре рисков в отдельных отраслях страхования, прежде всего в страховании деликтной ответственности. Предлагаются количественные оценки и анализ убытков по определенным видам страхования в привязке к социальным факторам (рост судебных исков, изменение культуры присяжных и др.). Среди значительных зарубежных источников с методикой анализа этого явления аналитический отчет Sigma исследовательского института Swiss Re с ретроспективным анализом социальной инфляции («Судебные издержки как драйверы инфляции исков: тенденции индексации убытков в страховании гражданской ответственности») [Swiss Re, Sigma, No 4/2024]. При обилии дискуссионных работ довольно мало эмпирических исследований, и к ним прежде всего можно отнести результаты десятилетнего исследования, опубликованного в Rand в 2024 г. («Каковы доказательства социальной инфляции?») [Dixon, Pace, etc., 2024]. Авторы анализируют статистику требований по судебным искам и выплатам, и «не пытаются формально отделить социальную инфляцию от других факторов, которые могли бы привести к увеличению размера судебных выплат с поправкой на инфляцию и тяжесть страховых случаев» [Dixon, Pace, etc., 2024, p. XII].

Можно выделить три основные позиции, сложившиеся на настоящий момент в мировом профессиональном сообществе по поводу явления социальной инфляции: 1) это наиболее разрушительное для страховой отрасли явление; 2) это позитивное для общества явление, выполняющее важную социальную функцию, защищающее интересы пострадавших (позволяет страхователям получать большее возмещение, компенсируя таким образом социальное неравенство); 3) а есть ли вообще такое явление?

Согласно предложению аналитиков института Sigma, «мы определяем социальную инфляцию как растущую тяжесть требований возмещения причиненного вреда, сверх экономически обоснованных требований. В последние годы изменения в юридическом ландшафте внесли большой вклад в рост стоимости страхования гражданской ответственности, чем экономическая инфляция и увеличение рискованности» [Swiss Re, Sigma, No 5/2024, p. 3]. С такой позицией солидарны и специалисты

Института страховой информации (III – Insurance Information Institute), которые ставят на первое место среди факторов, порождающих это явление, злоупотребления правовой системы, способствующие повышению расходов на страховые операции и ценообразование для страхователей, что становится самым большим драйвером социальной инфляции [Report. How legal system abuse drives social inflation, 2022].

На первом этапе развития социальной инфляции в 80-е и 90-е гг. прошлого века социальная инфляция была связана с гражданским правом по деликтам, в частности, A&E liability (ответственность архитекторов и инженеров), ретроактивная ответственность. В следующие двадцать лет преобладали штрафные санкции против виновных в причинении ущерба, использование всех каналов оказания влияния для получения большого возмещения, а сейчас речь идет о мегавердиктах и возмещении неэкономического ущерба, когда по решению суда назначались огромные выплаты в первую очередь в качестве компенсации физическим лицам [Swiss Re, Sigma, No 4/2024, p. 4, 6]. Социальная инфляция наиболее разрушительна для страхования гражданской ответственности, так как является непредсказуемой и трудно измеримой. В США тема социальной инфляции приобрела особую актуальность, так как развитая система деликтов позволяет американцам легко обращаться в суд за возмещением любого ущерба, чему способствует и большая заинтересованность в этом адвокатов, получающих значительный процент от таких выплат. За последние 5 лет в США отмечено заметное снижение прибыльности по страхованию ответственности за причинение вреда здоровью, убытки в этой области составили 43 млрд долл. [Swiss Re, Sigma, No 4/2024, p. 2].

Страхование гражданской ответственности всегда строилось на тесном взаимодействии юриспруденции и экономики, и даже социальной психологии. Возможно, именно поэтому исследователи подчеркивают «англосаксонский характер» социальной инфляции, от которой страдают в первую очередь США с развитой системой судов присяжных и Великобритании с самым высоким показателем социальной инфляции среди европейских стран, достигающим 10 % [Haegeli, 2024]. Согласно данным отчета Sigma, ставки по страхованию ответственности и автогражданской ответственности в США выросли на 7 % в первые два квартала 2024 г. и на 14 % в третьем квартале [Swiss Re Institute Sigma No 5/2024, p. 27]. Важно отметить, что изменения тарифов на коммерческие линии не компенсируют наблюдаемую социальную инфляцию.

Тема страхования деликтной (внедоговорной) гражданской ответственности, находящаяся на стыке экономики и юриспруденции, актуальна и для России. В российском законодательстве в части страхования

гражданской ответственности есть юридическое основание для развития ситуации с завышенными исками. Согласно статье 1064 Гражданского кодекса РФ, «вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица, подлежит возмещению в полном объеме лицом, причинившим вред... Обязанность возмещения вреда может быть возложена на лицо, не являющееся причинителем вреда. Законом или договором может быть установлена обязанность ... выплатить потерпевшим компенсацию сверх возмещения вреда» [ГК, часть 2, ст. 1064]. Среди основных форм реализации гражданско-правовой ответственности на передовые позиции начинает выходить не штрафная и запретительная, а компенсационная форма.

В США и Великобритании к потенциальным драйверам социальной инфляции можно отнести такие явления, как изменение поведенческих норм в обществе, в том числе повышение склонности к судебным искам, более широкое использование правовой системы; изменения в отношении жюри присяжных и трансформация их социально-демографических характеристик; изменения концепции деликта и расширение интерпретации страхового покрытия; рекламные действия юристов и новые судебные стратегии; влияние СМИ; общественное недоверие к страховщикам.

Результатом действия этих факторов становится большая частота исков по деликтной ответственности; рост числа судебных побед истцов и более высокое вознаграждение по этим искам; рост расходов на страховые выплаты. Растут убытки страховщиков по ряду направлений, а рост тарифов без достаточного экономического обоснования приводит к снижению рентабельности бизнеса, что ограничивает возможности страховой защиты. Оценивая перспективы развития процесса, главный экономист института Sigma Ж. Хэгели (Haegeli) подтвердил, что нет «никаких признаков снижения социальной инфляции», скорее, можно говорить об ухудшении тенденции, количественно оценив ее в 7 % [Swiss Re. Global (Re)Insurance Report. No signs of social inflation abating, 09.2024].

Аналитики Института страховой информации доказывают, что число подотраслей страхования, которым угрожает распространение социальной инфляции, растет. При этом «страховые линии, которые, как правило, несут на себе основную тяжесть, — это коммерческое автострахование, профессиональная ответственность, ответственность за качество продукции и ответственность директоров и должностных лиц», в последнее время к ним добавляется и личное страхование легковых автомобилей [How legal system abuse drives social inflation. III, 2022]. Отдельные исследователи включают в этот список и медицинское страхование.

Указанная проблема не сводится исключительно к юридическим факторам. Вопрос роста убытков страховых компаний темпами, превышающими расчетные ожидаемые показатели, ведущего к сбоям практики андеррайтинга и потерям страховщиков, имеет более глубинную основу. Компенсация таких убытков за счет повышения тарифов не имеет под собой достаточной информации для обоснованных расчетов, и это заводит страховщиков, да и страхователей, в порочный круг нарастания издержек, что плохо для общества в целом.

Возвращаясь к теме изменения структуры глобальных рисков, мы должны учитывать и новые способы восприятия меняющихся ценностей общества, и то, как различные институты используют эти изменения. Обостренное восприятие общественного неравенства как важной составляющей социальных рисков, зафиксированное в опросах, ведет к возникновению новых, иногда абсурдных требований о возмещении ущерба, и росту числа судебных разбирательств, но признаков того, что рост социальной инфляции снижает проявления социального неравенства нет. Появление новых категорий рисков приводит к расслоению общества и обострению отношений внутри него. Существующие институты и механизмы должны адаптироваться к переменам, а страховой отрасли необходимо не стать жертвой этого явления, продолжая выполнять защитные функции.

Важно изучение социальной инфляции на различных страховых рынках. Необходимо рассмотреть существующие теоретические подходы к определению социальной инфляции и возможность введения данного понятия в российский научный оборот с учетом местных условий. В зарубежных исследованиях уделяется значительное внимание юридико-психологическим факторам и структурным уязвимостям страхового бизнеса, тогда как российские источники больше сосредоточены на макроэкономическом аспекте, не отделяя социальную составляющую от «денежной» инфляции. Для анализа этого процесса в России нужно наряду с экономическими показателями использовать данные по судебным тяжбам, результатам судебных процессов (по типам кейсов, по результатам), для чего необходимо тесное взаимодействие с юристами.

Внедрение междисциплинарных методик анализа судебной практики из англо-саксонской правовой системы и объединение российской макроэкономической экспертизы с инструментами прогнозирования судебных убытков может значительно обогатить отечественные исследования. В этом контексте важно изучать поведенческие паттерны потребителей страхования в России — их правовые ожидания, готовность к искам, влияние СМИ и соцсетей. Рост значимости регулирования со стороны госу-

дарства потребует формирования новых механизмов взаимодействия всех участников страхового рынка.

Список литературы

- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 13.12.2024) <https://docs.cntd.ru/document/9027703> (дата обращения: 28.05.2025).
- Litigation costs drive claims inflation: indexing liability loss trends. Swiss Re Institute Sigma, No 4/2024. pdf <https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2024-04-social-inflation.html> (дата обращения: 28.05.2025).
- How legal system abuse drives social inflation. Insurance Information Institute, Report. 17.07.2022.
<https://www.iii.org/article/social-inflation-hard-to-measure-important-to-understand#:~:text=> (дата обращения: 18.05.2025).
- Swiss Re Institute Sigma, No 4/2024, <https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2024-04-social-inflation.html> (дата обращения: 18.05.2025).
- Swiss Re Institute Sigma, No 5/2024, <https://www.swissre.com/dam/jcr:dbel695d-7cf9-4a14-bc37-52465fe4789a/sri-sigma-global-economic-insurance-market-outlook-2025-2026.pdf> (дата обращения: 05.05.2025).
- WEF Global Risks Report 2025, 10th Edition. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf (дата обращения: 20.05.2025).
- Buffett W. Chairman's letter -1977, Berkshire Hathaway, March 14, 1978, p. 3, <https://ru.scribd.com/document/351722607/Chairman-s-Letter-1977> (дата обращения: 18.05.2025).
- Dixon L., Pace N. M., Davidson J., Morikawa J. What is the evidence for social inflation? Trends in trial awards and insurance claims payments. Research report, Rand, 2024. pdf
- Haegeli J. Global (Re)Insurance. No signs of social inflation abating. 09.2024. <https://www.globalreinsurance.com/home/no-signs-of-social-inflation-abating-swiss-re/1452963.article#commentsJump> (дата обращения: 20.05.2025).

References

- Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' vtoraja) ot 26.01.1996 N 14-FZ (red. ot 13.12.2024), <https://docs.cntd.ru/document/9027703> (data obrashhenija: 28.05.2025)

*ARKHIPOVA Elena Yurievna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Ph.D. History, Associate Professor,
arkhipovae@mail.ru,
SPIN: 9576-3726*

Risks of social inflation in insurance industry

The article presents results of the author's research focused at study a relatively new phenomenon of societal life - social inflation in insurance industries. The research aimed at determination social inflation in insurance under the influence of changes in the structure of global risks and their perception by population. Achieving this goal involved solving problems related to revealing the origins, prerequisites and history of the formation of the social inflation processes and firstly changes in manifestation of tort liability as it currently represented by foreign reseachers, as well as considering the possibily of developing the similar processes in Russian society on the path of insurance transformation in new conditions. The article is intended for use by state regulation experts and insurance specialists as well as for students and postgraduates conducting their research in this area. The author substantiated the conclusion, that in modern circumstances there is an increasing need in to form a new mechanism for interaction between all participants in the Russia insurance market and interdisciplinary research, since the development of social inflation will require adequate response measures, and the experience of countries that have previously faced this challenge insurance industry state regulation measures in Russia are necessary and adequate, in some aspects they exceeds similar measures undertaken by other developed nations, and their timely implementation resulted in not only securing earlier achieved insurance market level but helped to grow it in 2020 under the conditions of pandemic.

Keywords: insurance, social inflation, government regulation, tort liability, interdisciplinarity.

JEL codes: G22, G28, G30.

Глава 8. Современная трансформация рынков и актуальные тренды в маркетинге

*СИДОРЧУК Роман Роальдович,
Российская Федерация, Москва,
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»,
профессор,
д.э.н., доцент,
Sidorchuk.rr@rea.ru,
SPIN: 5776-9216
ORCID: 0000-0002-4033-2937*

Роль генеративного искусственного интеллекта в трансформации маркетингового образования

В статье предлагается расширение классической четырехэтапной модели PAIR для маркетингового обучения путем интеграции этапа PROMPT, формируя новую модель PPAIR. Ключевое нововведение — фокус на осмысленном формулировании инструкций (промптов) для генеративного ИИ. Этот этап целенаправленно развивает у студентов критически важные метанавыки: умение структурировать данные, точно ставить задачи и адаптировать запросы под разные генеративные модели (текстовые, визуальные, аналитические). В результате студенты трансформируются из пассивных потребителей информации в активных соавторов процесса. Они учатся не только эффективно взаимодействовать с ИИ-инструментами для решения конкретных маркетинговых кейсов (генерация идей, анализ данных, создание контента), но и критически оценивать полученные результаты, обеспечивая их релевантность и применимость в реальной практике. Модель PPAIR улучшит подготовку маркетологов, владеющих передовыми цифровыми компетенциями.

Ключевые слова: PROMPT, PPAIR, PAIR, ChatGPT, Чат GPT, маркетинг, промптинг.

JEL коды: M31, O33, I23.

Искусственный интеллект (ИИ) и его форма генеративный искусственный интеллект (GenAI, ГИИ) оказывают возрастающее влияние на трансформацию различных процессов в бизнесе и, как следствие, в маркетинге. Маркетинг находится в поиске новой цифровой парадигмы [Сидорчук, 2021]. Современные цифровые технологии требуют новых подходов к подготовке специалистов-маркетологов, а использование искусственного интеллекта и его формы — генеративного ИИ — становится ключевым элементом этой эволюции. Проиллюстрируем это некоторыми данными по российскому рынку.

В Национальном центре развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации (НЦРИИ) по итогам 2024 г. в России зафиксировано 277 примеров масштабного внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в различных отраслях. Наибольшее число случаев (33) отмечено в промышленности, что эквивалентно 11,9 % от общего количества. На втором месте — торговля с 29 примерами (10,4 %). Высокая активность этих секторов свидетельствует о том, что российский бизнес видит в ИИ инструмент для повышения эффективности производства и коммерческих процессов.

Третью позицию занимает природопользование с 27 случаями (9,7 %). Социальная сфера и государственное управление делят четвертое место, в каждом из этих направлений зафиксировано по 24 примера (по 8,6 %). Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) представлены 20 случаями (7,2 %). Транспорт и финансовые услуги имеют по 15 примеров внедрения ИИ, что составляет 5,4 % для каждого сектора. В строительстве отмечено 14 случаев (5 %), а маркетинг и сельское хозяйство делят следующую позицию с 13 примерами в каждом (по 4,6 %). Научная сфера представлена 12 случаями (4,3 %), а городская инфраструктура — 11 (3,9 %). Здравоохранение насчитывает 10 примеров (3,6 %), а безопасность — 8 (2,8 %). В топливно-энергетическом комплексе (ТЭК) зафиксировано 5 случаев (1,8 %). Образование и оптимизация бизнес-процессов замыкают список с минимальным количеством — по 2 примера в каждом секторе (0,7 %) [Информационно-аналитическая справка по результатам мониторинга внедрения решений в сфере искусственного интеллекта в приоритетных отраслях экономики Российской Федерации, 2024].

В то же время, согласно результатам исследования ООО «НАФИ» («Национальное агентство финансовых исследований»)¹, наблюдается

¹ Согласно отчету ООО «НАФИ»: Выборка: 400 представителей МСП + 100 дополнительных пользователей ИИ; репрезентативность по географии, размеру бизнеса и отрасли, погрешность — до 4,9 %.

значительный интерес к инструментам, основанным на искусственном интеллекте и нейронных сетях, среди представителей российского малого и среднего бизнеса. Почти половина (46 %) руководителей компаний МСП выразили мнение об их полезности. Эта доля еще выше среди индивидуальных предпринимателей, где 56 % респондентов считают такие технологии перспективными. Наибольший энтузиазм наблюдается среди IT-директоров предприятий МСП, среди которых 75 % видят потенциал в применении ИИ и нейросетей. При этом исследование также показало, что практика использования инструментов на базе искусственного интеллекта уже активно применяется в деятельности малого и среднего бизнеса. В каждой третьей компании МСП (30 %) руководители сообщили о применении технологий на основе ИИ в своей работе [Каждый третий представитель МСП использует искусственный интеллект в работе, 2024].

В настоящее время генеративный ИИ способен создавать тексты, анализировать данные и генерировать визуальный контент, что снижает нагрузку на сотрудников в бизнесе. Соответственно в маркетинге это генерации изображений, текста, видео и аудио. Как можно видеть по результатам некоторых исследований, маркетологи во всем мире наиболее быстро оценили возможности использования ГИИ [Top 51 AI Marketing Statistics for 2024, 2024]. Проблемы, возникающие при использовании общедоступного ГИИ, по нашему мнению, во многом связаны с ошибками и неумением создания корректных заданий (промптов). Следовательно, ключевой вопрос — как генеративный ИИ может изменить подготовку студентов и повысить их квалификацию? Здесь мы согласны с позицией, что GenAI может автоматизировать рутинные задачи, такие как создание контента и анализ данных, что позволяет студентам сосредоточиться на стратегическом мышлении и креативности. Кроме того, он также может адаптировать обучение под индивидуальные потребности студентов, делая его более эффективным и персонализированным.

Для преподавателей GenAI сможет способствовать анализу успехов и ошибок студентов, предлагая персонализированные задания, формируя тренинговые программы, что ускоряет процесс обучения и повышает его результативность. Таким образом, интеграция GenAI в маркетинговое образование меняет роль преподавателя. В традиционной системе он является совместным с цифровыми источниками проводником знаний, но с появлением ИИ его функция смещается в сторону модерации и наставничества. Можно констатировать, что в сфере образования GenAI открывает невиданные ранее перспективы для индивидуализации учебного процесса, стимулирования творческого потенциала и совершен-

ствования аналитических способностей [Malik, Tayal, Vij, 2019; Li et al., 2024; Сидорчук, 2024].

В то же время лавинообразная скорость и масштаб изменений, связанных с использованием ИИ и его формы ГИИ, ставит перед системой маркетингового образования ряд критически важных задач. Во-первых, цифровая экономика диктует необходимость подготовки профессионалов, обладающих не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками работы с новейшими цифровыми инструментами. Во-вторых, традиционные образовательные подходы зачастую не успевают за темпами трансформации рыночных требований. Внедрение генеративного искусственного интеллекта представляет собой действенный механизм адаптации образовательных программ к актуальным потребностям как работодателей, так и студентов [Сидорчук, 2024].

В этой связи задача преподавателя в области использования ГИИ в маркетинговом образовании состоит в обучении студентов правильно использовать ИИ, а не полагаться на него бесконтрольно. В целях реализации важной задачи в литературе появились модели, основанные на проблемно-ориентированном и активном обучении с использованием ГИИ, в частности модель PAIR (рис. 1).

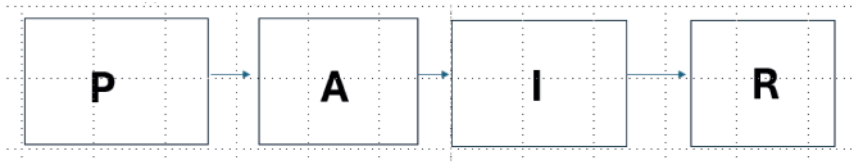


Рис. 1. Модель PAIR

Источник: [Асар, 2024]

Это четырехэтапная образовательная структура, разработанная для интеграции ГИИ в обучение. Она состоит из следующих этапов: Problem (формулировка проблемы), AI (применение ИИ), Interaction (взаимодействие) и Reflection (рефлексия). Автор модели: Огуз А. Асар [Асар, 2024].

Рассмотрим описание модели PAIR:

Первый этап (формулировка проблемы) предполагает выявление и аналитическое осмысление основной проблемы, определение ее специфики. В определенных случаях требует декомпозиции и определение ограничений, в рамках которых возможно ее решение.

Второй этап (применение ИИ) заключается в подборе и обосновании использования конкретных инструментов искусственного интеллекта, релевантных специфике задачи. На данном этапе осуществляется оценка

функциональных характеристик ИИ-инструментов, их соответствие требованиям задачи. На этапе взаимодействия осуществляется апробация выбранных ИИ-инструментов в процессе решения поставленной задачи. Особое внимание здесь уделяется экспериментальной работе с последующей адаптацией задания с целью повышения результативности решения проблемы. Четвертый этап модели (рефлексия) направлен на осмысление полученного опыта, включая анализ вклада ИИ в решение задачи, понимание ответственности за предложенный ИИ результат.

На наш взгляд, с учетом опыта, применяя ГИИ в маркетинговом обучении в РЭУ им. Г. В. Плеханова, мы предлагаем доработать модель, введя элемент Prompt – формулировка инструкций для ГИИ. Соответственно модель PAIR преобразуется в модель PPAIR (рис. 2) [Сидорчук, 2025]. В нашем предложении его положение до инструментов выбора и взаимодействия с ГИИ связано с критическим значением формулировки задачи со стороны ГИИ. Кроме того, различные модели ГИИ требуют некоторых индивидуальных корректировок при формировании Prompt. В результате процесс выбора и взаимодействия студента с ГИИ становится более осмысленным.

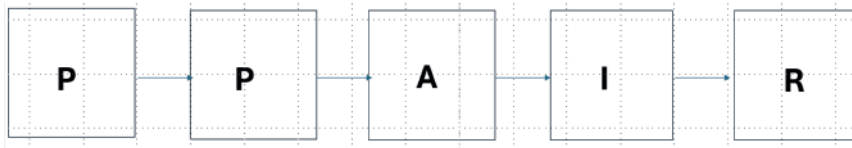


Рис. 2. Модель PPAIR

Источник: разработано автором

Можно констатировать, что при применении данной модели процесс взаимодействия преподавателя и студентов с ГИИ будет соответствовать следующим принципам:

- а) человекоцентричность. Искусственный интеллект рассматривается не как замена человеческого интеллекта, а как вспомогательный инструмент, усиливающий способности человека. Центральное место в процессе обучения и принятия решений по-прежнему отводится человеческому пониманию, суждению и креативности. ИИ, таким образом, используется как средство расширения когнитивных возможностей обучающегося, а не как автономный субъект, вытесняющий человека из образовательного процесса;
- б) ориентация на развитие навыков. Основное внимание в обучении с применением ИИ уделяется формированию универсальных, пере-

носимых навыков, таких как формулирование проблем, проведение исследований, экспериментирование, критическое мышление и рефлексия. Освоение конкретных инструментов ИИ рассматривается как второстепенное по отношению к развитию этих фундаментальных компетенций, поскольку именно они обеспечивают гибкость и адаптивность в условиях быстро меняющейся технологической среды;

- в) ответственность за применение результатов ИИ. Несмотря на активное участие ИИ в анализе, генерации и представлении информации, окончательная ответственность за интерпретацию и использование его результатов остается за человеком, так как задание на работу (промпт) формируется человеком самостоятельно или с использованием того же ГИИ, но по запросу пользователя. Искусственный интеллект рассматривается как вспомогательный инструмент, а не автономный субъект принятия решений. Пользователь — будь то преподаватель или обучающийся — должен критически оценивать выданные ИИ данные, осознавать возможные искажения и ограничения технологии, а также принимать решения, опираясь на собственный опыт, знания и этические ориентиры. Важно понимать границы применимости ИИ, особенно в ситуациях, требующих комплексного контекстуального осмысления, профессионального суждения и социальной ответственности. Поэтому мы не акцентируем внимание на правовых и этических вопросах применения ИИ с позиции, что использование любого программного продукта или технического устройства, или их комплекса следует рассматривать как применение «инструмента» человека.

Следует отметить, что несмотря на некоторую общность в подходах к созданию и обучению ГИИ, в различных его моделях присутствуют особенности, влияющие на результат, в частности это различия в архитектуре моделей, методах оптимизации, объемах и качестве обучающих данных, а также специфике целевых задач, для которых эти модели разрабатываются.

Следовательно, преподаватели маркетинга должны уметь разрабатывать промпты, учитывающие эти особенности и при этом решающие задачи:

- направляют студентов на формулирование вопросов, акцентируя внимание на ключевых аспектах аналитики и креативного мышления;
- вызывают креативные идеи, например генерируют концепции для рекламных кампаний;

- связаны с реальными кейсами;
- позволяют формулировать индивидуальные рекомендации для студентов.

В заключение следует отметить, что расширение модели PAIR за счет введения этапа PROMPT (преобразование модели в PPAIR) позволяет усилить взаимодействие преподавателей и студентов с генеративным ИИ и повысить практическую ценность маркетингового обучения. Во-первых, этап PROMPT создает образовательную ценность, обеспечивая развитие метанавыков — формулирования контекста, структурирования данных и точной постановки задач — которые востребованы в бизнесе. Во-вторых, он переводит студентов из роли пассивных потребителей результатов ГИИ в активных участников образовательного процесса: они учатся управлять выдачей моделей, сравнивать результаты разных моделей (Chatgpt, Grok, deepseek, Giga.chat и др.); адаптировать запросы под конкретные маркетинговые задачи и критически оценивать полученные выводы. Наконец, универсальность этапа PROMPT делает его применимым к любым генеративным моделям — текстовым и визуальным, аналитическим и творческим — что расширяет спектр учебных кейсов от прогнозирования спроса до разработки рекламных иллюстраций. Таким образом, интеграция этапа PROMPT в PPAIR не только усиливает технологическую составляющую маркетингового образования, но и формирует у студентов навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

Список литературы

- Информационно-аналитическая справка по результатам мониторинга внедрения решений в сфере искусственного интеллекта в приоритетных отраслях экономики Российской Федерации. (2024). AI.GOV.RU. <https://ai.gov.ru/upload/iblock/dec/ib7jl1ks7jh9scz7oesjs9bt4giyh26y.pdf> (дата обращения: 14.05.2025).
- Каждый третий представитель МСП использует искусственный интеллект в работе. (2024). NAFL.RU. <https://nafi.ru/analytics/kazhdyy-tretyi-predstavitel-msp-ispolzuet-iskusstvennyy-intellekt-v-rabote/> (дата обращения: 14.05.2025).
- Сидорчук, Р. Р. (2021). Нужна ли целостная концепция маркетинга в цифровой среде или только цифровая трансформация? Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием, 12(1), 82–96.
- Сидорчук, Р. Р. (2024). Влияние искусственного интеллекта на маркетинговое образование. Маркетинг в России и за рубежом, (3), 74–79.

- Сидорчук, Р. Р. (2025). Усовершенствованная структура модели PAIR – PPAIR для внедрения генеративного искусственного интеллекта в образовательную практику подготовки студентов-маркетологов. *Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием*, 16(1), 50–59.
- Acar, O. A. (2024). Commentary: Reimagining marketing education in the age of generative AI. *International Journal of Research in Marketing*, 41(3), 489–495. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2024.06.004>
- Li, M., Li, Y., He, C., Wang, H., Zhong, J., Jiang, S., He, M., Qiao, Z., Chen, J., Yin, Y., Lu, R., Han, J., Yang, Z., & Shidujaman, M. (2024). Generative AI for sustainable design: A case study in design education practices. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 59–78). Springer Nature Switzerland.
- Malik, G., Tayal, D. K., & Vij, S. (2019). An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. In P. Sa, S. Bakshi, I. Hatzilygeroudis, & M. Sahoo (Eds.), *Recent findings in intelligent computing techniques* (Vol. 707, pp. 457–466). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8639-7_42

References

- Informatsionno-analiticheskaya spravka po rezul'tatam monitoringa vnedreniya reshenii v sfere iskusstvennogo intellekta v prioritnykh otraslyakh ekonomiki Rossiiskoi Federatsii. (2024). AI.GOV.RU. <https://ai.gov.ru/upload/iblock/dec/ib7jl1ks7jh9scz7oesjs9bt4giyh26y.pdf> (data obrashcheniya: 14.05.2025).
- Kazhdyi tretiy predstavitel' MSP ispol'zuet iskusstvennyy intellekt v rabote. (2024). NAFI.RU. <https://nafi.ru/analytics/kazhdyi-tretiy-predstavitel-msp-ispolzuet-iskusstvenny-intellekt-v-rabote/> (data obrashcheniya: 14.05.2025).
- Sidorchuk, R. R. (2021). Nuzhna li tselostnaya kontseptsiya marketinga v tsifrovoi srede ili tol'ko tsifrovaya transformatsiya? *Marketing MBA. Marketingovoe upravlenie predpriyatiem*, 12(1), 82–96.
- Sidorchuk, R. R. (2024). Vliyaniye iskusstvennogo intellekta na marketingovoe obrazovaniye. *Marketing v Rossii i za rubezhom*, (3), 74–79.
- Sidorchuk, R. R. (2025). Uovershenstvovannaya struktura modeli PAIR – PPAIR dlya vnedreniya generativnogo iskusstvennogo intellekta v obrazovatel'nyuyu praktiku podgotovki studentov-marketologov. *Marketing MBA. Marketingovoe upravlenie predpriyatiem*, 16(1), 50–59.

SIDORCHUK Roman Roaljdovich
Russia, Moscow
Plekhanov Russian University of Economics (PRUE)
Professor at the Department of Marketing
Dr. Sc. (Econ.), Associate Professor
Sidorchuk.rr@rea.ru
SPIN: 5776-9216
ORCID: 0000-0002-4033-2937

The Role of Generative Artificial Intelligence in Transforming Marketing Education

The article proposes an extension of the classic four-stage PAIR model for marketing education by integrating the PROMPT stage, forming a new PPAIR model. The key innovation is the focus on the meaningful formulation of instructions (prompts) for generative AI. This stage purposefully develops critical meta-skills in students: the ability to structure data, accurately set tasks and adapt queries to different generative models (text, visual, analytical). As a result, students are transformed from passive consumers of information into active co-authors of the process. They learn not only to effectively interact with AI tools to solve specific marketing cases (idea generation, data analysis, content creation), but also to critically evaluate the results obtained, ensuring their relevance and applicability in real practice. The PPAIR model will improve the training of marketers with advanced digital competencies.

Keywords: PROMPT, PPAIR, PAIR, ChatGPT, ChatGPT, marketing, prompting.

JEL codes: M31, O33, I23.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ

5

Трансформация бизнеса и образования: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Глава 9. Особенности цифровой трансформации российских предприятий

*ШАРОНОВ Станислав Борисович,
Российская Федерация, Москва,
АНО «Цифровые технологии производительности», генеральный директор,
sbsharonov@ctprf.ru,
ORCID: 0009-0000-4759-318X
SPIN: 1578-8283;*

*ЛАПИНА Татьяна Александровна,
Российская Федерация, Омск,
Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, доцент,
к.э.н., доцент,
LapinaTA@omsu.ru;
ORCID: 0000-0003-1854-8034,
SPIN: 5109-7763*

Информационная обеспеченность оценки связи цифровизации и производительности труда

В статье обсуждаются вопросы наличия/ отсутствия информации для оценки связи состояния цифровизации стран, регионов, организаций и производитель-

ности труда. Целью исследования являлись выявление, классификация и оценка возможностей различных информационных источников для оценки связи между состоянием цифровизации и производительностью труда. Исследование проводилось с помощью анализа информационных баз, используемых другими авторами, и результатов исследований других авторов. В качестве классификационных критериев для сравнительного анализа информационных источников выступали: уровень исследования (межстрановой, внутристрановой, межорганизационный), источники информации (объективные, субъективные данные), повторяемость исследований (разовые оценки, панельные данные). В результате были выделены 5 групп информационных источников (3 группы источников информации о состоянии цифровизации и 2 группы источников информации о состоянии производительности труда), описаны их преимущества и ограничения, возможности применения. В отношении ситуации с информационными источниками в Российской Федерации был сделан вывод о недостаточности информации в текущий момент времени для проведения оценки связи между состоянием цифровизации и производительностью труда на всех уровнях анализа.

Ключевые слова: оценка состояния цифровизации, производительность труда, экспертные оценки, статистические данные, анализ ключевых слов.

JEL коды: D24, J24, C80.

Ориентация экономики на цифровизацию предполагает получение определенных экономических эффектов от данной технологической трансформации. Именно поэтому необходима своевременная оценка влияния состояния цифровизации на основные экономические показатели деятельности организаций, одним из которых является производительность труда. Проблема оценки влияния цифровизации на производительность труда помимо трудностей методического характера, например, поиска формы зависимости между уровнем цифровизации и производительностью труда, поиска переменных для оценки состояния цифровизации, учета временного лага во взаимосвязи цифровизации и производительности труда, усложняется поиском и выбором массива данных для эмпирического исследования. В связи с этим, возникает задача поиска адекватной информации для оценки связи цифровизации и производительности труда. Идея исследования заключается в проведении сравнительного анализа информационных источников о состоянии цифровизации и производительности труда с целью их классификации и выявления возможностей и ограничений применения каждой группы источников для решения задачи оценки связи между цифровизацией и производительностью труда. В первой части исследования имеющиеся публикации, посвящен-

ные оценке связи цифровизации и производительности труда, были объединены в группы в зависимости от источников информации, которые в них использовались. Далее во второй части исследования были выделены преимущества и ограничения каждой из групп информационных источников, а также возможности использования и горизонты оценки связи цифровизации и производительности труда.

Для достижения цели исследования был проведен отбор научных публикаций по теме оценки влияния цифровизации на производительность труда или на общую факторную производительность (TFP), в которых использовались эмпирические данные и математико-статистические методы для оценки связи. В результате был получен массив из 17 публикаций российских и зарубежных авторов (все публикации относятся к периоду с 2018 по 2025 г.). Из данных публикаций была выделена информация относительно информационных баз данных исследований, которые были проанализированы.

Прежде всего, были проанализированы источники информации о состоянии цифровизации. В результате были выделены три группы источников.

Первая группа — это статистические данные, например, данные национальных органов статистики. Так, в работе М. Боровской [Боровская и др., 2020] используются данные Росстата (сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели»), в работах Y. Cheng и Z. Sun [Cheng et al., 2023; Sun et al., 2023] используют — данные из баз данных Wind, CSMAR, CURDS, ежегодника городов Китая, Национального бюро статистики Китая, в работе R Shahnazi [Shahnazi, 2021] используются статистические данные по 28 странам Европейского союза. Также европейские данные из баз EU KLEMS и OECD ANBERD составляют информационную базу в исследовании F. Pieri [Pieri et al., 2018]. Данные Всемирного банка о состоянии цифровизации использованы в работе Y. Laddha [Laddha et al., 2022]. Показатели цифровизации Евростата, Европейской комиссии и Европейского банка анализируются в работе J. Kádárová [Kádárová et al., 2023].

Вторая группа — это экспертные оценки состояния цифровизации. Например, данные цифровых паспортов предприятий по основным и вспомогательным бизнес-процессам (ГИСП) как в работах С. Шаронова и Т. Лапиной [Шаронов, 2025; Шаронов, Лапина, 2025], данные платформы эффективность.рф по цифровизации бизнес-процессов в работе С. Шаронова и Т. Лапиной [Шаронов, Лапина, 2024], результаты анкетирования предприятий, например, как в работах X. Chen, L. Gun, D. Wang, и X. Shao [Chen et al., 2024; Gun et al., 2024; Wang, Shao, 2024]. Третья группа —

это данные, полученные исследователями самостоятельно на основе анализа отчетов компаний, например, в результате анализа ключевых слов (text mining), связанных с цифровизацией [Meng, Wang, 2023; Du, Jiang, 2022], либо собранных объективных данных [Симачев и др., 2020; Peng, Тао, 2022].

Далее мы проанализировали информационные источники о состоянии производительности труда или общей факторной производительности. Данные источники информации были объединены в две группы в зависимости от уровня анализа. Во-первых, это статистические данные по стране/странам в целом, например, Y. Cheng, Z. Sun, F. Pieri [Cheng et al., 2023; Sun et al., 2023; Pieri et al., 2018] и по территориальным субъектам, например, по субъектам РФ, как в работе М. Боровской с коллегами [Боровская и др., 2020]. А во-вторых, экономические данные отдельных организаций, например, у Ю. Симачева, Y. Peng и С. Тао, С. Шаронова и Т. Лапиной [Симачев и др., 2020; Peng, Тао, 2022; Шаронов, 2025; Шаронов, Лапина, 2025].

При последующем дополнительном анализе было выявлено три комбинации использования различных групп информации о состоянии цифровизации и производительности труда (таблица 1), несмотря на то что потенциально таких групп могло быть шесть. Дело в том, что если исследователь для оценки состояния цифровизации обращается к статистическим данным, то для оценки производительности труда он также обращается к статистическим данным. И напротив, при использовании экспертных оценок для оценки состояния цифровизации или отчетов компаний для получения информации производительность труда оценивается на уровне организации.

Таблица 1

Классификация источников информации

	Источники информации о производительности труда	
	Уровень страны/ региона	Уровень организации
Источники информации о цифровизации		
Данные органов статистики и аналогичных им		-
Экспертные оценки	-	
Самостоятельно собранные данные	-	

Источник: составлено авторами самостоятельно

Выявленные источники информации имеют свои преимущества и ограничения для использования при оценке влияния цифровизации на производительность труда. Так статистические данные позволяют проводить оценки на уровне отдельных стран, федеральных округов, регионов. Если обратиться к данным Росстата, то в разделе Электронный бизнес (Информационное общество) в настоящее время представлен 31 показатель (за период с 2010 по 2024 г. по большинству показателей). В связи с этим возникает вопрос, какие показатели для оценки цифровизации необходимо использовать. Часто в подобных исследованиях в качестве индикаторов цифровизации используются: число персональных компьютеров на 100 работников, используемые передовые производственные технологии, внутренние затраты на научные исследования и разработки, затраты на приобретение программного обеспечения и т.д. Но выбор индикаторов может быть и другим, то есть необходимо предварительное построение теоретической модели с обоснованием выбора индикаторов. Однозначного ответа, какие индикаторы статданных использовать для оценки связи цифровизации и производительности труда, в настоящее время нет.

Если в качестве источника информации обращаться к экспертным оценкам, то их безусловным преимуществом является большой набор показателей оценки (от 80 бизнес-процессов и больше). И, соответственно, появляется возможность не просто оценить, насколько уровень цифровизации влияет на производительность труда, но и оценить влияние цифровизации каждого бизнес-процесса на изменение производительности труда. Например, в работе С. Шаронова [Шаронов, 2025] с помощью корреляционного анализа выделяются три группы бизнес-процессов в зависимости от их влияния как на производительность труда в разных периодах, так и на изменение производительности труда. Определенным ограничением данного подхода является субъективность оценок и невозможность проконтролировать, насколько оценки экспертов соответствуют действительности. Также актуален вопрос репрезентативности таких исследований.

Если в качестве источника информации использовать данные отчетов компаний, например, по устойчивому развитию, то такие данные, скорее всего, будут отражать реальную ситуацию с использованием цифровых технологий организаций. Но вместе с тем такого рода отчеты характерны только для крупных компаний и поэтому подобное исследование не будет отражать ситуацию для среднего и малого бизнеса.

Таким образом, в настоящее время используются различные источники информации для оценки связи цифровизации и производительности

сти труда, которые предопределяют как результаты таких исследований, так и распространимость этих результатов. Несмотря на то, что для оценок в большинстве случаев используется регрессионный анализ, уравнения регрессии также определяются теми источниками информации, которые доступны исследователям. Например, большинство подобных зарубежных исследований выполнено на панельных данных (7–8-летние панели), в России панельные данные есть только у Росстата, что сразу определяет уровень исследований. Поэтому для качественных эмпирических оценок связи цифровизации и производительности труда необходимо сначала решить вопрос с информационной обеспеченностью.

Список литературы

- Боровская, М. А., Масыч, М. А., & Федосова, Т. В. (2020). Резервы роста производительности труда в условиях цифровой трансформации // *Terra Economicus*, 18(4), 47–66. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-4-47-66
- Симачев, Ю. В. (рук. авт. кол.), Кузык, М. Г., Федюнина, А. А. и др. (2020). *Факторы роста производительности труда на предприятиях несырьевых секторов российской экономики* [Текст]: докл. к XXI Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 60 с. ISBN 978-5-7598-2175-5 (в обл.). ISBN 978-5-7598-2072-7 (e-book).
- Шаронов, С. Б. (2025). Взаимосвязь цифровизации бизнес-процессов и производительности труда / С. Б. Шаронов // *Омские научные чтения: материалы VII Всероссийской научной конференции: в 2 ч., Омск, 30 января – 28 февраля 2025 года.* — Омск: Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, 169–177.
- Шаронов С. Б., & Лапина Т. А. (2024). Оценка цифровизации российских предприятий в контексте влияния на производительность труда // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*, 32(4), 624–638. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-4-624-638>
- Шаронов С. Б., & Лапина Т. А. (2025). Типологический анализ взаимосвязи цифровизации бизнес-процессов и производительности труда // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*, 23(2), 67–76. [https://doi.org/10.24147/1812-3988.2025.23\(2\).67-76](https://doi.org/10.24147/1812-3988.2025.23(2).67-76)
- Chen, X., Zhang, X., Cai, Z., & Chen, J. (2024). The Non-Linear Impact of Digitalization on the Performance of SMEs: A hypothesis test based on the Digitalization Paradox. *Systems*, 12(4), 139. <https://doi.org/10.3390/systems12040139>

- Cheng, Y., Zhou, X., & Li, Y. (2023). The effect of digital transformation on real economy enterprises' total factor productivity. *International Review of Economics & Finance*, 85, 488–501. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.02.007>
- Du, X., & Jiang, K. (2022). Promoting enterprise productivity: The role of digital transformation. *Borsa Istanbul Review*, 22(6), 1165–1181. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.08.005>
- Gun, L., Imamoglu, S.Z., Turkcan, H., & Ince, H. (2024). Effect of digital transformation on firm performance in the uncertain environment: Transformational leadership and Employee Self-Efficacy as antecedents of Digital transformation. *Sustainability*, 16(3), 1200. <https://doi.org/10.3390/su16031200>
- Kádárová, J., Lachvajderová, L., & Sukopová, D. (2023). Impact of digitalization on SME performance of the EU27: Panel data analysis. *Sustainability*, 15(13), 9973. <https://doi.org/10.3390/su15139973>
- Laddha, Y., Tiwari, A., Kasperowicz, R., Bilan, Y., & Streimikiene, D. (2022). Impact of Information Communication Technology on labor productivity: A panel and cross-sectional analysis. *Technology in Society*, 68, 101878. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101878>
- Meng, F., & Wang, W. (2023). The impact of digitalization on enterprise value creation: An empirical analysis of Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3), 100385. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100385>
- Peng, Y., & Tao, C. (2022). Can digital transformation promote enterprise performance? —From the perspective of public policy and innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100198. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100198>
- Pieri, F., Vecchi, M., & Venturini, F. (2018). Modelling the joint impact of R&D and ICT on productivity: A frontier analysis approach. *Research Policy*, 47(9), 1842–1852. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.06.013>
- Shahnazi, R. (2021). Do information and communications technology spillovers affect labor productivity? *Structural Change and Economic Dynamics*, 59, 342–359. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.09.003>
- Sun, Z., Zhao, L., Kaur, P., Islam, N., & Dhir, A. (2023). Theorizing the relationship between the digital economy and firm productivity: The idiosyncrasies of firm-specific contexts. *Technological Forecasting and Social Change*, 189, 122329. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122329>
- Wang, D., & Shao, X. (2024). Research on the impact of digital transformation on the production efficiency of manufacturing enterprises: Institution-based analysis of the threshold effect. *International Review of Economics & Finance*, 91, 883–897. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.01.046>

References

- Borovskaya, M. A., Masych, M. A., Fedosova, T. V. (2020). The potential for labor productivity growth in the context of digital transformation. *Terra Economicus*, 18(4), 47–66. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-4-47-66 (In Russian)
- Simachev, Y. V. (ed.), Kuzyk, M. G., Fedyunina, A. A., et al. (2020). Factors of labor productivity growth at non-resource sector enterprises in the Russian economy [Text]: *report to the XXI Apr. Int. Sci. Conf. on the problems of economic development and society*. Nat. Res. Univ. “Higher School of Economics”. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics. (In Russian)
- Sharonov, S. B. (2025). The relationship between digitalization of business processes and labor productivity. *Omsk Scientific Readings: materials of the VII All-Russian Scientific Conference: in 2 parts, Omsk, January 30 – February 28*, pp. 169-177. (In Russian)
- Sharonov, S. B., Lapina, T. A. (2024). Assessment of digitalization of Russian enterprises in the context of the impact on labor productivity. *RUDN Journal of Economics*, 32(4), 624–638. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-4-624-638> (In Russian)
- Sharonov, S. B., Lapina, T. A. (2025). Typological analysis of the relationship between business process digitalization and labor productivity. *Herald of Omsk University. Series “Economics”*, 2025, Vol. 23, no. 2, pp. 67–76. [https://doi.org/10.24147/1812-3988.2025.23\(2\).67-76](https://doi.org/10.24147/1812-3988.2025.23(2).67-76) (In Russian)

Stanislav B. Sharonov,
Russia, Moscow,
CEO, Autonomous Noncommercial Organization “Productivity Digital Technologies,
sbsharonov@ctprf.ru,
ORCID: 0009- 0000-4759-318X
SPIN: 1578-8283;

Tatiana A. Lapina,
Russia, Omsk,
PhD in Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Regional Economics
and Human Resource Management, Dostoevsky Omsk State University,
LapinaTA@omsu.ru,
ORCID: 0000-0003-1854-8034
SPIN: 5109-7763.

Information provision for assessing the relationship between digitalization and labor productivity

The article discusses the issues of the presence or absence of information for assessing the relationship between the state of digitalization in countries, regions, and organizations and labor productivity. The aim of the study was to identify, classify, and evaluate the capabilities of various information sources for assessing the relationship between the state of digitalization and labor productivity.

The study was conducted using the analysis of information databases used by other authors and the results of other authors' research. The classification criteria for comparative analysis of information sources were the level of research (cross-country, intra-country, inter-organizational), information sources (objective, subjective data), and the repeatability of research (one-time assessments, panel data).

As a result, 5 groups of information sources were identified (3 groups of sources of information on the state of digitalization and 2 groups of sources of information on the state of labor productivity), their advantages and limitations, and possibilities of application were described. Regarding the situation with information sources in the Russian Federation, it was concluded that there is currently insufficient information to assess the relationship between the state of digitalization and labor productivity at all levels of analysis.

Keywords: assessment of the state of digitalization, labor productivity, expert assessments, statistical data, keyword analysis.

JEL codes: D24, J24, C80.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ 6

**Человек и труд:
эволюция подходов к изучению,
развитию и управлению**

**Глава 10. Труд как сфера формирования,
развития и реализации человеческого
и социального капитала**

*ЗОЛОТИНА Ольга Александровна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н., доцент,
Zolotina.O@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-1757-213
SPIN: 8838-9884;*

*СЕРПУХОВА Мария Александровна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
ассистент, к.э.н.,
mserpuhova@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-6132-1735
SPIN: 7798-2608*

**Тренды в продвижении бренда компании
как работодателя для молодежной аудитории**

Цель работы - оценить тенденции в использовании инструментов продвижения бренда работодателя среди молодежной аудитории на примере студентов и выпуск-

ников экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. В исследовании используются данные Всероссийского мониторинга карьерных предпочтений молодых специалистов FutureToday и результаты внутренних исследований Отдела содействия трудоустройству экономического факультета МГУ. Методологический подход – систематизация форм продвижения бренда работодателя в студенческой аудитории и оценка динамики соотношения рекрутинговых и HR-брендинговых мероприятий для студентов факультета, начиная с 2020 г. По итогам выявлены и новые форматы мероприятий и доказано смещение фокуса компаний с рекрутинговых на более долгосрочные и маркетинговые форматы вовлечения молодежной аудитории. Полученные результаты могут быть актуальны и интересны специалистам по подбору персонала и управлению брендом работодателя.

Ключевые слова: hr-маркетинг, бренд работодателя, трудоустройство выпускников.

JEL коды: M39, M51.

Развитие искусственного интеллекта, демографические сдвиги и смена поколений работников, а также нарастающие риски социально-экономического развития трансформируют рынок труда. В ответ на эти изменения компании пересматривают традиционные практики подбора персонала. Дефицит кадров, наблюдаемый в настоящее время на российском рынке труда, побуждает работодателей искать новые конкурентные стратегии привлечения трудовых ресурсов для формирования, сохранения и развития кадрового потенциала своей компании.

Особенно важной задачей становится привлечение молодых специалистов, конкуренция за которых особенно высока [Золотина, Разумова, 2023], а также создание для них благоприятных трудовых условий.

Цель данного исследования: оценить тенденции в использовании бренда работодателя среди молодежной аудитории как инструмента привлечения на работу на примере студентов и выпускников экономического факультета МГУ.

Анализ данных [Исследование карьерных предпочтений студентов FutureToday, 2025] о местах трудоустройства молодежной аудитории в целом говорит о том, что каждый год все больше кандидатов (63 %) работают во время учебы, из них 23 % заняты на постоянной работе; 20 % – на временной работе; 11 % проходят стажировку или практику; 9 % занимаются разовыми подработками не по специальности. Согласно ежегодному анкетированию выпускников экономического факультета МГУ, на момент выпуска уже порядка 25 % студентов бакалавриата и 55 % магистратуры – стабильно работают [Золотина, Серпухова, 2023]. А после завершения обучения в течение года молодежь становится наиболее «за-

нятой» категорией – через год после выпуска в 2023 г. доля трудоустроенных от общего количества бакалавров в 2024 г. составляет более 80 %, а магистров – более 90 %². Это характерно для рабочей силы в возрастах 25–29 лет, поскольку у молодых работников уровень участия в рабочей силе и занятости традиционно выше средних показателей по всем возрастам (превышает 80 %, в то время как средний уровень участия в рабочей силе и уровень занятости по всем возрастам колеблется вокруг 65 %), но также дополнительно свидетельствует и о высокой востребованности и конкурентоспособности выпускников экономического факультета.

Таблица 1

Уровень занятости выпускников экономического факультета МГУ

Год выпуска	2019	2021	2023	2024
Доля работающих, бакалавриат	75 %	89 %	83 %	69,7 %
Доля работающих, магистратура	96,2 %	94 %	91 %	94 %

Источник: данные выборочного телефонного опроса выпускников экономического факультета МГУ имени В. М. Ломоносова 2019, 2021, 2023, 2024 гг. выпуска. Охват – по 100 чел. из числа выпускников бакалавриата и магистратуры в каждом указанном году

По видам деятельности наиболее популярные сферы занятости выпускников – маркетинг (бренд-менеджмент, исследования, коммуникации), финансы (аналитика, управление рисками), учет и аудит, дата-/бизнес-аналитика, предпринимательство.

Согласно результатам исследований [Исследование карьерных предпочтений студентов FutureToday, 2025], среди факторов, оказывающих влияние на выбор работодателя среди молодежной аудитории, в последние годы выделяются такие характеристики работы, как гибкий график, баланс работы и личной жизни, дружный коллектив, высокая стартовая зарплата, быстрый карьерный рост и др. Существенное влияние на выбор места работы оказывает также и сам бренд работодателя – то, какие «обещания» кандидаты из него считают. Согласно последним исследованиям компании Deloitte [Deloitte, 2025] о ценностях молодежной ауди-

² Данные выборочного опроса выпускников экономического факультета МГУ имени В. М. Ломоносова 2019, 2021, 2023, 2024 гг. выпуска методом телефонного опроса. Охват – по 100 чел. из числа выпускников бакалавриата и магистратуры в каждом году. Период проведения – сентябрь – октябрь 2024 г.

тории при выборе работодателя, 68 % молодых специалистов выбирают работодателя, чьи ценности совпадают с их личными убеждениями, но самым приоритетным фактором для данной категории работников является возможность достижения баланса между рабочей и личной жизнью.

В свою очередь компании стараются включать трансляцию значимых для аудитории ценностей в свое позиционирование, чтобы стать привлекательными работодателями.

Данные результаты свойственны и для молодых специалистов – студентов и выпускников экономического факультета МГУ, выходящих на рынок труда. Так, согласно исследованию, ежегодно проводимому компанией FutureToday в сотрудничестве с отделом содействия трудоустройству экономического факультета³, топ- 5 факторов выбора работодателя среди данной аудитории в 2024 и 2025 гг. – это возможность гибкого графика, баланс работы и других сфер жизни и быстрый карьерный рост. Рейтинг пяти самых значимых факторов в динамике в 2024 и 2025 гг. представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Динамика топ-5 рейтинга факторов привлекательности работодателя для студентов экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, 2024–2025 гг.

Источник: составлено авторами на основе Исследования карьерных предпочтений студентов FutureToday (2025)

Согласно представленным данным, можно заметить, что ключевые параметры выбора компании для работы в последние годы не меняются, однако в 2025 г. такой фактор как «высокая заработная плата на стартовой позиции» снизил свои позиции, а «дружный коллектив» – стал важнее для молодежи. При этом наиболее важным аспектом при выходе на работу остается возможность гибкого формата работы (более того, заметен рост с 66 % до 69 %), а также баланс между рабочей и личной жизнью и быстрый карьерный рост.

³ Опрос анонсируется на ресурсах ССТ, анкеты также заполняются в рамках Дня карьеры экономического факультета «Недостающее звено».

HR-брендинг, или управление брендом компании как работодателя, является маркетинговым инструментом организации в работе с персоналом. Он заключается в формировании и коммуникации «набора предложений, включающих в себя функциональные, экономические и психологические преимущества от работодателя, которые ассоциируются с нанимающей компанией и воспринимаются работниками, а также потенциальными кандидатами на работу, как уникальные и привлекательные» [Ambler, Barrow, 1996]. Это позволяет компании решать разнообразные задачи по привлечению и удержанию сотрудников. В настоящее время работа с брендом работодателя позволяет снизить издержки на подбор персонала [HeadHunter, 2019], а в процессе работы получать дополнительную отдачу от повышения эффективности работы персонала в связи с его более высокой вовлеченностью [Hosseini, Moghaddam et al., 2022].

Говоря о привлечении молодых высококвалифицированных специалистов, важно понимать, что одним из каналов продвижения бренда работодателя является взаимодействие с вузами.

Для работы с молодежной аудиторией компании выбирают следующие форматы и каналы коммуникаций (табл. 2).

Таблица 2

Направления развития бренда работодателя для молодежной аудитории

Каналы коммуникаций, ориентированные на молодежную аудиторию	Мероприятия и реклама в вузах, реклама в социальных сетях, образовательные проекты для студентов, сотрудничество с Graduate-recruitment провайдерами и ресурсами по поиску работы
Форматы мероприятий в вузах	Проекты, кейс-чемпионаты, лекции и мастер-классы в рамках учебного процесса, участие в днях карьеры в вузах, маркетинговые и промомероприятия (квесты, игры, рекламные акции)
Выстраивание отношений с будущими сотрудниками вне вузов	Конкурсы, общегородские/общероссийские кейс-чемпионаты, образовательные проекты, дни открытых дверей компании
Выстраивание отношений с текущими сотрудниками	Сотрудники-выпускники определенного вуза могут быть амбассадорами компании. Форматы продвижения компании как потенциального работодателя для студентов – участие в привлечении на вакансии, проведение учебных мастер-классов, наставничество и руководство студентами в рамках практик и стажировок

Источник: [Золотина, Серпухова, Куркина, 2023]

По содержанию мероприятия компаний в вузах можно разделить на два вида – ориентированные на трудоустройство и ориентированные на общее информирование и привлечение интереса студентов к компании. Нам было важно проанализировать, какая доля мероприятий направлена на трудоустройство, а какая – на продвижение бренда работодателя. Для этого мы проанализировали общее количество и типы мероприятий в динамике, начиная с 2020–2021 и до 2024–2025 учебного года, разделив их укрупнено на внеучебные, которые, как можно ожидать, направлены на трудоустройство, и учебные – направленные на продвижение бренда компании. Анализ объема и структуры проводимых мероприятий за период с 2020 по 2025 г., а также динамики выбора разных форматов активностей работодателей от года к году представлен на рисунке 2.

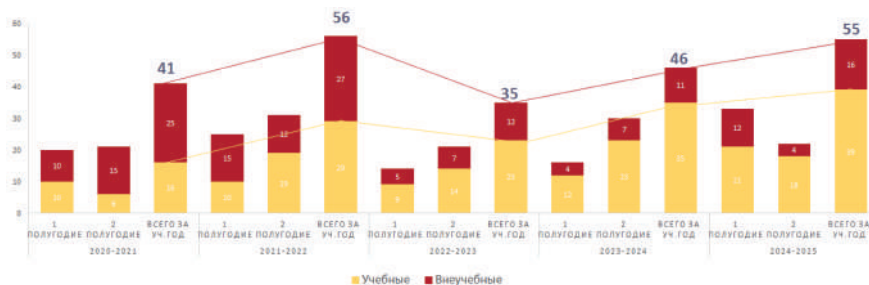


Рис. 2. Динамика соотношения учебных и внеучебных мероприятий от компаний-партнеров на экономическом факультете МГУ

Источник: составлено авторами на основе данных службы содействия трудоустройству экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова

Согласно полученным результатам, можно заметить, что в большей степени прирост активности по количеству мероприятий происходит в части учебных мастер-классов. Это позволяет говорить об усилении активности компаний в продвижении бренда работодателя.

Далее мы провели более детализированную систематизацию учебных и внеучебных мероприятий, организуемых отделом содействия трудоустройству и связям с выпускниками, а также студенческими проектами экономического факультета МГУ, по их содержанию. В результате были определены ключевые формы продвижения бренда работодателя для студенческой аудитории:

Таблица 3

**Типы мероприятий,
направленных на продвижение бренда работодателя
в студенческой аудитории на экономическом факультете МГУ**

Индивидуальные учебные мероприятия	Индивидуальные внеучебные мероприятия	Участие в крупных карьерных мероприятиях
Мастер-класс по профильным темам	Презентация компании и программы стажировок	Очные дни карьеры «Недостающее звено» (октябрь, март. Ежегодно)
Участие с семестровым кейсом в учебном курсе	Тематический мастер-класс	
Тестовые интервью для студентов	Отбор на стажировку: one day offer	
Участие в универсиадах магистратуры	Цикл мастер-классов, летняя школа	
Экскурсия в компанию	Онлайн-квиз	Онлайн недели карьеры (2020–2021 гг. В период пандемии коронавируса)
	Бизнес-игра	
	Организация мероприятия со спонсорской поддержкой	
	Прямые эфиры в социальных сетях, ответы на вопросы в формате «сторис»	
	Новые форматы: геймификация, спецпроекты и др.	

Источник: данные отдела содействия трудоустройству и связям с выпускниками экономического факультета МГУ

Согласно представленной систематизации, можно увидеть три ключевые формы взаимодействия факультета и компаний в части мероприятий для студентов — индивидуальные учебные и внеучебные мероприятия компании и участие в днях карьеры в числе других компаний-работодателей. Для текущего исследования представляется интересным представить новые форматы внеучебных активностей, а также соотнести их по типам — карьерные или HR-брендинговые форматы.

Среди новых форматов, активно развивающихся в последние годы на экономическом факультете по продвижению бренда работодателя, можно выделить следующие:

Edutainment-проекты. Примером данной активности является проект «Книжная полка ТеДо», проходивший осенью 2025 г. в корпусе факультета на ЭФ МГУ, который сочетает в себе элементы продвижения бренда работодателя и носит образовательный характер. Данное мероприятие позволяет не только запомнить компанию еще обучаясь в вузе, но получить памятную полезную литературу для будущего развития.

Кампус-маркетинг. Формат продвижения бренда через продукцию с логотипом компании, где примером стали проекты с предоставлением кофейных стаканчиков от компаний. При этом компании преследовали разные цели в рамках реализации данной активности: от привлечения студентов на стажировку в компанию до проверки логических навыков ребят с помощью геймифицированных заданий.

Спецпроекты на кампусе. Более долгосрочный формат взаимодействия с работодателями, где примером служит активность от компании Альфа-банк. Проект предполагал размещение на специализированных промостойках в течение месяца волонтеров, публикацию промоматериалов в социальных сетях, анонсирование с помощью плакатов в корпусе, различные конкурсы среди студентов с розыгрышем призов.

В целом на рынке есть и другие форматы — продвижение социальных проектов компаний работодателей, Tik-Tok-челленджи, коллаборации с учебными курсами компаний с громкими брендами. Но эти активности в прошедшие годы не реализовывались для аудитории студентов факультета.

В результате проведенного исследования на основе данных о трудоустройстве выпускников 2019–2024 гг., собранных по окончании обучения, был составлен перечень основных компаний-работодателей для окончивших бакалавриат и магистратуру ЭФ МГУ (табл. 4). Жирным шрифтом выделены те компании, которые традиционно используют форматы продвижения бренда работодателя и в соответствующий год проводили аналогичные мероприятия; курсивом — те организации, которые начали продвигать бренд работодателя в соответствующий год, а ранее не делали подобных активностей; шрифтом без выделения — компании, которые проводят, скорее, рекрутинговые мероприятия.

Таблица 4

Распределение по типам проводимых мероприятий среди основных работодателей для выпускников экономического факультета МГУ

	2022	2023	2024
Бакалавриат	КЕПТ, СБЕР, ВТБ Банк России, Ozon, ДомРФ, Тинькофф, СИБУР	КЕПТ, Б1 Ozon, Банк России, Тинькофф, МАРС, СИБУР	<i>Банк России*</i> , ВТБ, Сбер, ФБК, Яндекс, Московская биржа, Тинькофф
Магистратура		СБЕР, КЕПТ, ТеДо Минэкономразвития, ВК, Банк России, Тинькофф, Яндекс, Ozon, X5	КЕПТ, Банк России, ВТБ, Сбер, Б1, Ozon, Яндекс Тинькофф (Т-Банк), Московская биржа, Mars

Источник: данные отдела содействия трудоустройству и связям с выпускниками экономического факультета МГУ

Так, можно заметить, что еще в 2022 г. среди выпускников бакалавриата и магистратуры ЭФ МГУ были одинаковые компании-лидеры среди работодателей (КЕПТ, СБЕР, ВТБ, Банк России, Ozon, ДомРФ, Тинькофф, СИБУР), тогда как в 2023 и 2024 гг. уже появились различия в частоте трудоустройства по уровню окончания образования. Также следует отметить, что растет доля компаний, которые работают над продвижением бренда работодателя на ЭФ МГУ: если в 2022 г. это были 3 компании-лидера по трудоустройству выпускников, в 2023 г. — 4 компании, а в 2024 г. — 8 компаний. Такие компании, как Б1, ТеДо, ФБК — консалтинговые фирмы, традиционно предъявляющие спрос на выпускников экономического факультета, вновь начинают занимать ведущие позиции в качестве работодателей, активизируя свои учебные и HR-брендинговые внеучебные мероприятия, поскольку привлекают к себе внимание более широкой аудитории. Сравнение соответствующих компаний и показателей трудоустройства студентов позволяет сделать предварительные выводы, насколько мероприятия по продвижению бренда работодателя способствуют трудоустройству в компании.

Таким образом, исследование позволило сделать выводы относительно:

- приоритетов работы компаний в отношении подбора и продвижения бренда работодателя и усиления второго из них — направления продвижения бренда работодателя при работе в вузах;
- новых трендов работы с молодежной аудиторией, связанных с использованием геймификации;

- результативности внедрения формата HR-брендинговых мероприятий в отношении их влияния на трудоустройство.

Список литературы

- Исследование карьерных предпочтений студентов FutureToday (2025).
- Золотина О. А., Серпухова М. А., Куркина К. А. (2023). HR-брендинг как стратегия привлечения студенческой аудитории. *Экономика и управление*, (9), 1109–1116.
- Золотина О. А., Серпухова М. А. (2023). Выпускники экономических специальностей: сферы занятости и поколенческие особенности. *Уровень жизни населения регионов России*, 19(2), 181–198.
- Золотина О. А., Разумова Т. О. (2023). The Impact of Covid-19 on youth employment in Russia. *BRICS Journal of Economics*, 4(1), 53–74. <https://doi.org/10.3897/brics-econ.4.e99406>
- FutureToday. (2025). *Исследование карьерных предпочтений студентов*. Получено из <https://rating.fut.ru/>
- HeadHunter. (2019). *Сильный бренд работодателя снижает цену отклика на вакансию в 2,5 раза*. Получено из <https://hh.ru/article/24619>
- Ambler, T., & Barrow, S. (1996). The Employer Brand. *Journal of Brand Management*, 4(3), 185–206. <https://doi.org/10.1057/bm.1996.42>
- Deloitte. (2025). *Gen Z and Millennial Survey*. Получено из <http://www.deloitte.com/global/en/issues/work/genz-millennial-survey.html>
- Hosseini, S. A., Moghaddam, A., Damganiyan, H. & Shafiei Nikabadi, M. (2022). The Effect of Perceived Corporate Social Responsibility and Sustainable Human Resources on Employee Engagement with the Moderating Role of the Employer Brand. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 34(2), 101–121. <https://doi.org/10.1007/s10672-021-09376-0>

References

- Zolotina, O. A., Serpuhova, M. A., & Kurkina, K. A. (2023). *HR-branding kak strategija privlechenija studencheskoj auditorii* [HR-branding as a strategy for attracting student audience]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and management], (9), 1109–1116.
- Zolotina, O. A., Serpuhova, M. A. (2023). *Vypuskniki ekonomicheskikh special'nostej: sfery zanjatosti i pokolencheskie osobennosti* [Graduates of economic specialties: Employment spheres and generational features]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Living standards of the population in Russian regions], 19(2), 181–198.

- Zolotina, O. A., Razumova, T. O. (2023). The Impact of Covid-19 on youth employment in Russia. *BRICS Journal of Economics*, 4(1), 53–74. <https://doi.org/10.3897/brics-econ.4.e99406>
- FutureToday. (2025). *Issledovanie kar'ernyh predpochtenij studentov* [Career preferences research of students]. Retrieved from <https://rating.fut.ru/>
- HeadHunter. (2019). *Sil'nyj brend rabotodatelja snizhaet cenu otklika na vakansiju v 2,5 raza* [Strong employer brand reduces job response price by 2.5 times]. Retrieved from <https://hh.ru/article/24619>

*ZOLOTINA Olga Aleksandrovna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Associate Professor,
PhD in Economics
Zolotina.o@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-1757-2131
SPIN: 8838-9884;*

*SERPUKHOVA Maria Aleksandrovna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Assistant, PhD in Economics,
mserpuhova@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-6132-1735
SPIN: 7798-2608*

The purpose of the work is to assess the trends in the use of employer brand promotion tools among the youth audience using the example of students and graduates of the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University. The study uses data from the Russian monitoring survey of graduates career preferences, provided by FutureToday, and the results of internal research findings of the Career Service Department of the Faculty of Economics of Moscow State University. The methodological approach is the systematization of forms of employer brand promotion among the student audience and the assessment of the dynamics of the ratio of recruiting and HR branding events for students of the faculty, starting from 2020. As a result, new event formats were identified and a shift in the companies' focus from recruiting to more long-term and marketing formats of youth audience engagement was proven. The results obtained may be relevant and interesting for recruitment and employer brand management specialists.

Keywords: hr marketing, employer brand, graduate recruitment.

JEL codes: M39, M51.

*САНКОВА Лариса Викторовна,
Российская Федерация, Саратов,
Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю. А.,
д.э.н., профессор,
sankovalv@sstu.ru,
ORCID: 0000-0002-7859-8271
SPIN 1109-5178*

Потенциал ИИ в сфере труда: эффекты, возможности и риски для устойчивости занятости

В статье рассмотрены проблемы и потенциал использования искусственного интеллекта в сфере труда в современных условиях. Целью работы выступает анализ эффектов, возможностей и рисков влияния технологий искусственного интеллекта на систему занятости и ее элементы. В процессе исследования применялись общенаучные методы, методы системного и сравнительного анализа, контент-анализа. Анализируются прямые и косвенные эффекты и риски ИИ для занятости. Показано, что эффекты от применения ИИ с точки зрения обеспечения устойчивости занятости будут определяться тем, каким субъектам занятости (профессия, квалификация, отрасль, сфера деятельности) и в какой мере он будет доступен как инструмент автоматизации трудовых функций и анализа больших данных. По результатам исследования акцентируется внимание на том, что для обеспечения устойчивой занятости необходим комплексный подход, включающий не только продуманное и взвешенное внедрение новых технологий во все сектора экономики, но и активные стратегии адаптации, реализуемые государством, бизнесом и образовательными учреждениями, справедливую политику в области труда и этические стратегии развертывания.

Ключевые слова: искусственный интеллект, занятость, труд, риски, устойчивость.

JEL коды: J20, J21, J38.

Искусственный интеллект (ИИ) выступает как мощный драйвер структурных изменений во всех отраслях экономики и в сфере труда, опреде-

ляя сценарии ее будущего развития, позволяя решить проблему дефицита кадров и самым непосредственным образом влияя на устойчивость занятости. Актуальной научной задачей и целью исследования является определение потенциала ИИ через призму эффектов, возможностей и рисков для занятости. Согласно исследованиям, «при массовом применении генеративного ИИ технология позволит не только нивелировать нехватку кадров, но и обеспечить общий рост ВВП на 2,5 %» [Файзуллин и др., 2025].

Вопреки мнению о том, что ИИ всегда приводит к безработице, появляется все большее число исследований, выявляющих потенциальное влияние на рабочие задачи, предполагая эффект дополнения для труда, повышения производительности, автоматизации трудовых процессов, перемещения рабочих мест и рабочей силы, создания новых возможностей трудоустройства. Современные профессии с точки зрения ИИ делятся на ряд групп: высокая степень воздействия ИИ, высокая степень взаимодополняемости; высокая степень воздействия ИИ, низкая степень взаимодополняемости; низкая степень воздействия ИИ. Профессии с высокой степенью открытости и взаимодополняемости обеспечивают потенциал для поддержки ИИ. В докладе «THE FUTURE OF JOBS REPORT-2025» [THE FUTURE..., 2025] отмечается, что профессии, связанные с технологиями, являются самыми быстрорастущими в процентном соотношении (специалисты по большим данным, специалисты по ИИ и машинному обучению, а также разработчики программного обеспечения и приложений).

Результаты исследования позволили выделить эффекты и риски применения ИИ в сфере труда в разрезе блоков: 1) трудовые функции; 2) навыки; 3) стратегии поведения на рынке; 4) конкуренция; 5) требования к вакансиям; 6) готовность к освоению цифровых компетенций; 7) отрасли; 8) психологические и социокультурные аспекты; 9) институты рынка труда; 10) корреляции отраслевой производительности и занятости.

Согласно данным национального портала в сфере искусственного интеллекта, в 2023 г. 49,6 % организаций внедрили ИИ-технологии, в 2022 и 2021 гг. — 52 %. Наибольший эффект отмечался в сфере финансовых услуг, ИКТ, здравоохранения.

Согласно опросу ВЦИОМ, большинство россиян видят в развитии технологий ИИ как позитивные, так и негативные последствия. Среди положительных эффектов — сокращение временных затрат на выполнение рутинной и однообразной работы, повышение производительности труда, повышение комфортности жизни и др. [Искусственный интеллект..., 2022].

Риски применения ИИ в сфере труда также могут быть рассмотрены в рамках обозначенных 11 блоков. Так, отрасли с более высокими показателями внедрения ИИ (например, производство, финансы) сталкиваются с рисками несоответствия навыков работников новым требованиям, отставанием способности занятых адаптироваться к новым функциям.

В большей степени риски потери работы в связи с использованием ИИ осознают в основном женщины, работники старших возрастов, дистанционные работники. Это подтверждают исследования.

Внедрение ИИ коррелирует с ростом фриланса, удаленной работы, ростом контрактной работы, заменяющей стабильную полную занятость с льготами и гарантиями. Поэтому можно заключить, что потенциально применение ИИ в сфере занятости повышает ее неустойчивость для многих категорий работников.

Риски применения ИИ в разных сферах занятости могут характеризоваться разным уровнем неустойчивости занятости. Максимальные риски применения сильного ИИ связаны с экспансией ИИ в творческие профессии, сферы с высоким уровнем квалификации занятых.

Потенциал влияния технологий ИИ на экономическую активность населения, спрос и предложение труда зависит от выбранного вектора его применения. Так, возможны несколько основных векторов развития и применения ИИ:

- сфера науки и массового образования при условии неограниченного доступа к информации с помощью ИИ в образовательном процессе;
- экспансия диалоговых систем «человек — машина», позволяющих существенно автоматизировать рутинные операции на базе суперкомпьютеров и платный доступ для пользователей;
- внедрение ИИ в сферу фундаментальной науки и изобретений, что позволяет на основе анализа больших данных совершать научные открытия без участия человека. В данном случае речь идет о создании сильного ИИ, который разрабатывается банками и корпорациями (Сбер, ВТБ, Т-Банк, Яндекс, Ростех), и сферы его использования контролируются государством.

По сравнению с предыдущими технологиями автоматизации, генеративный ИИ обладает уникальным потенциалом, который может повлиять на все сферы занятости, особенно учитывая способность обучаться, со временем улучшать свои возможности.

Широкое внедрение ИИ в сферу труда требует реализации комплексного подхода, включающего внедрение новых технологий во все сектора, активные стратегии адаптации, реализуемые государством, бизнесом и образовательными учреждениями; справедливую политику в области труда

и этические стратегии развертывания; инвестирование в программы повышения грамотности в области ИИ, стимулирование непрерывного обучения; содействие государственно-частному партнерству [Zhang, 2025]. Сегодня приобретают важное значение проактивные стратегии управления ИИ и адаптации работников для обеспечения инклюзивной и устойчивой занятости.

Список литературы

- Искусственный интеллект: угроза или светлое будущее? (2022). [Дата обращения: 20.03.2025]. Доступ по ссылке: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-ugroza-ili-svetloe-budushchee>
- Файзуллин Р. В., Отоцкий П. Л., Горлачева Е. Н., Поспелова Е. А. & Харитонова Е. С. (2025). Сценарии развития рынка труда России с учетом оценки влияния искусственного интеллекта: отраслевой разрез. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 18(1), 170–189. Doi: 10.15838/esc.2025.1.97.10
- Zhang A. Y. (2025). Strategies for a Resilient Workforce in the Face of AI Disruption, *Technology and Society*, 3(1), 32–40.
- THE FUTURE OF JOBS REPORT-2025. [Accessed: 19.03.2025]. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/digest/>

References

- Iskusstvennyj intellekt: ugroza ili svetloe budushchee? (2022) [data obrashcheniya 20.03.2025]. Dostup po ssylke: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-ugroza-ili-svetloe-budushchee>
- Fajzullin R. V., Otockij P. L., Gorlacheva E. N., Pospelova E. A. & Haritonova E. S. (2025) Scenarii razvitiya rynka truda Rossii s uchetom ocenki vliyaniya iskusstvennogo intellekta: otraslevoj razrez. *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz*. 18 (1), 170–189. Doi: 10.15838/esc.2025.1.97.10
- Zhang A. Y. (2025) Strategies for a Resilient Workforce in the Face of AI Disruption, *Technology and Society*, 3(1), 32–40.
- THE FUTURE OF JOBS REPORT-2025. [Accessed: 19.03.2025]. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/digest/>

*SANKOVA L. V.,
Russia, Saratov,
Yuri Gagarin State Technical University of Saratov,
Doctor of Economics, Professor,
sankovaly@sstu.ru
ORCID: 0000-0002-7859-827
SPIN: 1109-5178.*

The potential of AI in the sphere of labor: effects, opportunities and risks for employment sustainability

The article considers the problems and potential of using artificial intelligence in the sphere of labor in modern conditions. The aim of the work is to analyze the effects, opportunities and risks of the influence of artificial intelligence technologies on the employment system. General scientific methods, methods of system and comparative analysis, content analysis were used in the study. Direct and indirect effects of AI on employment are analyzed. It is shown that the effects of using AI in terms of ensuring employment sustainability will be determined by which subjects of employment (profession, qualification, industry, field of activity) and to what extent it will be available as a tool for automating labor functions and analyzing big data. Based on the results of the study, attention is focused on the fact that in order to ensure inclusive and sustainable employment, an integrated approach is needed, including not only a thoughtful and balanced introduction of new technologies in all sectors, but also active adaptation strategies implemented by the state, business and educational institutions, fair labor policies and ethical deployment strategies.

Keywords: artificial intelligence, employment, labor, risks, sustainability.

JEL codes: J20, J21, J38.

*ЕНИКЕЕВА Светлана Дмитриевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
доцент,
к.э.н., доцент,
enikeevas@mail.ru,
ORCID: 0000-0003-2039-0678
SPIN: 1519-8954*

Искусственный интеллект и развитие кадрового потенциала в цифровой экономике

В статье рассматриваются проблемы влияния искусственного интеллекта на развитие кадрового потенциала в цифровой экономике. Особое внимание в работе уделяется государственной поддержке различных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта. Раскрыта высокая степень влияния новых технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, на формирование и развитие кадрового потенциала России. Сделан вывод о том, что Российская Федерация обладает существенным научным потенциалом и имеет все возможности для развития и использования технологий искусственного интеллекта в целях внедрения новых форм подготовки кадров и обеспечения конкурентных преимуществ российского высшего образования. Показано, что новые технологические решения, разработанные в Российской Федерации на основе искусственного интеллекта, очень востребованы на внутреннем рынке, а также обеспечено тесное взаимодействие фундаментальных и прикладных научных исследований с реальным сектором экономики.

Ключевые слова: искусственный интеллект, кадровый потенциал, цифровая экономика.

JEL коды: I 21, I 28, J 21.

В Российской Федерации развитие искусственного интеллекта является задачей первостепенной важности. Этой проблеме уделяется огромное внимание со стороны государства. Новые вызовы современного времени

(нехватка вычислительных мощностей, недостаточное развитие отечественных решений, дефицит высококвалифицированных специалистов и инновационных разработок в области искусственного интеллекта) обусловили новые подходы к развитию кадрового потенциала страны с учетом настоящего и будущего отечественной цифровой экономики. Искусственный интеллект является важнейшим инструментом развития и повышения эффективности всех отраслей цифровой экономики. В этой связи Правительством РФ предусмотрены важные меры по развитию кадрового потенциала страны на основе искусственного интеллекта. В Российской Федерации разработана и утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г. [Национальная стратегия..., 2019], в которой определены цели и основные задачи развития искусственного интеллекта. Среди основных задач развития искусственного интеллекта можно выделить: поддержку научных исследований, разработку и внедрение отечественного программного обеспечения на базе технологий искусственного интеллекта, повышение уровня обеспеченности российского рынка труда высококвалифицированными кадрами.

В рамках реализации федерального проекта «Искусственный интеллект» [Указ Президента Российской Федерации ..., 2024] Правительство РФ планирует внедрение изучения технологий искусственного интеллекта на всех уровнях российского образования (среднего, высшего и дополнительного). Кроме того, ученики 8–11-х классов могут принять участие во Всероссийской олимпиаде по искусственному интеллекту, задания которой направлены на поиск нестандартных решений в области разработки и применения интеллектуальных алгоритмов и моделей обработки больших данных. В перечень направлений деятельности по развитию искусственного интеллекта в РФ включены: разработка программ подготовки бакалавров и магистров по профилю «Искусственный интеллект (ИИ)», разработка модели компетенций в сфере ИИ, повышение квалификации педагогических работников вузов в сфере ИИ, а также намечено формирование и актуализация прогноза кадровой потребности по узкоспециализированным направлениям развития искусственного интеллекта.

В настоящее время в России активно развивается сеть вузов, представляющих высококлассные программы по обучению технологиям искусственного интеллекта. В этой связи Ассоциация «Альянс в сфере искусственного интеллекта» и Министерство науки и высшего образования РФ разработали рейтинг российских вузов по качеству подготовки кадров по искусственному интеллекту. В топ-10 лучших российских вузов вошли: НИУ ИТМО, НИУ «Высшая школа экономики», НИУ МФТИ, МГУ имени М. В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный

университет, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, НИУ МГТУ имени Н. Э. Баумана, Университет Иннополис, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». Приведенный рейтинг отражает мнение работодателей о качестве подготовки кадров в сфере искусственного интеллекта в соответствии с потребностями российского рынка труда.

Как показывает практика, Российская Федерация обладает существенным потенциалом для развития и использования технологий искусственного интеллекта благодаря высокому уровню естественнонаучной подготовки кадров и математического образования. В последние годы значительно вырос научный интерес к изучению технологий искусственного интеллекта и его роли в экономическом развитии общества [Буклемешев, 2022, с. 92]. Важно также отметить, что с развитием искусственного интеллекта происходят существенные изменения в структуре рынка труда. Появляется больше возможностей для трудоустройства высококвалифицированных работников. Государственная поддержка в области искусственного интеллекта направлена на создание отечественных решений. Российские образовательные организации, осуществляющие разработку таких проектов, получают гранты от государства на реализацию бизнес-моделей мирового уровня. В РФ на базе ведущих образовательных организаций высшего образования и научных организаций созданы шесть исследовательских центров в области искусственного интеллекта. Это НИУ «Высшая школа экономики», НИУ МФТИ, НИУ ИТМО, АНОВО «Сколковский институт науки и технологий», АНОВО «Университет Иннополис», ФГБУН Институт системного программирования имени В. П. Иванникова (РАН).

На наш взгляд, создание принципиально новой комплексной системы обучения на основе использования технологий искусственного интеллекта, совместного участия высших учебных заведений, научных организаций и предприятий реального сектора экономики позволит значительно повысить качество подготовки кадров в условиях новых вызовов.

Список литературы

- Буклемешев О. В. Искусственный интеллект в общественном секторе (2022). Вопросы экономики. № 6. С.91–109.
- Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490

(в ред. Указа Президента Российской Федерации от 15.02.2024 № 124). URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/44731> (Дата обращения: 28 мая 2025).

Указ Президента Российской Федерации «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (в ред. Указа Президента Российской Федерации от 15.02.2024 № 124). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc...> (Дата обращения: 28 мая 2025).

References

Buklemeshev O. V. *Iskusstvennyj intellekt v obschestvennom sektore // Voprosy jekonomiki.* – 2022. - № 6. – S.91-109.

Nacional'naja strategija razvitija iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda, utver#dena Ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 10.10.2019 № 490 (v red. Ukaza Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 15.02.2024 № 124) URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/44731> (Data obraschenija: 28 maja 2025)

Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii» (v red. Ukaza Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 15.02.2024 № 124) URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc...> (Data obraschenija: 28 maja 2025)

Глава 11. Настоящее и будущее демографического развития: потенциал ИИ и новые вызовы

*СТЕПАНОВА Анастасия Викторовна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
инженер лаборатории,
stepanova.anastasia@gmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3775-8793>
SPIN: 6682-4104*

Региональные особенности демографических и миграционных процессов в Российской Федерации

В статье выполнен обзор трендов компонент изменения численности населения регионов Российской Федерации, проанализированы итоги долгосрочной миграции и естественного движения населения за 2019–2023 гг. Были рассчитаны коэффициенты интенсивности естественного и миграционного прироста по регионам Российской Федерации. Определен вклад внутренней и международной миграции в миграционный прирост для каждого региона. Актуальность работы обусловлена значительной дифференциацией процессов естественного и миграционного движения по регионам России, большой разницей в показателях (численности, естественного прироста (убыли), миграционного прироста (оттока)). На основе проведенного исследования можно выявить региональные особенности современной демографической ситуации, что позволит разработать дифференцированные социально-демографические программы, уделяющие внимание наиболее острым проблемам региона, например, повышению рождаемости, сокращению миграционного оттока населения или удержанию и привлечению трудовых ресурсов.

Ключевые слова: Россия, регионы, естественное движение, миграция.

JEL коды: J10, J11.

На демографические процессы в регионах влияет широкий спектр факторов: начиная от географического положения, климатических условий, культурных и национальных традиций, пропорции городских и сельских поселений в регионе и заканчивая экономическим положением и наличием развитой социальной инфраструктуры. Цель работы – выявить общие региональные особенности воспроизводственных и миграционных процессов и оценить их влияние на численность населения регионов России за 2019–2023 гг. Изменение численности населения зависит от естественного и миграционного движения населения. По оценкам Росстата, на 1 января 2024 г. численность населения Российской Федерации (без учета Донецкой и Луганской республик, Запорожской и Херсонской областей) составила 146, 15 млн человек. С 2019 по 2023 г. в России наблюдалась естественная убыль населения, которая значительно усилилась в 2020 и 2021 гг. (в 2,2 и в 3,3 раза соответственно превысила убыль населения 2019 г.), что отражает прямые и косвенные эффекты пандемии COVID-19. В 2023 г. естественная убыль снизилась относительно пика 2021 г. и относительно предыдущего года, но все еще превосходит убыль населения «благополучного» 2019 г. Миграция стала единственным возможным источником роста населения России. За рассматриваемый период население России сокращается, несмотря на положительный миграционный прирост. За 2019–2023 гг. совокупный миграционный прирост за счет обмена с зарубежными странами РФ составил более 993 тыс. человек, а общий миграционный прирост – 1 105 тыс. человек. За пятилетний период население России уменьшилось на 2, 052 млн человек, миграционный прирост компенсировал естественную убыль населения на 34,9 % (табл. 1).

В разрезе федеральных округов с 2019 по 2023 г. наблюдался рост численности населения только в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО), остальные федеральные округа показали сокращение численности населения. В СКФО рост населения связан с положительным естественным приростом при отрицательном миграционном приросте. В Центральном федеральном округе (ЦФО), Северо-Западном федеральном округе (СЗФО), Южном федеральном округе (ЮФО) и Уральском федеральном округе (УФО) сокращение населения возникает в результате превышения естественной убыли над миграционным приростом, который ее компенсирует на 65 %, 62 %, 74 % и 53 % соответственно. Самые большие потери населения в абсолютном выражении несет Приволжский федеральный округ (ПФО), где естественная убыль и миграционный отток характерны для каждого года из рассматриваемого периода. Похожая картина наблюдается в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах.

Таблица 1

Изменения численности постоянного населения Российской Федерации по компонентам за 2019–2023 гг.

Год	Численность населения на 1 января отчетного года	Изменения за год (+, –)			Численность населения на 1 января следующего года	Замещение естественной убыли миграционным приростом, %
		общий прирост	в том числе:			
			естественный прирост	миграционный прирост		
2019	146 780 720	-32 130	-317 233	285 103	146 748 590	89,9
2020	146 748 590	-577 575	-702 072	124 497	146 171 015	17,7
2021	146 171 015	-613 439	-1 043 341	429 902	145 557 576	41,2
2022	146 980 061*	-532 637	-594 557	61 920	146 447 424	10,4
2023	146 447 424	-296 635	-500 264	203 629	146 150 789	40,7
2019-2023		-2 052 416	-3 157 467	1 105 051		34,9

* С учетом корректировки численности населения по итогам Всероссийской переписи населения 2020 (2021).

Источник: [Росстат]

Дальневосточный федеральный округ (ДФО) является крупнейшим округом по занимаемой территории (41 % площади всей страны). Однако численность населения ДФО составляет менее 8 млн человек. Регион показывает устойчивое сокращение численности населения. Из-за неблагоприятной демографической ситуации Дальний Восток испытывает дефицит трудовых ресурсов. Чтобы исправить ситуацию государство реализует программы поддержки переселенцев — граждан, которые примут решение о смене места жительства на Дальний Восток. Однако несмотря на значительные финансовые вливания и разнообразные льготы сокращение численности населения Дальнего Востока пока не удалось остановить [Русанов, Чудиновских, 2022, с. 24].

Проведенный анализ статистических данных выявил, что за период 2019–2023 гг. в 13 субъектах Российской Федерации зафиксирован естественный прирост населения. Традиционно в лидерах по этому показателю выступают республики Северного Кавказа (Чеченская Республика, Республика Ингушетия и Республика Дагестан), а также автономные округа, входящие в состав Тюменской области, ЯНАО и ХМАО, республики Тыва, Саха (Якутия). Соответственно в 72 регионах зафиксирована убыль населения. Наибольшая убыль населения в абсолютном выражении за пять лет наблюдалась в Московской, Ростовской, Нижегородской, Свердловской, Самарской и Саратовской областях и Краснодарском крае.



Рис. 3. Соотношение внутренней и международной миграции (внутренняя и международная положительно) в миграционном приросте по регионам за 2019–2023 гг., чел.

Источник: построено автором по данным Росстата

Вторую группу составляют регионы, в которых чистая миграция за счет межрегиональных перемещений отрицательна, а за счет обмена с зарубежными странами положительна. Вторая группа насчитывает 59 регионов. Среди них можно выделить 18 регионов, в которых международная миграция покрывает внутренний отток населения (это следующие области: Ростовская, Свердловская, Самарская, Рязанская, Челябинская, Новгородская, Тульская, Курская, Ханты-Мансийский автономный округ, Красноярский край, Республика Саха (Якутия) и другие), а в 41 регионе происходит миграционный отток населения, несмотря на положительное saldo международной миграции (рис. 4).

В третью группу вошли регионы, в которых наблюдалась миграционная убыль населения как за счет внутренней, так и за счет международной миграции. В эту группу попали 6 регионов (рис. 5). Наибольший миграционный отток населения за период 2019–2023 гг. в абсолютном выражении был зафиксирован в Омской и Астраханской областях.

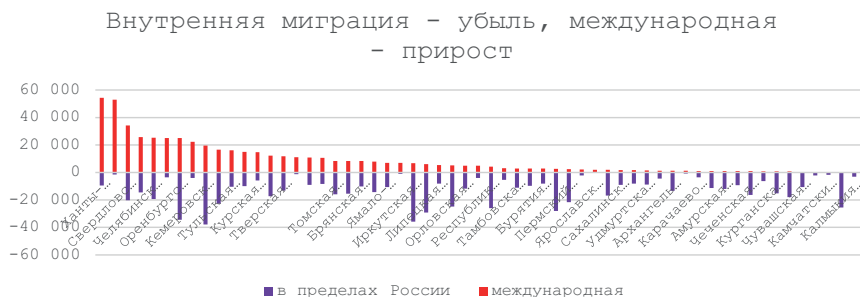


Рис. 4. Соотношение внутренней и международной миграции (внутренняя – отрицательно, международная – положительно) в миграционном приросте по регионам за 2019–2023 гг., чел.

Источник: построено автором по данным Росстата

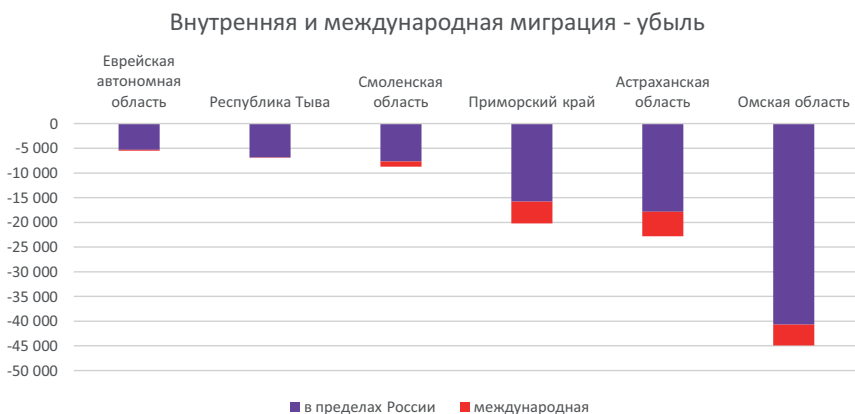


Рис. 5. Соотношение внутренней и международной миграции (внутренняя и международная – отрицательно) в миграционном приросте по регионам за 2019–2023 гг., чел.

Источник: построено автором по данным Росстата

По данным СМИ, основными причинами отъезда населения из Омской и Астраханской областей являются: низкий уровень доходов по сравнению с другими регионами, неблагоприятная экологическая и климатическая ситуация и неполноценные инфраструктуры городов (дороги, транспорт, парки, ЖКХ). Население предпочитает работать в других регионах за более высокую зарплату, несмотря на наличие вакансий в своем регионе.

На основе статистических показателей был выполнен компонентный анализ влияния естественного и миграционного движений на динамику численности населения регионов России. В результате регионы Российской Федерации объединены в группы по степени влияния естественного движения и миграции на изменение численности населения (табл. 2).

Таблица 2

Группировка субъектов Российской Федерации по степени влияния показателей естественного движения и миграции на изменение численности населения в 2019–2023 гг.

	Число субъектов	Субъекты Российской Федерации, входящие в группу
Число субъектов Российской Федерации, в которых население сократилось		
Всего	66	
в том числе за счет:		
естественной убыли и миграционного оттока населения	42	Брянская область, Владимирская область, Костромская область, Липецкая область, Орловская область, Смоленская область, Тверская область, Тамбовская область, Архангельская область без Ненецкого автономного округа, Вологодская область, Мурманская область, Республика Коми, Астраханская область, Волгоградская область, Республика Калмыкия, Республика Северная Осетия - Алания, Кировская область, Оренбургская область, Пензенская область, Пермский край, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Саратовская область, Удмуртская Республика, Ульяновская область, Чувашская Республика, Курганская область, Алтайский край, Иркутская область, Кемеровская область, Омская область, Республика Хакасия, Томская область, Амурская область, Еврейская автономная область, Забайкальский край, Камчатский край, Магаданская область, Приморский край, Республика Бурятия, Сахалинская область, Хабаровский край
превышения естественной убыли над миграционным приростом	23	Белгородская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Курская область, Рязанская область, Тульская область, Ярославская область, город федерального значения Санкт-Петербург, Новгородская область, Псковская область, Республика Карелия, Республика Крым, Ставропольский край, Ростовская область, Нижегородская область, Самарская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Свердловская область, Челябинская область, Новосибирская область, Красноярский край

Окончание табл. 2

	Число субъектов	Субъекты Российской Федерации, входящие в группу
превышения миграционного оттока над естественным приростом	1	Карачаево- Черкесская Республика
Число субъектов Российской Федерации, в которых население увеличилось		
Всего	19	
в том числе за счет:		
естественного и миграционного прироста	7	Ненецкий автономный округ, Республика Ингушетия, Тюменская область без автономных округов, Ханты - Мансийский автономный округ Югра, Республика Алтай, Республика Саха (Якутия), Чукотский автономный округ
превышения естественного прироста над миграционным оттоком	5	Кабардино- Балкарская Республика, Республика Дагестан, Чеченская Республика, Ямало- Ненецкий автономный округ, Республика Тыва
превышения миграционного прироста над естественной убылью	7	города федерального значения Москва, Московская область, Калининградская область, Ленинградская область, город федерального значения Севастополь, Краснодарский край, Республика Адыгея

Источник: составлено автором по данным Росстата

За период с 2019 по 2023 г. население выросло в 19 из 85 регионов России. Среди регионов ЦФО рост населения зафиксирован только в 2 субъектах: Московской области и городе Москве, где население выросло из-за миграционного прироста, который на 404% и 281% соответственно компенсировал естественную убыль населения. В СЗФО 3 региона показали рост численности населения: Ленинградская область, Калининградская область, Ненецкий автономный округ. Миграционный прирост Ленинградской и Калининградской областей покрыл естественную убыль населения этих областей на 236% и 222% соответственно. Рост населения Ненецкого автономного округа произошел за счет естественного и миграционного прироста населения. Среди регионов ЮФО, показавших рост численности населения за рассматриваемый период, можно выделить: Краснодарский край, город Севастополь и Республику Адыгея. Рост населения в этих регионах произошел за счет миграционного прироста, который компенсировал естественную убыль населения на 136%, 931% и 284% соответственно. Среди регионов СКФО наибольший рост численности населения наблюдался в Республике Дагестан, Чеченской Республике (благодаря естественному

приросту) и Республике Ингушетия (благодаря естественному и миграционному приросту). Все регионы Приволжского ФО округа показали сокращение населения и естественную убыль населения. Рост численности населения показали следующие регионы УФО: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ и Тюменская область без автономных округов. Это регионы нефтегазодобывающего комплекса, характеризующиеся высоким спросом на рабочую силу, привлекающие мигрантов. Все три региона за рассматриваемый период продемонстрировали естественный прирост населения. Рост населения Республики Тыва и Республики Алтай (СФО) обусловлен в основном естественным приростом. Население данных регионов проживает в сельской местности, ведет традиционный образ жизни, ориентированный на природу, труд и семью. В ДФО Республика Саха (Якутия) и Чукотский автономный округ продемонстрировали рост численности населения за рассматриваемый период, который обеспечен естественным и миграционным приростом.

В 66 из 85 регионов России произошло сокращении численности населения за период 2019–2023 гг. Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась почти в половине регионов России (42), где сокращение населения происходит как вследствие естественной убыли, так и вследствие миграционного оттока населения. Почти все регионы ДФО, за исключением Республики Саха (Якутия) и Чукотского автономного округа, находятся в неблагоприятной группе. Также в эту группу входят большинство регионов ПФО (10 из 14 регионов) и 6 из 10 регионов Сибирского федерального округа. Следующая по многочисленности группа состоит из регионов, в которых естественная убыль населения превышает миграционный прирост. Отрицательное воздействие пандемии коронавирусной инфекции в 2020 и 2021 гг. выразилось в увеличении естественной убыли населения за рассматриваемый период. Причиной сокращения численности населения России за 2019–2023 гг. является естественная убыль населения. Миграционный прирост частично компенсирует естественную убыль населения, обеспечивая ее замедление.

Заключение

Исследование региональных различий динамики численности населения и ее компонентов наглядно свидетельствует о том, что в течение последних лет отмечаются неблагоприятные тенденции развития демографической ситуации в целом по России и во многих субъектах РФ.

За 2019–2023 гг. население России сократилось почти на 2,05 млн человек вследствие естественной убыли. Миграционный прирост за указанный период компенсировал естественную убыль населения на 34,9 %. Проведенный анализ продемонстрировал, что за период 2019–2023 гг. естественный прирост населения был зафиксирован в 13 регионах, убыль населения – в 72 регионах. Миграционный прирост населения был выявлен в 32 регионах, а миграционный отток в 53 регионах. За период 2019–2023 гг. сократилось население в 66 регионах страны. Особенно неблагоприятная ситуация наблюдается в 42 регионах, где население сокращается в результате естественной убыли и миграционного оттока. Рост населения за рассматриваемый период зафиксирован в 19 регионах.

Сложившаяся демографическая ситуация в России требует самого пристального внимания и принятия неотложных мер. Решение ключевых вопросов по оздоровлению демографической ситуации и преодолению процессов депопуляции зависит от целого комплекса проблем, находящихся не только в демографической, но и в экономической, социальной, социокультурной сфере. При реализации единой государственной демографической политики особое внимание должно уделяться выбору стратегии и приоритетов в решении демографических проблем, учитывающих специфику и региональные особенности социально-демографических и миграционных процессов.

Список литературы

- Росстат. Численность и миграция населения Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283> (дата обращения: 17 марта 2025).
- Русанов А. В., Чудиновских О. С. Может ли международная миграция сдерживать депопуляцию Дальневосточного федерального округа? // Уровень жизни населения регионов России. 2022. Том 18. №1. С. 9–26. DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.1.1

References

- Rosstat. Chislennost' i migracija naselenija Rossijskoj Federacii. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283> (data obrashhenija 17 marta 2025).
- Rusanov A. V., Chudinovskih O. S. Mozhet li mezhdunarodnaja migracija sderzhat' depopuljaciju Dal'nevostochnogo federal'nogo okruga? // Uroven' zhizni

naselenija regionov Rossii. 2022. Tom 18. №1. S. 9–26. DOI: 10.19181/
Ispr.2022.18.1.1

Anastasia V. STEPANOVA,
Moscow, Russia,
Lomonosov Moscow State University,
Engineer, Laboratory of Economics of Population and Demography,
stepanova.anastasia@gmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3775-8793>
SPIN: 6682-4104

Regional features of demographic and migration processes in the Russian Federation

The article provides an overview of trends in the components of population change in the regions of the Russian Federation, analyzes the results of long-term migration and natural population movement for 2019–2023. The coefficients of intensity of natural and migration growth in the regions of the Russian Federation were calculated. The contribution of internal and international migration to migration growth for each region is determined. The relevance of the work is due to the significant differentiation of the processes of natural and migration movement across the regions of Russia, a large difference in indicators (population, natural growth (loss), migration growth (outflow)). Based on the conducted research, it is possible to identify regional features of the current demographic situation, which will allow us to develop differentiated socio-demographic programs that pay attention to the most acute problems of the region, for example, increasing the birth rate, or reducing the migration outflow of the population, or retaining and attracting labor resources.

Keywords: Russia, regions, natural movement, migration.

JEL codes: J10, J11.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ **7**
НАПРАВЛЕНИЕ

**Современные методы
анализа экономики**

**Глава 12. Совершенствование государственной
статистики в свете реализации
национального проекта
«Экономика данных»**

*Охрименко Алексей Арнольдович,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н., доцент,
o-aa@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3961-5032>
SPIN: 9281-7376
ID РИНЦ: 402366;*

*Карасева Лариса Алексеевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
доцент, к.э.н.,
доцент
k-la@yandex.ru
SPIN: 7943-5870
ID РИНЦ 167083*

**О подготовке кадров с высшим образованием
для реализации национального проекта
«Экономика данных»**

Подготовка кадров с высшим образованием – необходимое условие реализации национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация госу-

дарства» («Экономика данных»), который направлен на продолжение реализации проекта «Цифровая экономика», завершившегося в 2024 г. В данной статье анализируются условия для выполнения этого проекта, сформировавшиеся в предыдущие годы в области подготовки специалистов для ИТ-отрасли и использования искусственного интеллекта. Анализ проводился на основе данных Министерства образования и науки РФ о приеме студентов в вузы страны за 2015–2024 гг. В действовавшем до 2024 г. в России классификаторе специальностей подготовки кадров с высшим образованием указанные направления не выделены. В статье выделены три группы направлений подготовки, в рамках которых осуществлялся прием в вузы для обучения ИТ-специалистов, и три образовательные программы: бакалавриат, специалитет, магистратура. Преобладает бакалавриат – 64,6 % от общего числа принятых в 2024 г., а в общем приеме на все специальности – 63,6 %. Задача реформирования подготовки кадров с высшим образованием в стране предполагает необходимость увеличения доли специалитета.

Ключевые слова: высшее образование, прием в вузы, инженерное дело, технологии и технические науки, статистика.

JEL коды: I21, I28.

Введение

С 2025 г. в России начата реализация национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», который направлен не только на продолжение национального проекта «Цифровая экономика», завершившегося в 2024 г., но и на цифровую трансформацию управления, экономики и социальной сферы за счет обеспечения кибербезопасности, бесперебойного доступа к Интернету, подготовки квалифицированных кадров для ИТ-отрасли и использования искусственного интеллекта. В рамках национального проекта предполагается реализация девяти федеральных проектов, в том числе «Кадры для цифровой трансформации» и «Государственная статистика», которые рассматриваются в статье. Главные цели национального проекта: обеспечение технологического суверенитета страны, цифровизация отраслей экономики и социальной сферы, повышение качества жизни граждан и эффективности управления на основе больших данных [Григоренко, 2025, с.1–5].

Динамика и структура подготовки кадров с высшим образованием для ИТ-отрасли в России

Проект по кадровому обеспечению цифровой экономики выполнялся с 2019 г., однако основное внимание уделялось повышению квалификации и переподготовке действующих кадров, созданию в образовательных учреждениях необходимой материально-технической базы [Демидов, 2024, с. 358]. На период с 2019 по 2024 г. базовой версией проекта «Кадры для цифровой экономики» предусматривалось выделение из федерального бюджета на эти цели 139 млрд руб. Неоднократно финансирование корректировалось и в заключительной версии предполагало выделение 21,18 млрд руб., что в 6,5 раза меньше первоначального варианта. Имело место недофинансирование, необходимого внимания расширению подготовки новых кадров для ИТ-отрасли не уделялось [На подготовке кадров..., 2025, с. 1].

В федеральном проекте «Кадры для цифровой трансформации» в рамках национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» акцент будет сделан на четырех направлениях: искусственный интеллект, робототехника, беспилотники и электроника [Петров, Марков, 2024, с. 180–185]. Цель проекта — сократить дефицит высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий. Для этого предусмотрено решение четырех задач. Во-первых, формирование системы бесплатного обучения на ИТ-курсах для школьников старших классов. Во-вторых, широкое привлечение аккредитованных ИТ-компаний к подготовке будущих специалистов. В-третьих, подготовка будущих топ-специалистов в сфере ИТ, предполагающая разработку в вузах новых образовательных программ, привлечение преподавателей-практиков, обучение преподавателей и руководителей программ в сфере ИТ. В-четвертых, формирование национальной системы подтверждения ИТ-компетенций, которая призвана помочь гражданам проверить степень владения ИТ-технологиями с целью последующего трудоустройства.

Анализ подготовки кадров по этим направлениям затруднен, так как в действовавшем до 2024 г. классификаторе специальностей по образованию указанные направления подготовки не выделены. В связи с этим нами определены три группы направлений подготовки в рамках укрупненной группы «Инженерное дело, технологии и технические науки», которые до 2024 г. обеспечивали специализации, востребованные в рамках ИТ-отрасли, это: «Электроника, радиотехника и системы связи», «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и техно-

логии» и «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники».

На рисунке 1 представлена динамика приема в вузы на «Инженерное дело, технологии и технические науки» за период с начала реализации проекта «Кадры для цифровой экономики» (2019–2024 гг.). По сравнению с 2015 г. прием в вузы на анализируемые специальности увеличился в 2019 г. на 60,5 %, но в 2019–2020 гг. прием сокращался. В 2020 г. было принято на 5,1 % меньше студентов, чем в 2018 г., а выпускники бакалавриата этого года должны были обеспечить кадровые возможности для выполнения национального проекта «Экономика данных».

(Расчеты в статье проведены на основе данных Министерства науки и высшего образования РФ за 2015–2024 гг.)

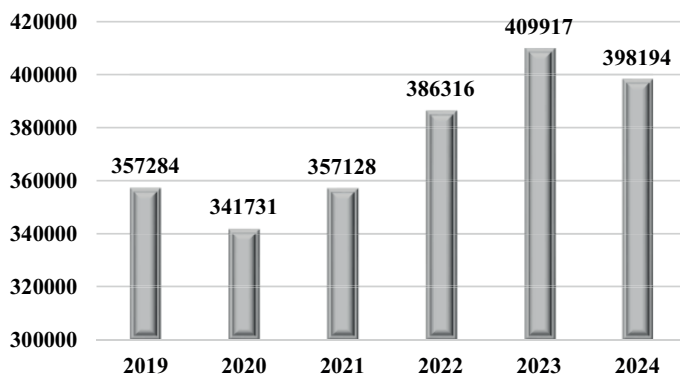


Рис. 1. Динамика приема в вузы на группу специальностей «Инженерное дело, технологии и технические науки», чел.

Источник: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (2019–2024). *Статистическая информация. Высшее образование.*
<https://minobrnauki.gov.ru>

Доля принятых в вузы России на «Инженерное дело, технологии и технические науки» увеличилась к 2019 г. по сравнению с 2015 г. Наиболее высокой она была в 2023 г., но стабильной не оставалась.

Таблица 1

**Динамика доли принятых в вузы
по выделенным направлениям подготовки**

№ п/п	Направление подготовки	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Доля в числе принятых в вузы, %							
	Инженерное дело, технологии и технические науки	31,1	31,6	31,1	31,3	31,6	32,3	31,8
	Доля в числе принятых в вузы на «Инженерное дело, технологии и технические науки», %							
1	Электроника, радиотехника и системы связи	8,4	5,3	5,6	5,6	5,5	5,3	5,3
2	Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	2,9	1,6	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5
3	Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	1,4	1,1	1,0	1,0	1,0	0,6	0,8
	ВСЕГО (стр.1+2+3)	12,7	8,0	8,3	8,3	8,1	7,3	7,7

Источник: рассчитано по данным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование.* <https://minobrnauki.gov.ru>

Для выполнения задач национального проекта «Экономика данных» представляется неблагоприятной тенденция к сокращению по сравнению с 2015 г. доли принятых на 3 указанные направления подготовки. К 2024 г. сокращение составило 5 п.п., имело место абсолютное уменьшение числа принятых на направления подготовки кадров для ИТ-отрасли.

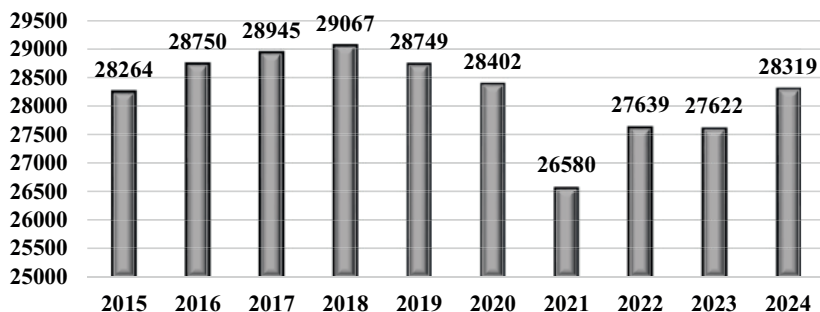


Рис. 2. Динамика приема в вузы на три выделенных направления подготовки в рамках группы специальностей

«Инженерное дело, технологии и технические науки», чел.

Источник: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование.*

<https://minobrnauki.gov.ru>

Абсолютное сокращение приема на анализируемые направления подготовки началось с 2018 г. Эта тенденция сохранилась и в первые два года реализации проекта «Цифровая экономика». В 2021 г. на эти специальности было принято на 6,0 % меньше студентов, чем в 2015 г. Это подтверждает вывод о неблагоприятной ситуации с подготовкой кадров, сложившейся на момент старта национального проекта «Экономика данных».

Из общего числа принимаемых на направления подготовки для ИТ-отрасли наибольшая доля приходится на «Электронику, радиотехнику и системы связи» — более 65%, а в последние годы — более 70 %. Прием на это направление увеличился в 2024 г. по сравнению с 2019 г. на 1214 чел.

Прием на направление «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» за годы реализации проекта «Цифровая экономика» практически не изменился.

Заметно сократилась с 2019 г. доля принимаемых на специальность «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники». В 2019 г. число принятых в вузы на это направление составило 3859 чел., что было максимальным с 2015 г. К 2024 г. прием в вузы на это направление сократился на 43,3 %.



Рис. 3. Структура приема в вузы на выделенные группы направлений подготовки, %

Источник: рассчитано по данным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование.* <https://minobrnauki.gov.ru>

В целом на три выделенных направления подготовки кадров с высшим образованием в 2024 г. было принято на 3086 чел. больше, чем в 2020 г. В 2015–2020 гг. прирост составил только 138 чел.

Таблица 2

Динамика приема студентов по выделенным направлениям подготовки

№ п/п	Направление подготовки	Абсолютный прирост, чел.		Среднегодовой темп прироста, %	
		2015–2020	2020–2024	2015–2020	2020–2024
	Инженерное дело, технологии и технические науки	119 064	69 748	8,9	4,8
1	Электроника, радиотехника и системы связи	501	2683	0,5	3,3
2	Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	-789	599	-2,5	2,5
3	Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	426	-196	2,6	-1,4

Источник: рассчитано по данным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование.* <https://minobrnauki.gov.ru>

Структура подготовки кадров с высшим образованием для ИТ-отрасли на программах разного уровня

В начале 90-х гг. специалитет в подготовке кадров с высшим образованием по направлению «Инженерное дело, технологии и технические науки» заметно утратил свои позиции. Его доля к 2024 г. сократилась по сравнению с 2015 г. и составила 13 % от общего приема в вузы России.

Выход нашей страны из Болонской системы в 2022 г. поставил перед высшей школой задачу – формирование собственной системы подготовки кадров, способных обеспечить высокую конкурентоспособность российской экономики, ее независимость от импорта.

Наибольшее число направлений подготовки кадров с высшим образованием реализуется в группе «Инженерное дело, технологии и технические науки» – 213, т.е. 44,3% от общего числа специальностей подготовки таких кадров в стране. Из них 76 – в бакалавриате. Задача реформирования подготовки кадров предполагает необходимость повышения доли специалитета в приеме в вузы. Это относится и к подготовке топ-специалистов в сфере ИТ, предусмотренной проектом «Кадры для цифровой трансформации».

В настоящее время около 68 % принимаемых в вузы России на «Инженерное дело, технологии и технические науки» поступает на программы бакалавриата. По сравнению с 2015 г. эта доля увеличилась при сокращении поступающих на специалитет.

Таблица 3

Динамика структуры приема в вузы для подготовки ИТ-специалистов по программам высшего образования, %

Направление подготовки	Бакалавриат			Специалитет			Магистратура		
	2015	2020	2024	2015	2020	2024	2015	2020	2024
Инженерное дело, технологии и технические науки	63,2	66,8	67,9	13,7	13,5	13,0	23,0	19,7	19,1
Электроника, радиотехника и системы связи	70,7	69,9	70,6	8,2	9,7	9,1	21,0	20,3	20,3
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	67,6	64,9	66,4	2,4	2,8	3,3	30,0	32,3	30,3

Окончание табл. 3

Направление подготовки	Бакалавриат			Специалитет			Магистратура		
	2015	2020	2024	2015	2020	2024	2015	2020	2024
Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	48,4	47,7	56,8	45,7	41,2	26,5	5,9	11,1	16,7

Источник: рассчитано по данным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование.* <https://minobrnauki.gov.ru>

Среди поступающих на направление «Электроника, радиотехника и системы связи» доля бакалавриата около 71 % в 2024 г., но при этом выше и доля поступающих в магистратуру. Наиболее высокой среди анализируемых направлений является доля поступающих в магистратуру на «Фотонику, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии».

Введение с сентября 2024 г. нового классификатора специальностей и направлений подготовки высшего образования [Приказ Минобрнауки от 01.02.2022 № 89] позволит отслеживать подготовку специалистов, необходимых для реализации проекта «Экономика данных», так как в нем выделена группа направлений подготовки «Информационно-коммуникационные технологии, информационная безопасность и компьютерные науки».

Подготовка кадров с высшим образованием для реализации федерального проекта «Государственная статистика»

В рамках национального проекта «Экономика данных» предусмотрена реализация федерального проекта «Государственная статистика», задачами которого являются: повышение качества данных; эффективность производства статистической информации; сокращение в 1,5 раза сроков обработки первичных данных и формирования официальной статистической информации [Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2024 № 4159-р].

Более половины данных в стране формируется в рамках государственной статистики, поэтому важным условием реализации проекта «Государ-

ственная статистика» также является подготовка кадров. До 2019 г. приема на направление «Статистика» в вузах не было. Подготовка осуществлялась в рамках профилей, которые открывались на направлении «Экономика и управление» [Елисеева, 2024, с. 77]. В 2019 г. на это направление было принято 108 студентов, т.е. 0,2 % от числа принятых на «Математические и естественные науки». К 2024 г. прием увеличился до 448 чел.

В территориальных структурах и центральном аппарате Росстата работает более 17 тыс. чел., но потребность в квалифицированных кадрах удовлетворена не полностью. Для решения задач, которые стоят перед статистическими органами страны, необходимо обеспечить подготовку статистиков в рамках направлений подготовки кадров для управления экономикой и социальной сферой страны.

С сентября 2024 г. «Статистика» включена в перечень направлений подготовки магистров в рамках укрупненной группы «Математические и естественные науки». Вопрос о целесообразности включения этого направления в указанную группу направлений подготовки кадров с высшим образованием вызывает серьезные возражения.

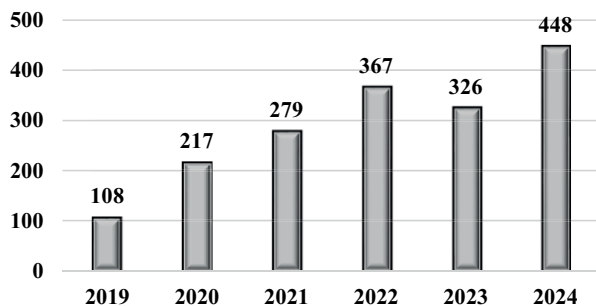


Рис. 4. Динамика приема в вузы на направление «Статистика», чел.

Источник: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование*. <https://minobrnauki.gov.ru>

Заключение

Подготовка ИТ-специалистов является главным условием успешной реализации национального проекта «Экономика данных». До 2025 г. анализ такой подготовки был затруднен в связи с тем, что в качестве самостоятельного направления не были выделены соответствующие специальности. Изменение с сентября 2024 г. классификатора специальностей и на-

правлений подготовки кадров с высшим образованием позволит отслеживать динамику подготовки по новым специальностям, обеспечивающим конкурентоспособность российской экономики.

Необходимо расширение подготовки кадров с высшим образованием по направлению «Статистика». Для успешной реализации федерального проекта «Государственная статистика» нецелесообразно включение данного направления подготовки в укрупненную группу «Математические и естественные науки».

Список литературы

- Григоренко Д. (2025). Цифровые технологии стирают границы. *Эксперт*, 2 (14), 6–13.
- Демидов А. В. (2024), Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» как инструмент укрепления цифрового суверенитета России. *Наукосфера*. 4 (2), 357–360. DOI 10.5281/zenodo.11059253
- Елисеева И. И. (2024). Профессия статистика: знания и их практическое применение. *Вопросы статистики*. 31 (4), 77–85. EDN QIFVXW.
- Петров А. М. & Марков В. А. (2024). Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: от концепции к реализации. *Экономические науки*. 10 (239). 175–186, DOI 10.14451/1.239.175
- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (2015–2024). *Статистическая информация. Высшее образование*. Получено из <https://minobrnauki.gov.ru>
- Федеральная служба государственной статистики (2012–2023). *Официальная статистика*. Получено из <https://rosstat.gov.ru>
- Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2024 № 4159-р «Об утверждении Стратегии развития системы государственной статистики и Росстата до 2030 года». Получено из <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-30122024-n-4159-r-ob-utverzhdenii/>
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 01.02.2022 № 89 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки– (Зарегистрирован 03.03.2022 № 67610).
- Получено из <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203030033?index=1>

На подготовке кадров для цифровой экономики сэкономили более 100 млрд руб. https://www.cnews.ru/articles/2024-11-15_podgotovku_kadrov_dlya_tsifrovoj_ekonomiki (дата обращения: 20 апреля 2025 г.).

References

- Grigorenko D. (2025), “The data economy” will unfold from space to marketplaces. *Expert*, 2(14), 6–13.
- Demidov A. V. (2024), The national project “Data Economics and digital transformation of the state” as a tool for strengthening Russia’s digital sovereignty. *Naukosphere*. 4(2), 357–360. DOI 10.5281/zenodo.11059253
- Eliseeva I. I. (2024), Profession of statistics: knowledge and their practical application // *Questions of statistics*, 31(4). 77–85, EDN QIFVXW.
- Petrov A. M. & Markov V. A. (2024), National project “Data Economics and digital Transformation of the state”: from concept to implementation. *Economic sciences*, 10 (239). 175–186, DOI 10.14451/1.239.175
- Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. (2015–2024). *Statistical information. Higher education*. <https://minobrnauki.gov.ru>
- Federal State Statistics Service. (2012–2023). *Official statistics*. <https://rosstat.gov.ru>
- Decree of the Government of the Russian Federation dated 12/30/2024 No. 4159-p “On Approval of the Strategy for the Development of the System of State Statistics and Rosstat until 2030”. <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-30122024-n-4159-r-ob-utverzhenii/>
- Order No. 89 of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation dated 02/01/2022 “On Approval of the List of Specialties and areas of higher Education training in Bachelor’s Degree Programs, Specialty Programs, Master’s Degree Programs, Residency programs and Internship Programs” (Registered 03/03/2022 No. 67610). <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203030033?index=1>
- More than 100 billion rubles have been saved on training personnel for the digital economy. https://www.cnews.ru/articles/2024-11-15_podgotovku_kadrov_dlya_tsifrovoj_ekonomiki (accessed April 20, 2025)

*OKHRIMENKO Alexey A.,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Associate Professor,
PhD in economics
o-aa@yandex.ru
SPIN: 9281-7376
Author ID 402366*

*KARASEVA Larisa A.
Russia, Moscow
Lomonosov Moscow State University, Associate Professor,
PhD in economics, Associate Professor
k-la@yandex.ru
SPIN: 7943-5870
Author ID 167083*

About the training of personnel with higher education for the implementation of the national project “Data Economics”

The training of qualified personnel with higher education is a prerequisite for the implementation of the new national project “Data Economics and Digital Transformation of the State”, which is aimed at continuing the implementation of the national project “Digital Economy”, which ended in 2024. This article analyzes the conditions for the implementation of this project, which have been formed in previous years in the field of training specialists for the IT industry and the use of artificial intelligence. The analysis was carried out on the basis of data from the Ministry of Education and Science of the Russian Federation on the admission of students to universities in the country for 2015/24. In the classifier of higher education training specialties in Russia, which was in force until 2024, these areas are not highlighted. The article identifies three groups of training areas within which admission to universities for the training of IT specialists was carried out, and three educational programs: bachelor’s degree, specialty, master’s degree. Bachelor’s degree prevails - 64.6% of the total number of applicants in 2024, and 63.6% of the total admission to all specialties. The task of reforming the training of personnel with higher education in the country implies the need to increase the proportion of specialists.

Keywords: higher education, university enrollment, STEM, statistics.

JEL codes: C18, C83.

Глава 13. Развитие учета, анализа и аудита в условиях цифровой экономики

*РОДЧЕНКОВ Михаил Викторович,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
докторант, к.э.н.,*

M.Rodchenkov@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6938-2313>

SPIN (РИНЦ): 7648-4623

Отраслевая трансформация как фактор концепции развития российского аудита

Предметом исследования определены информационнозначимые отчетные показатели формируемой по международным стандартам корпоративной отчетности компаний-клиентов аудиторско-консалтинговых групп (АКГ).

Цель работы: оценить результативность клиентских политик АКГ и разработать предложения по минимизации концептуальных рисков роста института российского аудита и консалтинга.

Применимая методология основана на применении современного инструментария корреляционного и многомерного анализа с использованием непараметрического тестирования.

В работе получены статистически значимые результаты тестирования качественных характеристик бизнеса компаний-клиентов разных категорий аудиторов; выделена необходимость замещения профессиональных компетенций, выпадающих при изменении состава участников рынка, на этой основе выработаны предложения по совершенствованию концепции развития российского аудита и консалтинга.

Полученные результаты расширяют базу эмпирических знаний о факторах отраслевой трансформации российского аудита и консалтинга, поэтому могут быть полезны как уполномоченным органам, экономистам-теоретикам, так и практикам в сфере финансового учета, аудита и консалтинга.

Ключевые слова: МСФО, финансовая отчетность, аудит, клиентская база, отраслевая трансформация, корпоративная культура.

JEL коды: M40, M42, M48.

Введение

Расширение практики использования технологий ИИ значимо влияет на оценочные суждения участников рынка аудита и консалтинга. Использование ИИ не только значительно упрощает процесс сбора информации, но и предполагает обобщения на основе наиболее распространенных подходов, учтенных нейросетью. Так, рейтинг самых престижных аудиторских компаний, полученный по запросу в браузере Safari с поддержкой технологии ИИ на английском языке: «Какие аудиторы наиболее престижны?», включает компании Big4: PwC, Deloitte, EY, KPMG. Причем, рейтинг самых крупных компаний, сформированный по алгоритмам ИИ, при том же составе участников имеет другого лидера: Deloitte, PwC, EY, KPMG. Среди критериев отбора, кроме количественных показателей, отражающих размеры бизнеса (по итогам 2021 г. суммарный доход российских представителей Big4 составил 74 % выручки 100 крупнейших аудиторских организаций российского рынка аудита и консалтинга (РАК)), ИИ включены качественные критерии. С позиций ИИ, при выборе аудитора наиболее важны: репутация бренда, глобальный опыт и способность понимать сложные международные правила и структуры финансовой отчетности, а также широкая международная представленность компании. Соответствие этим критериям повышает уверенность клиента в получении требуемого качества услуг с определенной гарантией «беспроblemности использования результата», поскольку включение компании в состав клиентов Big4 может усилить ее имидж, повысить репутацию компании среди крупных международных инвесторов и улучшить ее общественное восприятие. Однако полученный посредством ИИ состав АКГ, выступает не только инструментом влияния на решения лиц с потребностью в их услугах, но и является результатом основанных на корпоративной культуре действий каждой из указанных компаний по приобретению клиентской базы и завоеванию профессионального авторитета.

Лидирующие позиции Big4 в глобальной отрасли обуславливают целесообразность анализа результативности их клиентских политик в интересах устойчивого развития российского аудита и консалтинга, выступающего важным элементом национальной системы учета и отчетности (далее – НСУО) [Родченков, Суйц, 2021]. Отраслевая трансформация,

нацеленная на повышение институциональной устойчивости российского аудита, является содержательной стороной комплексных действий уполномоченных государственных органов, институтов аудиторской профессии и других заинтересованных сторон по минимизации негативных последствий рисков развития. С учетом концептуальных подходов⁵ российским профессиональным сообществом среди первостепенных рисков развития отрасли определяются отставание от экономической ситуации и однобокость развития [Чая, 2013]. Исходя из этого, своевременное реагирование на изменения рыночной среды и выработка соответствующего опережающего управленческого воздействия на системные элементы, определяются важной проблемой обеспечения устойчивого развития национального аудита в различных рыночных условиях, включая жесткие сценарии с признаками рецессии.

Целью исследования ставится оценить результативность клиентских политик АКГ и разработать предложения по минимизации концептуальных рисков роста института российского аудита и консалтинга. Цель достигается решением задач: оценить результативность клиентских политик основных категорий аудиторов; определить проблемы действующей системы российского аудита; разработать предложения по минимизации рисков роста и оптимизации отраслевой трансформации в интересах совершенствования концепции развития российского аудита.

Структурно статья включает введение, основную часть, заключение и список литературы.

Основная часть

В релевантной литературе отмечается важная факторная роль корпоративной культуры в обеспечении устойчивого развития бизнеса [Barach, Rider, 2023]. Организационную или корпоративную культуру предлагается рассматривать как уникальную совокупность норм, ценностей, убеждений, образцов поведения [Handy, 2007; Schein, Schein, 2019]. В работах подчеркивается, что формирование общей базы ценностей — это длительный процесс [Brytting, Trollestad, 2000], в котором важно не скатиться в сторону коммерциализации [Gendron, Spira, 2010]. При этом авторы отмечают,

⁵ Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 N 3709-р <Об утверждении Концепции развития аудиторской деятельности в Российской Федерации до 2024 года>. [Интернет] [дата обращения: 09.05.2025]. Доступ по ссылке: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373602/

что в компаниях, нацеленных на профессионализм, культура больше ориентирована на качество [Alberti et al., 2020; Donelson et al., 2020].

Механизмами распространения корпоративных ценностей исследователи определяют политики; процессы и практики [Schwartz, 2005; Donker et al., 2008; Treviño, Nelson, 2011], в том числе обучение персонала [Шеремет, 2015; Ануреев, 2017]. Важную роль в международных сетевых компаниях играет культура головного офиса, хотя высока роль конъюнктурных факторов [Asar, 2023].

Таким образом, сильная корпоративная культура может рассматриваться как фактор обеспечения устойчивого развития бизнеса, особенно в отрасли аудита и консалтинга, где устойчивые отношения с клиентами являются базовым условием профессионального существования [Glückler, 2006].

С учетом результатов обзора теоретических аспектов формирования корпоративной культуры был выстроен исследовательский подход и определена методология исследования.

Методология базируется на инструментарии регрессионного и многомерного анализа с применением непараметрического тестирования. Для анализа использованы отчетные данные 2020 г. (падающего рынка), дающие лучший тест устойчивости бизнеса через маржинальность. Основные результаты получены посредством расчета прогнозных средних показателей маржинальности клиентов аудиторских компаний и их западной ориентации, под которой в данном исследовании понимается качественная оценка бизнеса по совокупности признаков: резидентства G7, их традиционных региональных последователей и союзников; участия резидентных стран в международных структурах, учрежденных вышеуказанными странами и/или подконтрольных им; представления финансовой отчетности в валюте вышеуказанных стран и т. п. При этом, учитывая специфику структуры клиентов АКГ, отражающей приоритетность направлений бизнес-активности: на «метрополию», на «развивающиеся рынки».

Выборка сформирована с учетом 80 % охвата отечественных участников отрасли по совокупной капитализации. Объектами выборки определены публичные компании глобального энергетического сектора, характеризующиеся более высокой надежностью отчетных данных.

Сообразно цели исследования переменными назначены: категориальная Big4 (с пятью предназначенными категориями: 1 = Национальные аудиторы⁶; 2 = KPMG; 3 = E & Y; 4 = Deloitte; 5 = PwC); бинарная

⁶ Под национальными аудиторами понимаются компании, не относящиеся и не ассоциированные с Big4.

Западная ориентация (1 – да; 0 – нет); порядковая Уровень Маржинальности с выделением четырех уровней по мере его повышения от убытка до высокоприбыльного: 1 = убыток ($0 < x$), 2 = низкая ($0 < x < 10\%$), 3 = средняя ($10\% < x < 20\%$) и 4 = высокая ($20\% < x$).

В результате построения соответствующей требованиям исследования ($LR\chi^2(8) = 20,15$; $Prob > \chi^2 = 0,0098$) полиномиальной логистической (MLM) модели Big4 через переменные Западная ориентация и Уровень Маржинальности с назначением в качестве базовой категории 5 (PwC) получены статистически значимые результаты, указывающие на значимые отличия в оценке выраженности западной ориентации бизнеса между PwC и национальные аудиторы (5-кратное), KPMG (3-кратное) и E & Y (в 2,5 раза).

Для уточнения границ влияния и степени выраженности признаков протестирована частная маржинальность предикторов с учетом базовых ограничений. Наиболее показательны различия значений margins на экстремальных уровнях маржинальности: убытке (1) и высокоприбыльном (4).

В результате тестирования частной маржинальности предикторов для клиентов национальных аудиторов и Big4 с убыточным бизнесом статистически значимы вероятности на 4 уровнях. Полученные результаты указывают, что у национальных аудиторов убыточными с высокой степенью вероятности (55,5%) будут НЗО клиенты. Среди Big4 наличие убыточных бизнесов вероятно для 30 клиентов, что отражает превалирование 30 клиентов у этих АКГ. Для PwC и EY вероятность составляет от 30 % до 40 %. Причем для KPMG вероятность вдвое ниже – 17 %, и она сопоставима с вероятностью НЗО клиентов (рис. 1), что указывает на определенную сбалансированность клиентской базы этой АКГ. Таким образом, убыточные 30 клиентов распределены в основном по клиентским базам PwC, EY, KPMG. Отсутствие статистически значимых данных для Deloitte возможно трактовать как отсутствие таких клиентов в портфеле компании.

В результате тестирования частной маржинальности предикторов для клиентов национальных аудиторов и Big4 с высокомаржинальным бизнесом статистически значимы вероятности на 5 уровнях. Полученные результаты указывают, что для национальных аудиторов такие клиенты маловероятны. Среди Big4 наличие бизнесов со сверхдоходами вероятно в основном для НЗО клиентов (рис. 2). Причем распределены эти клиенты, вероятно, в основном между PwC (27 %), Deloitte (26 %) и KPMG (24 %). Вероятность высокоприбыльного бизнеса среди НЗО клиентов у EY почти в 1,5 раза ниже (16 %) других Big4. Одновременно, высокая доля 30 клиентов со сверхприбыльным бизнесом (вероятность 64 %) ох-

вчена PwC. Возможно отметить сбалансированность ЗО и НЗО клиентов с такой маржинальностью у АКГ Deloitte (рис. 2).

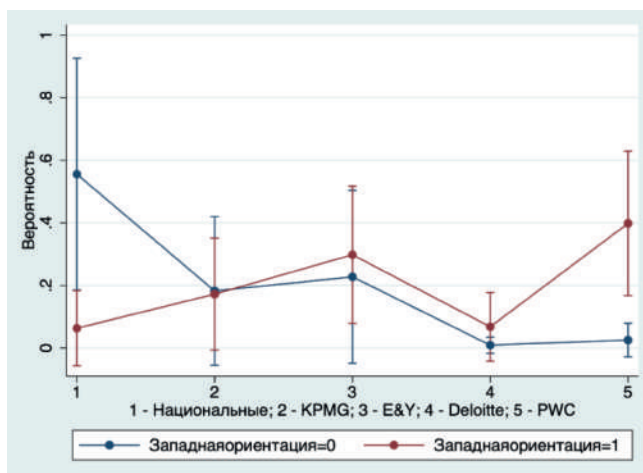


Рис. 1. График прогнозных вероятностей для переменной Западная ориентация # Уровень Маржинальности 1 (убыток)

Источник: рассчитано автором в STATA v.17

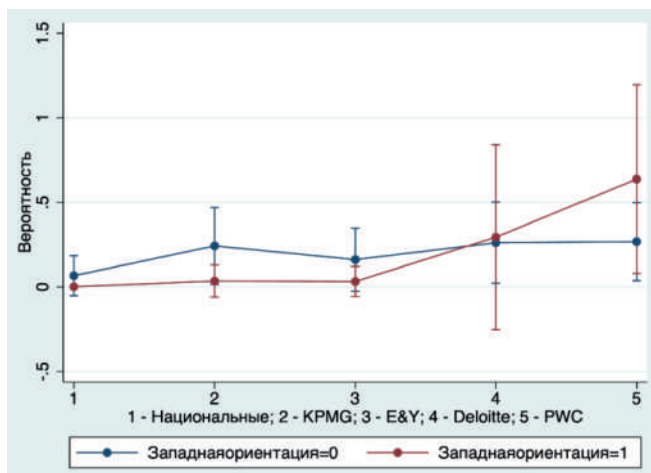


Рис. 2. График прогнозных вероятностей для переменной Западная ориентация # Уровень Маржинальности 4 (высокая).

Источник: рассчитано автором в STATA v.17

По итогам анализа фокусом клиентских предпочтений возможно определить PwC и Deloitte:

- более маргинальными являются НЗО клиенты, но распределены они почти равномерно между Big4;
- высокомаржинальные ЗО клиенты, в основном, обслуживаются PwC и Deloitte;
- среди ЗО клиентов высока доля убыточных бизнесов, которые обслуживаются PwC, KPMG и EY;
- вероятность убыточных бизнесов среди клиентов Deloitte минимальна.

Это коррелирует с рейтингом наиболее престижных АКГ по алгоритмам ИИ.

Полученные результаты позволяют выделить несколько важных аспектов определения вектора отраслевой трансформации и сформулировать предложения по минимизации концептуальных рисков развития РАК. Так, с позиций SWOT-анализа возможно выделить слабое звено в системе.

Что получал клиент от Big4: (а) качество услуг; (б) уверенность в принятии заключений на бирже, регулятором, контрагентами, судом; (в) определенный статус в глазах партнеров и конкурентов, общественности, ощущение членства в «элитном бизнес-клубе отраслевых, и не только, лидеров».

Что характеризовало аудитора Big4: (а) наработанные компетенции в решении сложных вопросов; (б) авторитет перед третьими лицами; (в) международное сопровождение бизнеса клиента; (г) приоритетность позиции аудитора в интерпретациях спорных положений стандартов отчетности.

Проблема с уходом Big4: необходимо замещение выпадающих компетенций национальными аудиторами. Индикаторами могут быть: повышение числа листинговых компаний, обслуживаемых российскими аудиторами; замещение восприятия бизнес-сообществом экс-российских практик Big4 как «Big4» на образ «чисто российских» АКГ.

Для этого необходимы изменения организации и практики аудита, реализация которых изменит всю отрасль российского аудита (трансформирует ее). Это потребует корректировки концепции развития, в части смещения акцентов:

- 1) на формирование программ: (а) укрупнения бизнеса АКГ; (б) повышения авторитета аудитора; (в) повышения престижности профессии;
- 2) учет необходимости совершенствования системы контроля в плотной увязке с совершенствованием НСУО. Необходимо не просто

участие в международных ассоциациях аудиторов и МФБ, что обеспечено СРО ААС «Содружество», но и в соответствующих органах управления таких организаций, прежде всего в руководстве Фонда МСФО и МФБ. Необходима активизация работы по достижению представительства России в управлении процессом разработки стандартов отчетности, подлежащей проверке аудиторами.

Заключение

Цель исследования достигнута. На основе авторского подхода получены статистически значимые результаты. Оценены качественные характеристики клиентской базы выделенных категорий аудиторов. Сформулированы предложения по оптимизации мероприятий отраслевой трансформации российского аудита и консалтинга, минимизирующие концептуальные риски развития и способствующие совершенствованию концепции развития российского аудита.

Оригинальность исследования и объективность его результатов обеспечены статистическим анализом актуальных первичных данных, характеризующих качество отраслевой клиентской базы компаний-клиентов Big4 и национальных аудиторов на основе авторского исследовательского подхода.

Полученные результаты могут служить базой для дальнейших исследований факторов обеспечения институционального развития российского аудита и консалтинга, и совершенствования корпоративных стратегий развития российских аудиторских организаций.

Список литературы

- Ануреев С. В. (2017). Особенности всемирно известных профессиональных сертификатов бухгалтеров и финансистов, их интеграция в программы российских вузов. *Вестник Финансового университета* (1): 131–141.
- Родченков М. В., Суйц В. П. (2021). Проблемы и специфика конвергенции национальных учетных систем под влиянием МСФО. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика* (4): 29–48.
- Шермет А. Д. (2015). Проблемы воспроизводства аудиторов в России. *Аудит и финансовый анализ* (1): 199–206.
- Чая В. Т. (2013). Концептуальные основы развития аудиторской деятельности: задачи и некоторые решения. *Международный бухгалтерский учет* (41): 55–60.

- Acar M. (2023). Who affects whom? Impact of the national culture of international audit firms and their affiliates on the financial reporting quality of audit clients. *Borsa Istanbul Review* 23(1), 113–135.
- Alberti C. T., Bedard J. C., Bik O., Vanstraelen A. (2020). Audit Firm Culture: Recent Developments and Trends in the Literature. *European Accounting Review* 31(1), 59–109.
- Barach M. A., Rider C. I. (2023). Discovery, discernment, and exploitation: Entrepreneurial mechanisms at the nexus of individual and opportunity. *Strategic Management Journal* 44 (12): 2858–2887.
- Brytting T., Trollestad C. (2000). Managerial thinking on valuebased management. *International Journal of ValueBased Management* 13(1): 55–77.
- Donker H., Poff D., Zahir S. (2008). Corporate values, code of ethics, and firm performance: A look at the Canadian context. *Journal of Business Ethics* 82(3): 527–537.
- Donelson D. C., Ege M., Imdieke A. J., Maksymov E. (2020). The revival of large consulting practices at the Big 4 and audit quality. *Accounting, Organizations and Society* 87.
- Gendron Y., Spira L. F. (2010). Identity narratives under threat: A study of former members of Arthur Andersen. *Accounting, Organizations and Society* 35(3), 275–300.
- Glückler J. (2006). A Relational Assessment of International Market Entry in Management Consulting. *Journal of Economic Geography* 6(3): 369–393.
- Handy C. (2007). *Understanding Organizations*. Penguin Books: London.
- Schein E. H., Schein P. A. (2019). *The Corporate Culture Survival Guide: Culture, Change, Leadership*. Wiley: Hoboken.
- Schwartz M. S. (2005). Universal moral values for corporate codes of ethics. *Journal of Business Ethics* 59(1–2): 27–44.
- Treviño L. K., Nelson K. A. (2011). *Managing Business Ethics*. 5th ed. John Wiley: N. Y.

References

- Anureyev S. V. 2017. Features of World Recognized Professional Certificates of Financiers and Accountants, those Integration to Russian Universities' Programs. *Bulletin of the Financial University* (1): 131–141. (In Russian).
- Rodchenkov M. V., Suits V. P. 2021. Problems and specifics of convergence of national accounting systems under the influence of IFRS. *Bulletin of the Moscow University. Series 6. Economics* (4): 29–48. (In Russian).
- Sheremet A. D. 2015. Problems of auditors reproduction in Russia. *Audit and Financial Analysis* (1): 199–206. (In Russian).

Chaya V. T. 2013. Conceptual principles of the auditing: the problem and some solutions. *International Accounting* (41): 55–60. (In Russian).

Mikhail V. RODCHENKOV,

Russia, Moscow,

Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University,

Doctoral candidate, Department of Accounting, Analysis and Audit;

PhD in Economics,

M.Rodchenkov@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6938-2313>

SPIN (RINTS): 7648-4623

Industry transformation as a factor in the development of the concept of Russian audit

The subject of the study is information-significant indicators of corporate reporting by client companies of audit and consulting groups (ACGs) formed according to international standards.

The purpose of the work is to evaluate the effectiveness of policies of ACGs and develop proposals for minimizing conceptual risks in the growth of the audit and consulting industry in Russia.

The applied methodology is based on using modern tools for correlation and multivariate analysis, including nonparametric tests.

Statistically significant results were obtained from testing the qualitative characteristics of businesses of client companies in different categories of audits, highlighting the need for replacing professional competencies when market participants change. Proposals are developed to improve concepts for the development of Russian auditing and consulting.

The obtained results expand the basis of empirical knowledge about the factors influencing the transformation of the Russian audit and consulting industry. Therefore, they can be useful for both authorized bodies, economists, theorists and practitioners in the fields of financial accounting, auditing and consulting.

Keywords: IFRS, financial reporting, audit, client base, industry transformation.

JEL codes: M40, M42, M48.

*ЛИСИН Константин Юрьевич,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
аспирант,
kostyalisin3@yandex.ru,
ORCID: 0009-0008-2243-8843
SPIN: 2565-5229*

Профессиональное суждение бухгалтера: степень влияния на показатели финансовой отчетности

Предмет. При составлении отчетности по Международным стандартам финансовой отчетности бухгалтеры часто прибегают к использованию профессионального суждения, согласно методологии стандартов.

Цель. Выявлены наиболее часто используемые положения Международных стандартов финансовой отчетности, методология которых предполагает применение суждения. Для нескольких отраслей рассчитаны коэффициенты отклонения операционной прибыли (ЕВITDA) от денежного операционного потока, обозначающие степень влияния суждения на отчетность.

Методология. В процессе исследования степени влияния суждения использовались методы логического и количественного анализа.

Результаты. Доказано, что в определенных отраслях влияние профессионального суждения настолько велико, что операционная прибыль слабо отражает операционный денежный поток организации. Рассчитаны коэффициенты отклонения, использование которых в анализе для всего отчета о прибылях и убытках компании помогло бы нивелировать эффект от суждения бухгалтера.

Выводы. В связи с невозможностью взаимосвязи значений в отчете о прибылях и убытках и операционным потоком в компаниях определенных отраслей поднимается концептуальный вопрос о целесообразности применения суждения бухгалтером в таком значительном объеме.

Ключевые слова: профессиональное суждение бухгалтера, справедливая стоимость, выручка.

JEL коды: M40, M41.

Проблема нарастающего использования профессионального суждения

В данный момент происходит развитие цели бухгалтерской отчетности — сдвиг приоритета раскрываемой информации от надежности и проверяемости в сторону прогнозных значений [Фомина и др., 2014], [Рожнова, 2018]. Эта цель является относительно новой в российской практике, но уже давно предполагается в международной. Одной из ключевых особенностей МСФО является использование бухгалтером суждения при составлении отчетности, но концептуальные основы или стандарты финансовой отчетности не устанавливают определение и детальный регламент использования профессионального суждения.

Низкая детализированность концепции профессионального суждения и его обильное применение ведет к тому, что значения многих статей отчетности уже слабо могут быть сопоставлены с реальными операционными потоками компании. В свете того, что итоговой целью большинства коммерческих организаций является получение прибыли в виде денежных средств или их эквивалентов, несопоставимость значений прибыли в отчетности и реальных операционных потоков отразится на решениях управленческого персонала и других пользователей отчетности [Haggenmüller, 2019].

Одним из примеров, когда использование профессионального суждения повлекло значительные негативные последствия для организации, может служить банкротство Carillion plc в 2018 г. [Судебное дело по банкротству Carillion plc], вызванное чрезмерно агрессивной стратегией, разработанной вследствие завышения показателей выручки в отчетности, что соответствовало методологии МСФО 15, но не учитывало риск ликвидности строительной организации.

В данной работе мы преследуем цель выявить различия в статьях, подготовленных с использованием профессионального суждения с реальными операционными денежными потоками компаний. Для ее достижения нам будет необходимо выявить статьи отчетности, содержащие в себе значительный оценочный компонент; вычислить, насколько значения статей отличаются от денежных потоков по ним и, если возможно, сформировать коэффициенты для значений статей, которые бы нивелировали влияние суждения бухгалтера.

Под профессиональным суждением мы понимаем субъективное мнение бухгалтера относительно способов ведения бухгалтерского учета, принимаемое в условиях неопределенности или когда есть необходимость учитывать специфику организации. Похожее определение пред-

лагается разъяснениями к МСФО, а также в работах К. Аджекве [Ajekwe et al., 2022] и Т. Дружиловской [Дружиловская, 2013]. Таким образом, субъективное оценочное суждение бухгалтера обычно принимается в условиях неопределенности и может основываться на множестве факторов, часть из которых не будет доступна внешнему наблюдателю. В результате при некорректном или недостаточно обоснованном расчете определенных статей их восприятие пользователями может отличаться от фактического состояния определенной части деятельности организации и вести к ошибкам в решениях относительно этой организации. Для достоверной оценки искажения суждением реальных операционных потоков организации необходимо выяснить, какие статьи отчетности в принципе могут содержать в себе значительный оценочный компонент. Для этого мы определим, какие стандарты МСФО допускают наиболее обширное применение профессионального суждения.

Сфера применения профессионального суждения

Многие работы по теме профессионального суждения посвящены разбору конкретного стандарта в разрезе необходимости применения бухгалтером профессионального суждения при его использовании, однако встречаются работы, посвященные исследованию метода профессионального суждения в МСФО в целом. В таблице ниже представлены наиболее часто встречающиеся в таких работах стандарты и их положения, требующие использования суждения.

Таблица 1

Примеры использования профессионального суждения в МСФО

Название стандарта	Работы о профессиональном суждении, упоминающие стандарт	Положения, требующие использования профессионального суждения
МСФО 13 «Оценка справедливой стоимости»	Т. Королева [Королева, 2023], Б. Засадный [Zasadnyi, 2022], О. Фомина [Fomina, 2022], К. Аджекве [Ajekwe et al., 2022]	п. 38 и 39 – определение стоимости финансового инструмента, основываясь на 3 уровнях источников данных. На всех уровнях требуется суждение бухгалтера
МСФО 15 «Выручка по договорам с покупателями»	Дж. Крпич [Krpic, 2023], К. Аджекве [Ajekwe et al., 2022]	п. 35, и 38 – определение признания обязанности к выполнению в момент или с течением времени требует применения суждения, например, в сфере мелкосерийного производства

Окончание табл. 1

Название стандарта	Работы о профессиональном суждении, упоминающие стандарт	Положения, требующие использования профессионального суждения
МСФО 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы»	К. Ажекве [Ajekwe et al., 2022]	Большая часть положений стандарта ссылается на определение вероятности для признания потенциального движения экономического ресурса в качестве оценочного обязательства или резерва, что требует вынесения суждения
МСФО 36 «Обесценение активов»	Т. Королева [Королева, 2023]	Использование приведенной стоимости будущих денежных потоков в п. 12 при идентификации актива для обесценения или в п. 18 при определении его возмещаемой суммы

Источник: составлено автором

Можно заключить, что оценочный компонент присутствует практически во всех формах и статьях отчетности — в выручке, финансовых вложениях, основных средствах и других. В таком случае мы определили, что масштаб искажения между значением статей в отчетности и денежным потоком по ней должен быть определен на основе наиболее чувствительной для решений пользователей статье — прибыли. Для обеспечения максимального сопоставления статьи отчетности и статьи движения денежных средств мы выбрали статьи EBITDA и движение денежных средств по операционной деятельности. EBITDA была выбрана, так как она показывает результаты только по операционной деятельности организации, за вычетом неденежных статей, которые могли бы нарушить достоверность определения отклонения между статьей отчетности и движения денежных средств, получаемого преимущественно из-за использования суждения бухгалтером.

Объем использования суждения в российской практике

В рамках анализа объемов применения суждения мы использовали отчетности российских организаций по МСФО с 2019 по 2022 г., опубликованные в системе СПАРК [СПАРК...]. При отборе мы принимали

во внимание, что в каждой отчетности должны быть данные о EBITDA и чистом операционном денежном потоке за как минимум 3 из 4 рассматриваемых периодов. Среди отраслей мы отбирали только те, в которых количество отчетностей, отобранных по указанным выше критериям, превышало 8. Таким образом были проанализированы 124 компании в 8 отраслях. Для отобранных отчетностей мы рассчитали соотношение итогового операционного денежного потока и EBITDA за каждый год. Из полученных значений было сформировано среднее арифметическое отношений реального потока и EBITDA, а также дисперсия для каждой организации. Средние отношения необходимы нам для расчета искажения показателем EBITDA реальных операционных потоков и для формирования отраслевых коэффициентов, применение которых в анализе свело бы к нулю эффект искажения, возникающий с использованием суждения при расчете EBITDA. Данные о дисперсии помогут нам выявить, насколько стабильным было искажение операционного потока год к году, соответственно насколько устойчивыми будут полученные отраслевые коэффициенты. Для определения репрезентативного вывода по каждой отрасли в отношении искажения реальных операционных потоков мы вычислили медианное среднее из полученных данных как для средних значений, так и для дисперсий.

Мы проанализировали полученные для каждой отрасли значения медианного среднего отношения операционного потока к EBITDA, используя аудиторскую методику определения существенности — по доле от показателя. Согласно п. A5 МСА 320 EBITDA может выступать одним из базисов для определения существенности в рамках аудиторской проверки. Порогом существенности обычно выступает значение, составляющее 1–5 % от EBITDA за период. Это означает, что при выявлении искажения более чем на 5 % от EBITDA аудитор может сделать вывод, что оно значительно повлияет на решения пользователей отчетности. В целях нашего исследования мы будем считать, что отклонение реального денежного потока от EBITDA более чем на 5 % значительно повлияет на вывод пользователя отчетности о финансовом состоянии организации. Полученные данные средних соотношений операционного денежного потока для каждой исследованной отрасли приведены ниже:

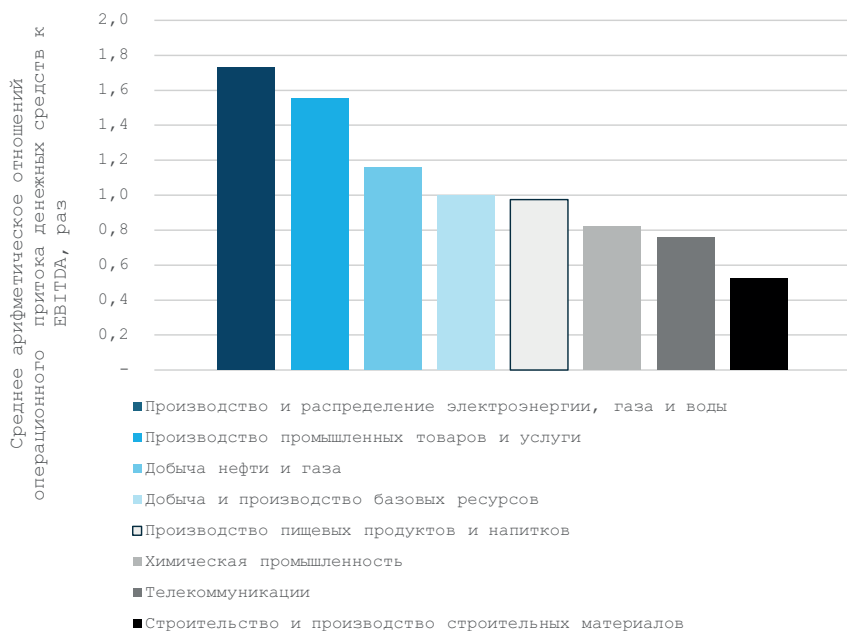


Рис. 1. Средние значения соотношений чистой прибыли и итогового операционного потока с 2019 по 2022 г. по отраслям

Источник: составлено автором

На приведенной диаграмме видно, что в допустимый диапазон укладываются лишь значения отраслей добычи и производства базовых ресурсов (0,997) и производства пищевых продуктов и напитков (0,975). Данные результаты могут быть объяснены тем, что в обеих отраслях превалирует признание выручки в момент времени, соответственно срок ее признания практически совпадает со сроком оплаты товара. Отрасль добычи нефти и газа выходит за допустимый диапазон, однако можно сказать, что в ней показатель EBITDA в целом достоверно показывает финансовое состояние организации, и для его адаптации к реальным денежным потокам можно использовать коэффициент 1,1–1,2.

Так как за основу исследования были взяты показатели выручки, то, согласно специфике МСФО 15, наибольшие расхождения должны были возникнуть у организаций с деятельностью, основанной на длительных контрактах. Действительно, отрасли энергетики (1,731), телекоммуникаций (0,756) и строительства (0,524) находятся на разных концах диаграммы, что ожидаемо — во всех этих отраслях преобладают долгосроч-

ные договоры с разовой оплатой, то есть выручка признается постепенно, а реальный поток поступает единовременно.

Для формирования более объективной картины по изменению соотношений между периодами мы рассчитали среднюю дисперсию указанного отношения для проанализированных отчетностей. Результаты по отраслям представлены ниже:

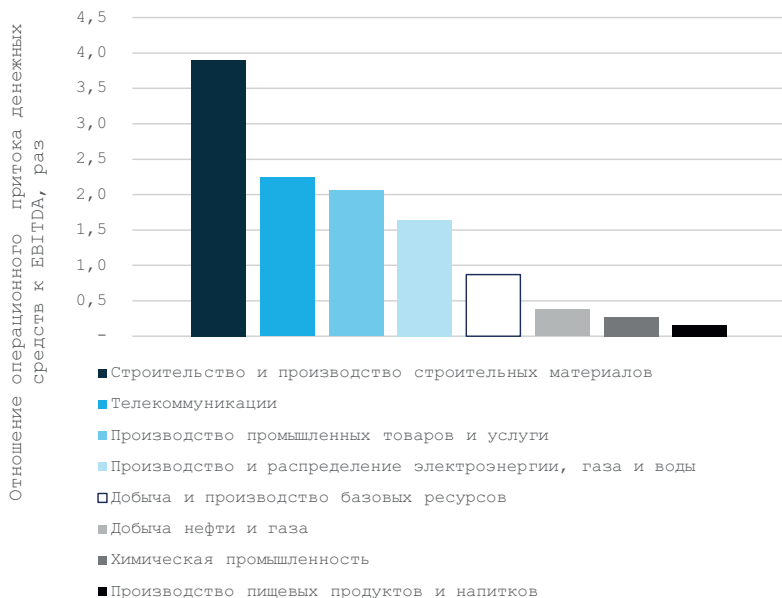


Рис. 2. Средняя дисперсия соотношений итогового операционного притока денежных средств и EBITDA в разных отраслях

Источник: составлено автором

Из рисунка выше можно сделать вывод, что компании, средние значения соотношения которых находились ближе к краям первой диаграммы, склонны показывать более волатильные значения соотношения от года к году. Волатильные значения соотношения говорят о том, что выведенные по результатам первой диаграммы коэффициенты будут более надежны при применении к отчетности компаний определенных отраслей и будут приносить незначительную пользу при анализе отчетностей компаний в других. Например, при анализе компаний отрасли пищевой промышленности мы можем быть уверены, что реальный поток будет составлять $0,6-1,4 (1+\sqrt{0,16})$ от EBITDA, а скорее всего будет попадать

в диапазон 0,8 – 1,2 от EBITDA, таким образом, мы можем сделать вывод, что для значений EBITDA компаний отрасли характерно соответствие значениям реального операционного потока. С другой стороны, для компании сектора строительства коэффициент 0,5 не является надежным, так как на практике соотношение реального потока и EBITDA может равняться как 0,3, так и 2,5, что означает невозможность применения выведенного коэффициента для получения достоверных аналитических выводов.

Графики соотношения показателей финансовой отчетности и денежных потоков говорят о значительном объеме использования профессионального суждения в отчетности российских организаций в отраслях строительства, телекоммуникаций, производства промышленных товаров, энергетики и добычи базовых ресурсов – для этих отраслей аналитика показателя EBITDA через операционный денежный поток может быть затруднительной и требовать дополнительных вводных данных. Дело не только в значениях, существенно выходящих за допустимый диапазон, но и в том, как эти значения меняются от периода к периоду.

С другой стороны, используемое суждение при составлении отчетностей в секторах добычи нефти и газа, пищевой промышленности и химической промышленности не оказывает значительного влияния на показатель EBITDA, и он может быть достоверно проанализирован с учетом особенностей каждой отрасли и с применением коэффициента отклонения. Для указанных отраслей он составил:

- 1,15 – для отрасли добычи нефти и газа;
- 1 – для пищевой промышленности;
- 0,8 – для химической промышленности.

Формируя произведение показателя EBITDA и приведенного коэффициента, мы приводим сущность показателя к реальному операционному потоку и можем более достоверно судить о финансовом положении исследуемой организации.

Заключение

В данной работе мы определили, что в российских компаниях велико влияние профессионального суждения на значения в отчетности и выявили отрасли, в которых это влияние затрудняет анализ показателей через реальные денежные потоки. Для отраслей, в которых не было выявлено значительного негативного влияния суждения на показатели прибыльно-

сти, мы сформировали коэффициент отклонения, который может быть использован при анализе для приведения значений в отчетности к денежному выражению.

Невозможность связи значений EBITDA и операционного потока поднимает вопрос целесообразности использования профессионального суждения в таком значительном объеме с точки зрения методики самих стандартов, ведь в таком случае цель отчетности организации отдалается от представления данных о том, как коммерческая организация выполняет свою главную цель – получение прибыли в денежном эквиваленте. Методология стандартов, особенно устанавливающих принципы формирования ключевых статей отчетности, должна быть достаточно детализирована, чтобы не позволять двойственной корректной трактовки и манипуляций данными от составителей отчетности.

Список литературы

- Дружиловская Т. Ю., Коршунова Т. Н. (2013). Профессиональное суждение бухгалтера как основа формирования учетной политики. *Международный бухгалтерский учет.* – №. 20. С. 2–10.
- Информационная база данных «СПАРК» [Интернет]. [Дата обращения: 23.04.2025]. Доступ по ссылке: https://spark-interfax.ru/?ysclid=lhi52pbxv1866991891#_top.
- Королева Т. Г., Кучерова Е. В., Тюленева Т. А. (2023). Проблемы применения новых ФСБУ в практике российского бухгалтера. *Управленческий учет.* – №. 4. С. 209–215.
- Рожнова О. В. Современные тенденции развития финансовой отчетности. (2018). *Учет. Анализ. Аудит.* Т. 5. № 2. С. 26–35.
- Судебное дело по банкротству Carillion plc [Интернет]. [Дата обращения: 30.03.2025]. Доступ по ссылке: <https://www.fca.org.uk/publication/decision-notices/carillion-plc-in-liquidation-2022.pdf>
- Фомина О. Б., Фомин М. В. (2014). Современные тенденции развития корпоративной отчетности *Вестник Тверского государственного университета.* Серия: Экономика и управление. № 1. С. 148–160.
- Ajekwe C. et al. (2022). Application of professional judgement in international financial reporting standards. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research.* Т. 10. № 7. С. 17–30.
- Brown G.A., Collins R., Thornton D.B. (1993). Professional judgment and accounting standards. *Accounting, Organizations and Society.* — Т. 18. № 4. С. 275–289.

- Fomina O. et al. (2022). Professional judgement in accounting: contents and conditions of application. *Business: Theory and Practice*. – Т. 23. № 1. С. 26–38.
- Haggenmüller S. (2019). Revenue Recognition under IFRS 15: A Critical Evaluation of Predefined Purposes and Implications for Improvement. DBA thesis, University of Gloucestershire.
- Krpić J. (2023). PROFESSIONAL JUDGMENT IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS // REVIZOR* Časopis za upravljanje organizacijama, finansije i reviziju. – Т. 26. № 101. С. 71–79.
- Zasadnyi B., Mykhalska O., Feshchenko Y. (2022). The influence of professional judgment on the use of elements of the accounting method under the application of IFRS // Technology audit and production reserves. — Т. 5. № 4/67. — С. 16–21.

References

- Druzhilovskaya T. Yu., Korshunova T. N. Professional accountant's judgment as the basis for the formation of accounting policy // *International accounting*. – 2013. – №. 20. – P. 2–10.
- SPARK information database [Internet]. [Date of access: 23.04.2025] Link: https://spark-interfax.ru/?ysclid=lhi52pbxv1866991891#_top.
- Koroleva T. G., Kucherova E. V., Tyuleneva T. A. Problems of applying new FSB standards in the practice of a Russian accountant // *Management accounting*. – 2023. – №. 4. – P. 209–215.
- Rozhnova O. V. Modern trends in the development of financial reporting // *Accounting. Analysis. Audit*. – 2018. – Vol. 5. – No. 2. – P. 26–35.
- The bankruptcy case of Carillion plc [Internet]. [Date of access: 30.03.2025] Link: <https://www.fca.org.uk/publication/decision-notice/carillion-plc-in-liquidation-2022.pdf>

*LISIN Konstantin Yurievich,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
postgraduate student,
kostyalisin3@yandex.ru,
ORCID: 0009-0008-2243-8843
SPIN: 2565-5229*

Accountant's professional judgment: the degree of influence on financial statements

Importance When preparing reports in accordance with International Financial Reporting Standards, accountants often use professional judgment based on the standards' methodology.

Objectives The most frequently used provisions of the International Financial Reporting Standards have been identified, the methodology of which involves the use of judgment. For several industries, the coefficients of deviation of operating profit (EBITDA) from cash operating flow have been calculated, indicating the degree of influence of judgment on the reporting figures.

Methods In the process of studying the degree of influence of judgment, methods of logical and quantitative analysis were used.

Results It has been proven that in certain industries the influence of professional judgment is so great that the operating profit does not reflect well the operating cash flow of the organization. Deviation coefficients have been calculated, the use of which in the analysis for the entire profit and loss statement of the company would help offset the effect of the accountant's judgment.

Conclusions Due to the impossibility of linking the values in the income statement and the operating flow, a conceptual question is raised about the expediency of applying the accountant's judgment to such a significant extent and about the ethical component of the reporting process.

Keywords: professional judgment, fair value, revenue

JEL codes: M40, M41.

*ДЕМЧЕНКО (САВЮК-НОВАК) Мария Анатольевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
аспирант,
savyuchka@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0005-6970-7607>*

Аудит эффективности госпрограмм России, Китая, Евросоюза: особенности и основные виды нарушений

В данной статье рассматривается проблема аудита эффективности государственных программ в России, Китае и Евросоюзе. Цель исследования заключается в сравнительном анализе методов и практик аудита в указанных регионах, что позволяет выявить как их уникальные особенности, так и общие черты. Большое внимание уделяется выявлению и описанию основных видов нарушений, обнаруженных в процессе аудиторских проверок. Для достижения целей исследования применялись такие методы, как систематизация и обобщение данных, а также сравнительный анализ. Особое значение при этом имеет изучение как отечественных, так и зарубежных научных исследований по данной тематике, что дает возможность более глубоко понять контекст и практические аспекты аудита госпрограмм. В результате анализа были рассмотрены заключения аудиторских проверок, представленные национальными контрольно-счетными ревизионными комиссиями, что позволило выявить ключевые проблемы и предложить рекомендации по совершенствованию аудиторской деятельности. Полученные результаты исследования могут стать основой для дальнейших разработок в области оценки эффективности госпрограмм, а также способствовать повышению прозрачности и ответственности в использовании бюджетных средств.

Ключевые слова: аудит эффективности госпрограмм, аудит долгосрочных программ развития, ключевые показатели эффективности, критерии конкретности, измеримости и релевантности, принципы экономичности, эффективности и результативности, INTOSAI.

JEL код: M42.

Аудит эффективности государственных программ и аудит долгосрочных программ развития (ДПР) стали ключевыми инструментами в сфере управления и контроля за использованием бюджетных ресурсов, особенно в условиях динамично меняющейся глобальной экономики и растущих требований к прозрачности государственного управления. В современном мире, где эффективное распределение ресурсов становится критически важным для достижения устойчивого экономического роста, важно не только разрабатывать долгосрочные стратегии, но и обеспечить их эффективное выполнение.

Аудит эффективности направлен на оценку эффективности использования ресурсов, включая бюджетные средства и трудовые ресурсы, что позволяет выявлять недостатки в реализации программ и значительно повышать уровень ответственности органов власти.

В рамках аудита ДПР рассматривается не только финансовый аспект, но и достижение ключевых показателей эффективности (КПЭ), что делает данный вид контроля особенно актуальным для оценки воздействия государственных инициатив на социально-экономическое развитие. Ключевыми задачами аудита являются не только выявление нарушений и неэффективности, но и анализ причин их возникновения, что способствует выработке рекомендаций по оптимизации затрат и улучшению результатов реализации программ.

Аудит госпрограмм и долгосрочных программ развития, являясь неотъемлемой частью государственной политики, требует систематического подхода и постоянного совершенствования методов контроля. Изучение опыта различных стран в этой области позволяет извлекать ценные уроки и адаптировать успешные практики с учетом специфики каждой страны, что, в конечном счете, будет способствовать более эффективному использованию ресурсов и улучшению качества управления в сфере государственных инициатив.

Целью данного исследования является **сравнительный анализ аудита эффективности госпрограмм России, Китая, Евросоюза**, основные задачи — **определение особенностей и перечня основных нарушений**, выявленных в ходе проверок. В данной статье использовались такие **методы**, как систематизация и обобщение, а также сравнительный анализ. Произведен обзор отечественных и зарубежных исследований на тему аудита госпрограмм, проанализированы заключения аудиторских проверок, представленных подотчетными национальными контрольно-счетными ревизионными комиссиями.

Результаты аудита эффективности госпрограмм в России формируются Счетной палатой РФ. Последний отчет представлен на официальном

сайте, отражает итоги проверки федерального бюджета за 2022 г. и плановые показатели на 2023–2024 гг.⁷ Стоит отметить, что на реализацию проверяемых 47 госпрограмм приходится 78 % бюджета РФ. Ниже представлены основные типы нарушений в части корректировки бюджетного финансирования.



Рис. 1. Основные типы нарушений по результатам проверки и анализа формирования федерального бюджета на 2022 г.

и на плановый период 2023 и 2024 гг. на реализацию государственных программ РФ

Источник: отчет Счетной палаты РФ

В ходе проверки также выявлены следующие недочеты, требующие безотлагательного разрешения:

- госпрограммы подлежат приведению в соответствие с новой редакцией закона о бюджете; должны включать паспорта структурных элементов;
- начиная с 2022 г. происходит реформирование системы госпрограмм и внедрение инновационных методов их разработки и реализации. Трансформация включает в себя изменение системы целеполагания, структурной и содержательной частей проектов,

⁷ <https://ach.gov.ru/upload/iblock/260/vhqqj612b828tub8c5r5u1hp9xtv9lcs.pdf#page=149> (website of the Accounts Chamber of the Russian Federation) (date of access: 02.03.2025).

формирование системы управления и разделение госпрограмм на отраслевые и комплексные;

- анализ проектной и процессной частей госпрограмм показал, что доля первой составляет всего лишь треть общего объема расходов на реализацию, что противоречит принципу проектного управления;
- с 2022 г. осуществляется переход на новую группировку по 8 направлениям реализации госпрограмм;
- согласно отчету по одной госпрограмме установлена низкая степень эффективности и по 14 госпрограммам – степень эффективности ниже среднего.

Аудит бюджетных программ стран-участниц ЕС проводит оценку управления финансами по критериям эффективности, результативности и экономичности. Аудит проводится по международным стандартам INTOSAI Европейской счетной палатой и Службой внутреннего аудита. Директива 2014 г. призвана гармонизировать систему надзора, повысить качество аудита в юрисдикции каждой из стран Евросоюза.

В ходе аудита бюджетных программ Еврокомиссией⁸ в 2019 г. было установлено, что в 51 из 130 операций (39 %) присутствовали неточности и погрешности. *Наибольшее число нарушений было зафиксировано в проектах, финансирующих исследования и инновации.* Основные нарушения приходятся на: (а) расходы, не подлежащие возмещению (например, расходы на поездки и оборудование, не связанные с бюджетной программой); (б) расходы на персонал, которые не были напрямую связаны с реализацией бюджетной программы; (в) крупные расходы на исследовательскую инфраструктуру.

Уровень ошибок в проекте «Горизонт 2020» в 2019 г. остается выше 2 % от порога существенности. Другие наиболее частые ошибки выявлены в Erasmus+, а именно *некорректная ставка за единицу продукции, нарушения в процедурах закупок и недопустимый субподрядчик.* Затраты на персонал по-прежнему являются основным источником ошибок, особенно в расходах на исследования (*неправильное применение методологии расчета расходов на персонал, где почти во всех случаях была неверно рассчитана почасовая или месячная ставка*).

Большинство выявленных ошибок (17 из 28) были связаны с финансированием частных бенефициаров. Малые и средние предприятия в выборке составили 12 %, на которые пришелся 21 % количественных оши-

⁸ Datsenko G. (2021). Audit of Budget Programs in European Union Countries. Universal Journal of Accounting and Finance. 9(4): 841–851.

бок. В двух случаях бенефициаром была 100-процентная дочерняя компания другой компании, которая выплачивала зарплату, а также несла все остальные расходы, при этом все *сотрудники, участвовавшие в программе, работали либо в материнской компании, либо в другой дочерней компании.*

Бюджетные программы проводились в валютах, отличных от евро, соответственно, *обменный курс не соответствовал требованиям.* Финансовые последствия таких ошибок сами по себе незначительны, однако их частота свидетельствует о недостаточной осведомленности о правилах в некоторых странах ЕС.

Что касается проверки программы Erasmus+, аудиторы выразили обеспокоенность эффективностью *внутреннего контроля за управлением грантами, в частности в отношении максимальной суммы, подлежащей выплате, и механизмов финансирования.* Согласно аудиторской проверке некоторые цели исследовательских программ были *достигнуты лишь частично, а заявленные бюджетные расходы несоразмерны достигнутому прогрессу,* а в некоторых случаях и вовсе использовались не по назначению.

Государственное контрольно-ревизионное управление КНР осуществляет аудит эффективности, определяет степень экономичности, продуктивности и результативности экономической деятельности правительства, ведомств и других госучреждений. Аудит эффективности характеризуется следующими свойствами: различием стандартов аудиторской оценки, непрерывностью процесса, разнообразием методов⁹.

По результатам аудита за 2023 год китайские власти заявили о возврате неправоммерно использованных бюджетных средств¹⁰. Наиболее крупные нарушения выявлены в отношении *госпрограммы питания учащихся в сельской местности* Китая. В ряде регионов средства были перераспределены на другие нужды. 1200 лиц понесли наказание за хищение 4 млрд юаней (548 млн долл.). Для решения проблемы с нецелевым использованием дотаций на питание 66 районов вернули 2 млрд юаней. Около 25 районов *расторгли сомнительные соглашения на поставку продовольствия, провели новые конкурсные торги и изъяли у прежних поставщиков незаконно полученную прибыль* в размере 896 млн юаней (122,8 млн долл.).

Вдобавок, местные органы власти предприняли *шаги для урегулирования задолженностей по зарплате и социальным выплатам.* Соответствующи-

⁹ Yali L. (2023). Performance audit: the Development conditions in Chin.a Finance Theory and Practice. 27(4):80—92..

¹⁰ <https://gov.r-r.site/gov/id6504ru> (сайт Государственного контрольно-ревизионного управления КНР) (дата обращения: 02.03.2025 г.).

шим службам предписано выплатить 320 млн юаней пособий и компенсаций.

Благодаря сокращению праздничных мероприятий, выставок и конференций, отмене тренингов, а также уменьшению затрат на служебные командировки и использование транспорта, государственные структуры в разных регионах сэкономили 7,4 млрд юаней.

В России часто фиксируются нарушения в сфере госзакупок, несоблюдение сроков и перерасход бюджета. В Китае, несмотря на строгий контроль, выявляются случаи коррупции и злоупотребления властью при распределении средств. В Евросоюзе основные проблемы связаны с бюрократией, сложностью процедур и недостаточной прозрачностью в распределении фондов.

Подобные нарушения подрывают доверие общества к институтам власти и снижают эффективность госпрограмм. Необходимы системные реформы, направленные на повышение прозрачности, усиление контроля и повышение ответственности должностных лиц. Международный обмен опытом и внедрение лучших практик также могут способствовать улучшению ситуации.

Список литературы

- <https://ach.gov.ru/upload/iblock/260/vhqjj612b828tub8c5r5u1hp9xtv9lcs.pdf#page=149> (сайт Счетной палаты РФ) (дата обращения: 02.03.2025 г.).
- <https://gov.r-r.site/gov/id6504ru> (сайт Государственного контрольно-ревизионного управления КНР) (дата обращения: 02.03.2025 г.).
- Datsenko G. 2021. Audit of Budget Programs in European Union Countries. *Universal Journal of Accounting and Finance*. 9(4): 841–851.
- Yali L. (2023). Performance audit: the Development conditions in China. *Finance Theory and Practice*. 27(4):80–92.

References

- <https://ach.gov.ru/upload/iblock/260/vhqjj612b828tub8c5r5u1hp9xtv9lcs.pdf#page=149> (website of the Accounts Chamber of the Russian Federation) (date of access: 02.03.2025)
- <https://gov.r-r.site/gov/id6504ru> (website of the State Audit Office of the People's Republic of China) (date of access: 02.03.2025)
- Datsenko G. Audit of Budget Programs in European Union Countries // *Universal Journal of Accounting and Finance* 9(4): 841–851, 2021.
- Yali L. Performance audit: the Development conditions in China // *Finance Theory and Practice* 27(4):80–92, 2023.

*DEMCHENKO Maria Anatolyevna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Postgraduate student,
savyuchka@mail.ru,
<https://orcid.org/0009-0005-6970-7607>*

Efficiency audit of state programs in Russia, China, the European Union: features and main types of violations

This article examines the problem of efficiency audit of state programs in Russia, China and the European Union. The purpose of the study is to comparatively analyze the methods and practices of audit in these regions, which allows us to identify both their unique features and common features. The main attention is paid to identifying and describing the main types of violations discovered during audit checks. To achieve the objectives of the study, such methods as systematization and generalization of data, as well as comparative analysis were used. Of particular importance is the study of both domestic and foreign scientific research on this topic, which makes it possible to more deeply understand the context and practical aspects of the audit of state programs. As a result of the analysis, the audit reports submitted by the national audit commissions were reviewed, which allowed identifying key issues and recommendations for improving audit activities. The obtained research results can form the basis for further developments in the field of assessing the effectiveness of state programs, as well as contribute to increasing transparency and responsibility in the use of budget funds.

Keywords: audit of the effectiveness of state programs, audit of long-term development programs, key performance indicators, criteria of specificity, measurability and relevance, principles of economy, efficiency and effectiveness, INTOSAI.

JEL code: M42.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ 8

Современные вызовы развития финансовой системы

Глава 14. Перспективы и риски финансовой системы в условиях цифровизации

*СЕГАЛЬ Александр Евгеньевич,
Российская Федерация, Москва,
ПАО «Сбербанк», глава практики
корпоративных финансов
на рынках акционерного капитала,
магистр экономики,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
alexandr.segal@gmail.com
ORCID: 0009-0004-1534-9376*

Ценообразование IPO в России в современных рыночных условиях

С 2022 г., в условиях санкционного давления, российский рынок первичных размещений акций (IPO) претерпел значительные изменения: спрос на размещения теперь формируется исключительно за счет внутренних инвесторов («новая реальность»). При этом первичные размещения стали более доступными для российских эмитентов и набрали популярность среди розничных инвесторов, которые превратились в ключевых игроков рынка. Актуальность исследования подкрепляется госинициативами по развитию рынка и планами приватизации через публичные размещения. Цель работы – выявить особенности ценообразования IPO в новых

условиях. Методология включает анализ международных и российских исследований, качественную и количественную оценку сделок 2022–2024 гг., а также изучение мнений институциональных инвесторов и аналитиков банков-организаторов. Автор предлагает собственную трактовку «справедливой стоимости» как многофакторной оценки, формирующей ожидания эмитентов и инвесторов. В заключении даны рекомендации, которые могут быть полезны компаниям, планирующим выход на биржу, и исследователям российского рынка капитала.

Ключевые слова: рынок акционерного капитала, IPO, инвесторы, оценка стоимости.

JEL коды: G1, G12, G24.

Введение

С начала 2000-х гг. российский рынок акционерного капитала переживал периоды роста и спада на фоне экономических и геополитических событий. При этом, менялись и методы оценки стоимости при IPO — например, мультипликатор P/E¹¹ уступил место EV/EBITDA¹². До 2022 г. основными участниками IPO были международные фонды, но после введения санкций российский рынок оказался изолирован от западной инфраструктуры, а иностранные инвесторы ушли. Первое IPO в новых условиях состоялось лишь в декабре 2022 г. Несмотря на сложности, в 2023–2024 гг. число IPO резко выросло: за три года прошло 22 размещения. При этом изменился и состав инвесторов, что повлияло на механизмы ценообразования.

Актуальность исследования IPO в России обусловлена государственными мерами по развитию фондового рынка. В октябре 2023 г. В. В. Путин поручил Правительству и Банку России установить целевые показатели по IPO и отслеживать их выполнение. Дополнительным стимулом стал майский указ 2024 г. о национальных целях развития, который предусматривает рост капитализации фондового рынка до 66 % ВВП к 2030 г. Особую значимость приобретает проблема ценообразования при IPO, учитывая планы по приватизации государственных активов (в декабре 2024 г. был принят закон, разрешающий приватизацию «ДОМ.РФ» через IPO).

¹¹ Price-earnings / Цена-прибыль — отношение цены акции и прибыли на акцию или, соответственно, соотношение капитализации компании и ее прибыли.

¹² Enterprise value-EBITDA — отношение полной рыночной стоимости компании к EBITDA.

Статья состоит из трех разделов. В первом представлен обзор зарубежных и отечественных исследований по ценообразованию IPO. Во втором анализируются методологические подходы к оценке компаний перед IPO. Третий раздел посвящен практическим аспектам ценообразования IPO в условиях «новой реальности». В заключении подведены итоги и намечены направления для дальнейших исследований.

Обзор литературы

Проблематика IPO достаточно популярна среди исследователей по всему миру, а наиболее свежие научные работы посвящены изучению природы первоначальной доходности («недооценки IPO») или *undepricing* [Tutuncu, 2021; Tzang, Chang, Ochirbal, Sukhbaatar, Tsai, 2021]. При этом непосредственно процессу ценообразования IPO уделено весьма ограниченное внимание в существующей литературе.

Ранние исследования показали, что отраслевой мультипликатор P/E обеспечивает более точную оценку по сравнению с другими показателями [Alford, 1992]. Другие авторы, изучив 190 IPO в США, пришли к выводу, что форвардный P/E превосходит остальные мультипликаторы, а прогнозная прибыль на акцию дает лучшие результаты, чем текущая [Kim, Ritter, 1999], что позднее было также подтверждено другими исследователями, которые отмечали преимущество P/E перед EV/EBITDA и P/Sales¹³ [Colaco et al., 2013]. Однако исследований по применению метода компаний-аналогов на развивающихся рынках недостаточно, поэтому при оценке IPO часто используют подходы, разработанные для развитых экономик [Goh et al., 2015; Ivashkovskaya, Kuznetsov, 2007]. При этом одни авторы отмечали сложность формализации критериев выбора аналогов из-за уникальности компаний [Schreiner, Spermann, 2007], а другие подчеркивали, что применение мультипликаторов часто зависит от субъективных решений [Damodaran, 2005].

Метод компаний-аналогов чаще применяется в стабильных отраслях [Demirakos et al., 2004], при этом мультипликаторы (например, P/E) популярны в секторе потребительских товаров. Исследование среди аналитиков телекоммуникационных компаний показало, что DCF¹⁴ и мультипликаторы используются одинаково часто, хотя DCF считается более

¹³ Price-sales – отношение рыночной цены одной акции к выручке, которую компания получает на одну акцию, или же отношение капитализации к общей выручке.

¹⁴ DCF (discounted cash flow) – метод дисконтированных денежных потоков (ДДП).

надежным [Glaum, Friedrich, 2006]. При оценке IPO инвестиционные банки применяют различные методы (DCF, DDM¹⁵, P/E, P/B¹⁶, EVA¹⁷). Некоторые исследования подтверждают точность DCF [Deloof et al., 2009], тогда как другие отмечают преимущество мультипликаторов (P/E, P/B) перед DCF и DDM [Schreiner, Spremann, 2007; Roosenboom, 2012; Goh et al., 2015].

Хотя в России существует множество фундаментальных [Мальков, 2021; Гвардин, 2007; Могин, Лукашов, 2008] и прикладных исследований [Аксенчик, Копанева, 2019; Бухтиярова, 2019 и др.], вопросам ценообразования IPO уделено недостаточно внимания — как в «старом» рынке, так и в условиях «новой реальности». Исключением стала работа А. Малькова [Мальков, 2024], в которой впервые рассматривается специфика формирования цен на IPO в изменившихся экономических условиях.

Методологические основы ценообразования сделок IPO

Оценка компании перед IPO включает два этапа: (1) определение фундаментальной стоимости, которую рассчитывают аналитики банков-организаторов, используя ключевые методы оценки, и (2) установление цены размещения, которую эмитент в лице банков-организаторов согласовывает ее с институциональными инвесторами, учитывая их заявки.

На практике оценка стоимости компании рассчитывается тремя основными методами: «доходный подход» (2 метода), который основан на прогнозе будущих денежных потоков, а также «сравнительный подход», который опирается на рыночные мультипликаторы аналогов. Релевантность данных методов довольно сильно отличается между собой в зависимости от категории пользователя. Так, банки-организаторы используют оба подхода, так как владеют полной информацией. Инвесторы чаще полагаются на мультипликаторы из-за ограниченного времени, хотя крупные отечественные игроки все чаще применяют DCF-модели. Каждый метод имеет ограничения, поэтому важно анализировать их на конкретных примерах.

¹⁵ DDM (discounted dividends) — метод дисконтированных дивидендов.

¹⁶ Price-book value — отношение рыночной цены акции к балансовой стоимости.

¹⁷ Economic Value Added (EVA) — финансовый показатель, определяющий фактическую экономическую прибыль предприятия.

На развитых фондовых рынках (например, в США и Европе) аналитики банков-организаторов IPO традиционно отдают предпочтение сравнительному методу оценки. Это обусловлено несколькими факторами:

- Большое количество компаний-аналогов.
- Высокая прозрачность раскрытия информации.
- Низкая волатильность рынков.

Исследование П. Руссунбума [Roosenboom, 2012] показывает, что метод мультипликаторов аналогов остается наиболее популярным среди подходов, но подчеркивает, что для точного определения справедливой стоимости его следует дополнять методом DCF. Преимущества сравнительного подхода (метода компаний-аналогов): (1) простота расчетов, (2) использование актуальных рыночных данных и (3) наглядность сравнения.

Метод сопоставимых компаний, как и другие подходы к оценке стоимости, имеет свои ограничения. Основная сложность заключается в том, что огромный объем информации о компании сводится к одной цифре, которая не всегда отражает все ее сильные и слабые стороны. Кроме того, подбор аналогов — субъективный процесс, поскольку полностью идентичных компаний не существует.

На развивающихся рынках применение сравнительного подхода сталкивается с дополнительными трудностями. Во-первых, высокие темпы роста молодых компаний затрудняют их сравнение с более зрелыми игроками сектора. Во-вторых, из-за локальных особенностей бизнеса не всегда уместно сопоставлять новых эмитентов с иностранными аналогами. Исследования IPO в Малайзии [Ong et al., 2020], Пакистане [Rasheed et al., 2018] и Иране [Nekmat, Rakmani, 2023] показывают, что в таких условиях чаще применяется доходный подход. Его преимущества — глубокая детализация факторов стоимости и возможность моделирования разных сценариев. Однако он также имеет недостатки, включая субъективность допущений, сложность расчетов и непрозрачность прогнозов.

После анализа ключевых достоинств и недостатков методов оценки бизнеса для IPO важно детальнее раскрыть понятие «справедливой» стоимости. Автор считает, что такая оценка — это комплексный процесс, объединяющий качественный и количественный анализ, поскольку она формирует ценовые ожидания как эмитента, так и инвесторов. Качественный анализ включает три уровня: макроэкономический, отраслевой и корпоративный. Количественный анализ в современных условиях чаще опирается на DCF по нескольким причинам:

- Точность прогнозирования.
- Ограниченный набор компаний-аналогов.

- Закрытость экономики.

После изучения механизма определения справедливой стоимости компании важно разобрать цели ее оценки и расчет «ИРО-дисконта» — своеобразной скидки, которую инвесторы требуют при ИРО, чтобы обеспечить выгодные условия в сравнении с другими инвестиционными возможностями. Основные причины ИРО-дисконта:

- Асимметрия информации — компания владеет более полными данными о себе, чем инвесторы.
- Стимулирование роста акций — умеренный дисконт создает позитивный сигнал для рынка, повышая интерес к бумагам после размещения.
- Привлечение институциональных инвесторов — дисконт компенсирует им альтернативные издержки и повышает спрос.
- Негативная рыночная конъюнктура — в условиях пессимизма компания вынуждена предлагать более высокий дисконт для привлечения капитала.

Такой подход помогает сбалансировать интересы эмитента и инвесторов, обеспечивая успешное размещение.

Наряду с ИРО-дисконтом существует схожее понятие «недооценка ИРО», которое также широко исследуется. ИРО-дисконт отражает разницу между внутренней оценкой компании и ценой размещения, согласованной с инвесторами, а «недооценка» показывает доходность инвестора в первый день торгов. Обычно недооценка уже заложена в дисконт, поскольку цена закрытия в первый день может превышать цену размещения.

Анализ ценообразования сделок ИРО «новой реальности»

В 2022–2024 гг. на российском рынке ИРО состоялось 22 сделки в различных секторах экономики, включая ИТ, финансы, фармацевтику и потребительский рынок. 16 из них прошли с участием институциональных инвесторов. С 2022 г. рынок ИРО в России отличается высокой волатильностью — как в уровне недооценки акций (рис. 1), так и в размерах дисконтов (рис. 2). Это связано с недостаточной развитостью рынка, низкой ликвидностью и ростом доли розничных инвесторов в сделках.

Рисунок 2 демонстрирует, что в ИРО «новой реальности» размещения проходили с дисконтом к оценкам аналитиков, а также, что фактическая капитализация приближалась к инвесторским оценкам, что отражает уступку эмитентов в условиях слабого спроса.

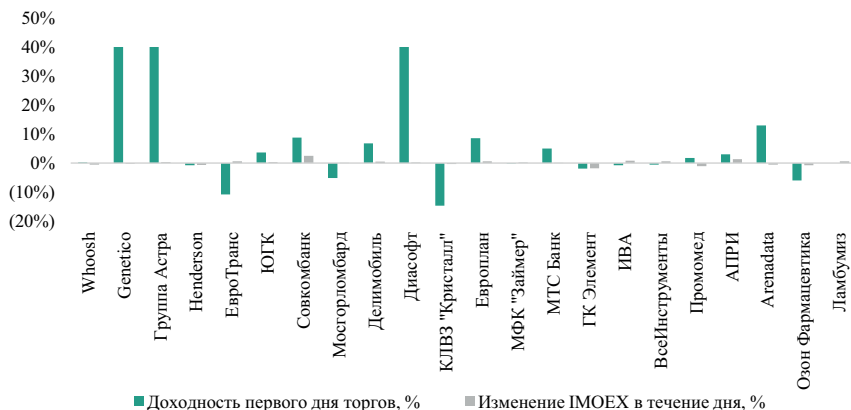


Рис. 1. Первоначальная доходность в рамках сделок IPO

Источник: данные Московской биржи

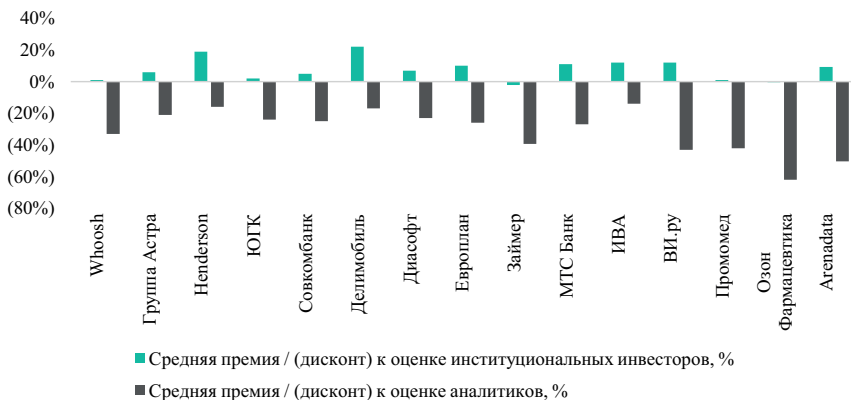


Рис. 2. Дисконты по отношению к различным оценкам

Источник: составлено автором

После IPO Whoosh в декабре 2022 г. и Genetico (только для розничных инвесторов) в апреле 2023-го, успешное размещение «Астры» осенью 2023 г. (+40% в первый день) привлекло внимание к рынку IPO «новой реальности». Это подтвердило выводы исследования А. Альти [Alti, 2005]: удачное размещение «пионера» стимулирует последующие сделки и влияет на ценообразование «последователей». Успех «Астры», а затем «Совкомбанка», «Диасофта» и «Европлана» повысил оптимизм ин-

весторов, сократив дисконт к аналогам в новых размещениях. Однако с июня 2024 г. ситуация ухудшилась: падение индекса Мосбиржи (на фоне роста ключевой ставки ЦБ до 18 %) и слабая динамика акций последующих размещений увеличили дисконт к справедливой стоимости новых сделок. Это подтверждает, что рыночная конъюнктура критически влияет на успех размещения.

На основе анализа 55 отчетов сделок IPO было установлено, что «справедливые» оценки аналитиков обычно находятся в узком диапазоне, хотя встречаются и завышенные прогнозы. В большинстве сделок аналитики использовали метод DCF (кроме финансового сектора, где применялся метод дисконтированных дивидендов), что согласуется с выводами последних исследований по развивающимся рынкам.

Теперь рассмотрим IPO- дисконты к компаниям-аналогам на примере эмитентов из секторов, в которых прошло наибольшее количество сделок IPO в «новой реальности», а именно ИТ и финансового сектора. ИТ-сектор отличается высокими темпами роста и рентабельностью, что сделало его привлекательным для инвесторов, особенно на фоне импортозамещения и курса на технологический суверенитет. Однако рыночная конъюнктура в момент размещения сильно влияла на дисконт. Например, «ИВА» и Whoosh выходили на IPO во время рыночной коррекции, что отразилось на динамике стоимости их акций сразу после размещения. «Астра», «Делимобиль» и «Диасофт» размещались на растущем рынке, что поддержало их котировки. Особенно показателен пример «Астры»: благодаря высоким темпам роста и благоприятной рыночной ситуации ее IPO-дисконт к ближайшему аналогу оказался минимальным. Финансовый сектор имеет свою специфику: в качестве основного аналога часто используют Сбер — крупнейший и самый ликвидный финансовый институт России. Таким образом, чтобы привлечь инвесторов (учитывая регуляторные риски сектора), эмитенты вынуждены предлагать дисконт, даже при хороших показателях роста и рентабельности. Однако, как и в других отраслях, позитивный рыночный фон помогает снижать этот дисконт.

Заключение

В 2022 г. из-за санкций и ограничений российский рынок акционерного капитала претерпел значительные изменения — спрос на IPO теперь формируется исключительно за счет внутренних инвесторов. Однако механизм ценообразования сохранил свою суть: продавцы и покупатели согласовывают цену, но теперь в процесс активно включились розничные

инвесторы. Хотя они обычно принимают цену, установленную эмитентом и институциональными инвесторами, их активность на вторичном рынке (через соцсети, блоги и т. д.) косвенно влияет на последующие сделки.

Ключевым этапом IPO остается оценка стоимости компании, которая должна базироваться на комплексном анализе — как количественном, так и качественном. При этом каждый участник рынка (эмитенты, инвесторы, аналитики) формирует свою оценку, используя различные методы оценки. Разрыв между «справедливой оценкой» и ценой размещения (IPO-дисконт) зависит от ситуации на рынке и специфики эмитента. В 2024 г. дисконты увеличились из-за общего пессимизма инвесторов и невыполнения прогнозов предыдущих IPO.

Автор предлагает отказаться от механического применения среднего дисконта (например, 20–30 %) к оценке ДДП и учитывать качественные факторы, такие как:

- привлекательность сектора (ИТ, финансы, потребительские товары);
- позиция компании среди конкурентов;
- темпы роста и потенциал бизнеса;
- корпоративное управление;
- ликвидность акций и дивидендная политика.

Дальнейшее изучение IPO в «новой реальности» может быть направлено на причины недооценки размещений, поведение розничных инвесторов после IPO и их влияние на цены последующих сделок.

Список литературы

- Аксенчик А., Копанева А. (2019). IPO как способ повышения инвестиционной привлекательности компании. *Финансы и учет*, № 10. 5–14.
- Бухтиярова К. (2019). Анализ рынка IPO российских компаний. *Шаг в науку*, № 3. 67–70.
- Гвардин С. (2007). IPO: стратегия, перспективы и опыт российских компаний. Вершина
- Мальков А. (2024). Ценообразование IPO и SPO. На пути от старого рынка к новому. АЛЬПИНА ПРО, 128 с.
- Мальков А. (2021). IPO и SPO. Структурирование и ценообразование. Манн, Иванов и Фербер. 200 с.
- Могин А., Лукашов А. (2008). IPO от I до O: Пособие для финансовых директоров и инвестиционных аналитиков. Альпина Бизнес Букс. 361 с.

- Alford, A. (1992). The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method. *Journal of Accounting Research*, 30, 94–108.
- Alti, A. (2005). IPO Market Timing. *The Review of Financial Studies*, vol. 18(3). 1,105–1,138.
- Colaco, H., De Cesari, A., Hegde, S. (2013). Retail investor sentiment and IPO valuation. *The European Journal of Finance*, 24. 1–34.
- Damodaran, A. (2005). *Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence*. New York: Now Publisher New York.
- Deloof, M., De Maeseneire, W., Inghelbrecht, K. (2009). How Do Investment Banks Value Initial Public Offerings (IPOs). *Journal of Business Finance and Accounting*, 36. 130-160. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2008.02117.x>
- Demirakos, E., Strong, N., Walker, M. (2004). What Valuation Models Do Analysts Use? *Accounting Horizons*, 18. 221–40.
- Glaum, M., Friedrich, N. (2006). After the Bubble: Valuation of Telecommunication Companies by Financial Analysts. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 17. 160–74.
- Goh, C., Rasli, A., Dziekonski, K., Khan, Rehman, S. (2015). Market-based Valuation Multiples: Evidence from Agribusiness Sector. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 23. 209–222.
- Ivashkovskaya, I., Kuznetsov, I. (2007). An empirical study of country risk adjustments to market multiples valuation in emerging markets: the case for Russia. *E-Journal Corporate Finance*, 3. 26–52.
- Kim, M., Ritter, J. (1999). Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, 53. 409–437.
- Hekmat H., Rahmani A., Yazdifar H. IPO valuation in an emerging market – a study in Iran. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*. 2023. Vol. 16, No. 2. P. 405–421.
- Ong, C., Mohd-Rashid, R., Taufil-Mohd, K. (2020) Underwriter reputation and IPO valuation in an emerging market: evidence from Malaysia. *Managerial Finance*, 46 (10). 1,283–1,304. doi: <https://doi.org/10.1108/mf-11-2019-0579>
- Rasheed, A., Khalid Sohail, M., Din, S., Ijaz, M. (2018). How Do Investment Banks Price Initial Public Offerings? An Empirical Analysis of Emerging Market. *International Journal of Financial Studies*, 6(3). 77–100. doi: <https://doi.org/10.3390/ijfs6030077>
- Roosenboom, P. (2012). Valuing and pricing IPOs. *Journal of Banking & Finance*, 36. 1,653–64.
- Schreiner, A., Spremann, K. (2007). Multiples and Their Valuation Accuracy in European Equity Markets. <http://ssrn.com/abstract=957352>

- Tutuncu, L. (2021). Allocation discretion, price discounts and returns in Turkish initial public offerings. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 15 (5). 865-883. doi: <https://doi.org/10.1108/IMEFM-05-2020-0258>
- Tzang, S., Chang, C., Ochirbal, T., Sukhbaatar, B., Tsai, Y. (2021). Performance of the Initial Public Offering in the Taiwan Stock Market. Paper presented at the International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing.

References

- Malkov A. (2024). IPO and SPO pricing. From the old market to the new one. ALPINA PRO.
- Malkov A. (2021). IPO and SPO. Structuring and pricing. Mann, Ivanov and Ferber.

*Alexander E. SEGAL,
Moscow, Russia,
Sberbank. Head of Corporate Finance,
Masters in Economics, Applicant,
Lomonosov Moscow State University,
Faculty of Economics,
alexandr.segal@gmail.com,
ORCID: 0009-0004-1534-9376*

IPO pricing in Russia in present market conditions

Since 2022, under the pressure of sanctions, the Russian initial public offering (IPO) market has undergone significant changes: demand for placements is now generated exclusively by domestic investors (“new reality”). At the same time, initial public offerings have become more accessible to Russian issuers and have gained popularity among retail investors, who have become key market players. The relevance of the study is supported by government initiatives to develop the market and plans for privatization through public offerings. The purpose of the study is to identify the features of IPO pricing in the new conditions. The methodology includes an analysis of international and Russian studies, a qualitative and quantitative assessment of transactions in 2022–2024, as well as a study of the opinions of institutional investors and analysts of organizing banks. The author

offers his own interpretation of “fair value” as a multifactorial assessment that shapes the expectations of issuers and investors. The conclusion provides recommendations that may be useful for companies planning to go public and researchers of the Russian capital market.

Keywords: equity capital market, IPO, investors, valuation.

JEL codes: G1, G12, G24.

*ПЕНИКАС Генрих Иозович,
Российская Федерация, Москва,
Банк России,
Департамент исследований и прогнозирования,
руководитель проекта,
д.э.н.,
penikas@gmail.com,
SPIN РИНЦ: 5875-7651
ORCID: 0000-0003-2274-189X;*

*ПОТАШЕВ Никита Андреевич,
Российская Федерация, Москва,
НИУ ВШЭ,
магистрант,
potashevnikitaofficial@gmail.com,
ORCID: 0009-0001-5238-1744*

Методология обработки высокоосознанных инфляционных ожиданий

В работе исследуется вопрос, приводят ли инфляционные ожидания (ИО), полученные из вопросов разной глубины и агрегированные с учетом уровня уверенности респондентов, к статистически отличающимся распределениям по сравнению с традиционной методологией инФОМ. На основе данных внутреннего опроса Банка России показано, что схемы агрегирования, учитывающие разделение респондентов на группы в зависимости от уровня их осознанности, формируют распределения с близким средним, но большей дисперсией и иной формой в сравнении с инФОМ. В работе с использованием Probit-моделей показано, что уверенность респондентов в своих ответах на вопросы об ИО зависит от пола, уровня финансовой грамотности и осведомленности о деятельности ЦБ. Повышение сложности вопросов снижает уровень уверенности, что подтверждает целесообразность адаптивных подходов к агрегированию ИО. Полученные результаты релевантны для совершенствования стратегий коммуникации ЦБ и инструментов таргетирования инфляции.

Авторы благодарны Морозову А. Г. (БР ДИП) за идею, которая легла в основу работы; Воиновой А. А., Сергеевой К. А. (БР ДКП) – за сбор данных; Пресня-

ковой Л. А. (БР СЗППиОДФУ), Иващенко С. М. (БР СЗГУ), Шубину И. А. (БР ДДКП) – за предварительное обсуждение и рекомендации.

Содержание настоящего доклада по экономическим исследованиям отражает личную позицию авторов. Результаты исследования являются предварительными и публикуются с целью стимулировать обсуждение и получить комментарии для возможной дальнейшей доработки материала. Содержание и результаты доклада не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решение регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

Ключевые слова: инфляционные ожидания, таргетирование инфляции, неопределенность инфляционных ожиданий, денежно-кредитная политика.

JEL коды: C81, D12, E52.

1. Введение

Инфляционные ожидания (ИО) являются одной из переменных, которые центральные банки анализируют при формировании денежно-кредитной политики (ДКП), так как ИО влияют на паттерны потребления и сбережения различных экономических агентов. В ходе проведения исследований в рамках более ранних работ [Гуров и др., 2024] было выявлено, что респонденты могут давать неосознанные ответы о своих ИО в силу нескольких факторов:

- Непонимание формулировки вопроса (инфляция – конкретный показатель, но не все могут его правильно использовать).
- Сложности с понятием процента и вероятности (зависимость ИО от финансовой грамотности).

Часто осознанность ассоциируется с сообщением верного ответа, когда респондент его знает [Молчанов, 2024]. Однако в вопросе про ИО нет правильных ответов. В рамках данной работы будем предполагать, что уверенность в собственном ответе является прокси осознанности. Кроме того, будем учитывать время ответа: если респондент отвечает быстро, то, скорее, не задумывается. Помимо самого понятия осознанности, при изучении ИО дополнительно встает вопрос: как агрегировать осознанные ожидания, если они имеют разную форму?

Ключевой целью данного исследования является поиск ответа на вопрос: приводят ли различные схемы агрегирования к статистически неразличимым вероятностным распределениям ИО? Гипотеза исследования

состоит в том, что если задавать респондентам вопросы, уровень сложности которых будет соответствовать уровню экономических компетенций группы, к которой относится респондент, полученные ответы после их агрегирования будут статистически значимо отличаться от ответов, полученных агрегированием без учета групп.

Далее в разделе 2 будет сделан обзор научной литературы как по агрегированию ИО, так и по факторам, влияющим на них. В разделе 3 представлена методология исследования. В разделе 4 проанализированы данные внутреннего опроса Банка России. В разделе 5 показываются результаты исследования. Раздел 6 завершает работу обсуждением результатов.

2. Обзор литературы

2.1. Агрегирование ИО

Уже в 1970–1990-е гг. стали появляться статьи, в которых делались попытки как определенным образом квантифицировать качественные ответы, так и создать эффективные процедуры агрегирования [Carlson and Parker, 1975; Berk, 1999]. Позже эта тема попала в поле зрения центральных банков, причем как развитых стран ([Clark and Davig, 2008; Dietrich et al., 2023]), так и развивающихся рынков ([Банк России, 2014; Карлова и др., 2019]). Похожая задача по формированию правил агрегирования, хотя и для потребительского выбора, решалась в работе К. Эрроу [Arrow, 1951].

2.2. Взаимосвязь ИО и других факторов

Для формирования процедур агрегирования важно понимать, какие факторы влияют на ИО [D'Acunto et al., 2022], [Гуров и др., 2024]. Среди социально-демографических факторов выделяют финансовую грамотность. В этой связи стоит обратить внимание на работы, в которых подсвечиваются инструменты оценки финграмотности, применение которых возможно в контексте ИО [Кузина, 2015; Кузина и др., 2024]. В нашей работе мы постараемся сделать шаг вперед и посмотреть не на влияние отдельных факторов на ИО, а на связь между социально-экономическими переменными респондентов и их уверенностью в своих ответах на вопросы об ИО разной глубины. Таким образом мы постараемся внести вклад в относительно небольшой корпус литературы по теме осознанности ИО.

3. Методология

В отличие от методологии инФОМ [Банк России, 2009] будем считать, что в зависимости от уровня экономической компетенции респонденты способны отвечать не на все вопросы об ИО. Введем понятие трех групп, обладающих разной степенью глубины знаний об экономике (низкий уровень, средний и высокий).

При низком уровне знаний респонденты могут определить лишь направление изменения цен, соответствующая квантификация таких качественных ответов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Качественные ответы об ИО и их значения

Вариант ответа	Промежуток
Цены снизятся	< -4%
Цены не изменятся	-3% до +3%
Цены вырастут	+4% до +25%
Цены существенно вырастут	+26% до +50%
Цены вырастут очень существенно	>+50%

Источник: составлено авторами

На среднем уровне респондент может выбрать конкретный процентный промежуток, для моделирования ответов мы будем использовать систему 13 бинов (промежутков), которые использовали в методологии инФОМ, при этом у каждого бина закладываем свое среднее значение — таблица 2.

Таблица 2

13 бинов ИО и их центры

Бин	Центр бина
<0 %	<-5 %
0 %	0 %
1–2 %	1 %
3–5 %	4 %

Окончание табл. 2

Бин	Центр бина
6–8 %	7 %
9–12 %	10.5 %
13–16 %	14.5 %
17–20 %	18.5 %
21–25 %	23 %
26–30 %	28 %
31–40 %	35 %
41–50 %	45 %
>50 %	75 %

Источник: составлено авторами

На высоком уровне респонденты обладают достаточным уровнем компетенций, чтобы расставить к каждому бину вероятность того, что инфляция попадет в него в следующий период.

Будем считать, что осознанность — это возможность респондента дать ответ на том уровне, который соответствует его экономическим компетенциям. При осознанном ответе мы должны видеть высокую степень уверенности респондента в собственном ответе.

Обозначим сравнение двух способов агрегирования — без учета разделения на группы по экономической компетенции (методология инФОМ), а также с учетом разделения на группы. Будем распределять респондентов по группам в зависимости от того, к какому из трех вопросов об ИО они указали наибольшую уверенность в ответе. Если были выбраны одинаковые уровни уверенности для двух или всех трех вопросов, респондент будет атрибутирован к группе, соответствующей наивысшему уровню сложности из одинаковых уверенностей.

Для получения оценок ИО по респонденту используется значение, в котором учитываются центры бинов из таблицы 2 и вероятности бинов (для низкого уровня сложности ответов вероятности из таблицы 3, для среднего уровня сложности — единичная вероятность выбранного бина, для высокого уровня — вероятности, расставленные к бинам респондентами).

Таблица 3

Соответствие качественных ответов и вероятностей бинов

Бин	Цены снизятся	Цены не изменятся	Цены вырастут	Цены существенно вырастут	Цены вырастут очень существенно
<0 %	1	0	0	0	0
0 %	0	½	0	0	0
1–2 %	0	½	0	0	0
3–5 %	0	0	1/6	0	0
6–8 %	0	0	1/6	0	0
9–12 %	0	0	1/6	0	0
13–16 %	0	0	1/6	0	0
17–20 %	0	0	1/6	0	0
21–25 %	0	0	1/6	0	0
26–30 %	0	0	0	1/3	0
31–40 %	0	0	0	1/3	0
41–50 %	0	0	0	1/3	0
>50 %	0	0	0	0	1

Источник: составлено авторами

Далее для получения оценки ИО по выборке используется среднее значение ИО по респондентам с учетом доли группы в общей выборке.

4. Данные

Практическая часть исследования основана на внутреннем (краудсорсинговом) опросе сотрудников Банка России, не занимающих руководящие должности, а также не занимающихся ДКП или экономическим анализом. Опрос был проведен в феврале 2025 г., в нем приняло участие 499 респондентов (после очистки от выбросов выборка составила 405 наблюдений). Опрос состоит из 26 вопросов, в том числе о социально-демографических характеристиках респондента, уровне финансовой грамотности, об ИО и уверенности в ответах на вопросы об ИО.

Посмотрим на полученные на основе трех вопросов ИО, соответствующие описательные статистики приведены в таблице 4, распределения – на рисунке 1. Средние значения ИО, полученные в рамках сред-

него и сложного вопросов, мало различаются (17.11 % против 17.37 %), однако полученный из простого вопроса результат смещен вверх (почти 20 %, отличие в 2.5 п.п.). Помимо описательных статистик вопросы средней и высокой сложности имеют схожую форму распределения ответов, что предварительно может указывать на способность респондентов формировать согласованные друг с другом ИО как в терминах отдельных бивнов, так и вероятностных распределений.

Распределение ИО в рамках простого вопроса имеет бимодальную форму с выраженными пиками в районе 15 % и 40 %. Отличие от среднего и сложного распределений связано с меньшей гранулярностью возможных значений, но интересно появление второго пика вокруг 40 % там, где его нет в рамках среднего и сложного вопросов. Часть респондентов воспринимает свои ИО в терминах «сильного» повышения цен, но, если дать респондентам возможность выбора более маленьких интервалов или расставления вероятностей, они выберут разные значения для определения этой «силы» (более широкое по форме распределение с выраженным правым хвостом). Это важно потому, что, если при агрегировании брать среднее значение по выборке, когда существует явная бимодальность, полученное среднее значение ИО не будет соответствовать ни ожиданиям группы с более низкими ИО, ни группы с более высоким ИО, а значит будет малоинформативным для проведения ДКП.

Таблица 4

**Описательные статистики ИО на основе вопросов
трех уровней сложности**

	IE Simple	IE Middle	IE Hard
count	405.00	405.00	405.00
mean	19.86	17.11	17.37
std	13.08	11.08	8.82
min	-5.00	1.00	0.36
25 %	15.00	10.50	11.43
50 %	15.00	14.50	15.73
75 %	15.00	18.50	22.11
max	75.00	75.00	75.00

Источник: составлено авторами

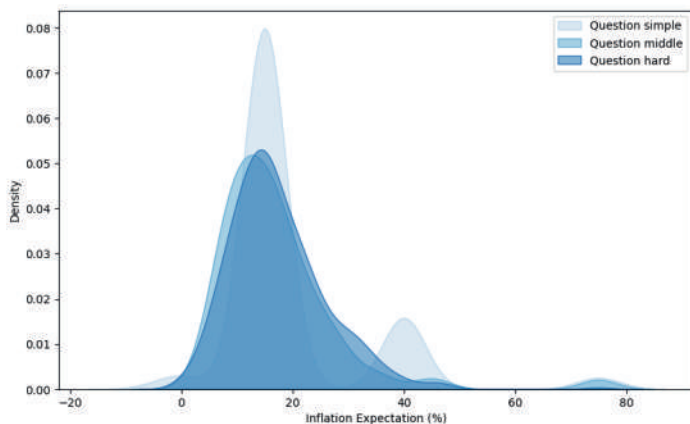


Рис. 1. Распределения ИО на основе трех уровней сложности

Источник: составлено авторами

5. Результаты

5.1. Факторы, влияющие на уверенность в ответах об ИО

Построим парные графики зависимости уверенности респондентов в своих ответах на вопросы различной глубины от социально-демографических факторов, а также протестируем зависимость уровня уверенности от этих факторов на основе пробит-модели — таблица 5. Уверенность в ИО снижается:

- При росте сложности вопроса — с ростом уровня сложности вопроса у респондентов падает вероятность оказаться в высокой категории уверенности 9 (на 6 п.п.) и растет вероятность оказаться в более низких категориях 1, 3 и 4 (на 5, 1 и 2 п.п. соответственно).
- При более низком уровне финансовой грамотности — рисунок 3, при этом основной вклад вносит вопрос о взаимосвязи инфляции и реального располагаемого дохода¹⁸.

¹⁸ 19. Представьте себе, что год назад Вы положили деньги на счет со ставкой 8 % в год, а уровень инфляции за год составил 10 %. Как Вы думаете, сегодня на деньги, которые есть на Вашем счете, в среднем можно купить больше, меньше или столько же товаров и услуг, что и год назад?

- У респондентов-женщин – рисунок 4, их вероятность попасть в высшую категорию уверенности на 12 п.п. ниже, чем у респондентов-мужчин, а вероятность оказаться в первой категории (соответствует уровню уверенности 2) 9 п.п. выше.
- Если респондент отмечает наличие сбережений, положительную оценку будущих изменений в материальном положении, а также оценку времени для совершения покупок как позитивного – рисунки 5–6.
- При более низком уровне информированности о деятельности ЦБ – рисунок 7.

Таблица 5

**Средние предельные эффекты
по рангам уверенности для пробит-модели
с множественными значениями переменной отклика**

	Кат. 0	Кат. 1	Кат. 2	Кат. 3	Кат. 4	Кат. 5	Кат. 6	Кат. 7	Кат. 8	Кат. 9
female	0.01	0.09	-0.04	0.02	0.04	-0.03	0.02	0.01	-0.00	-0.12
savings	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.00	-0.03
finpospros	0.00	0.04	-0.02	0.01	0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.00	-0.04
bigpurchtime	0.00	0.08	-0.03	0.02	0.04	-0.03	0.02	0.01	-0.00	-0.10
CBinf	-0.00	-0.04	0.02	-0.01	-0.02	0.02	-0.01	-0.00	0.00	0.05
Difficulty	0.00	0.05	-0.02	0.01	0.02	-0.02	0.01	0.00	-0.00	-0.06
IE	-0.00	-0.02	0.01	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.02
finlit_resid	-0.00	-0.02	0.01	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.02

Источник: составлено авторами

Примечание: в силу мультиколлинеарности между показателем информированности о деятельности ЦБ и финансовой грамотности, была применена ортогонализация.

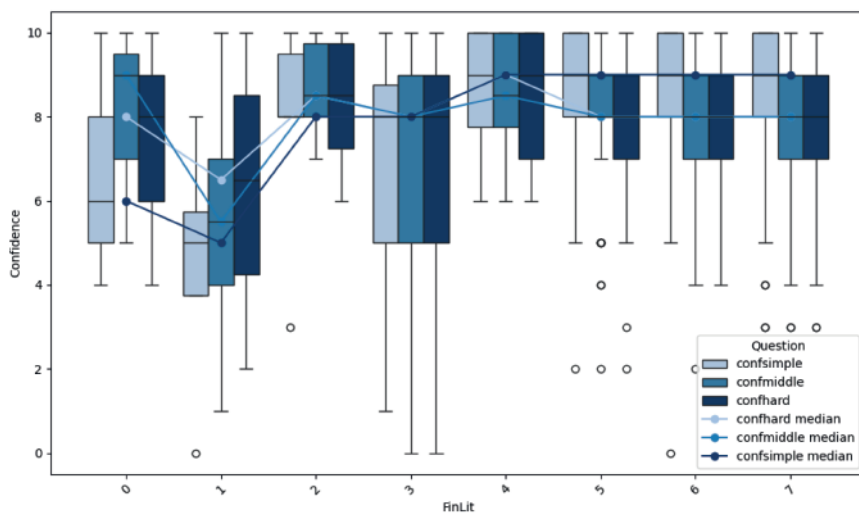


Рис. 2. Ящик с усами переменных уверенности в ИО и финансовой грамотности
Источник: составлено авторами

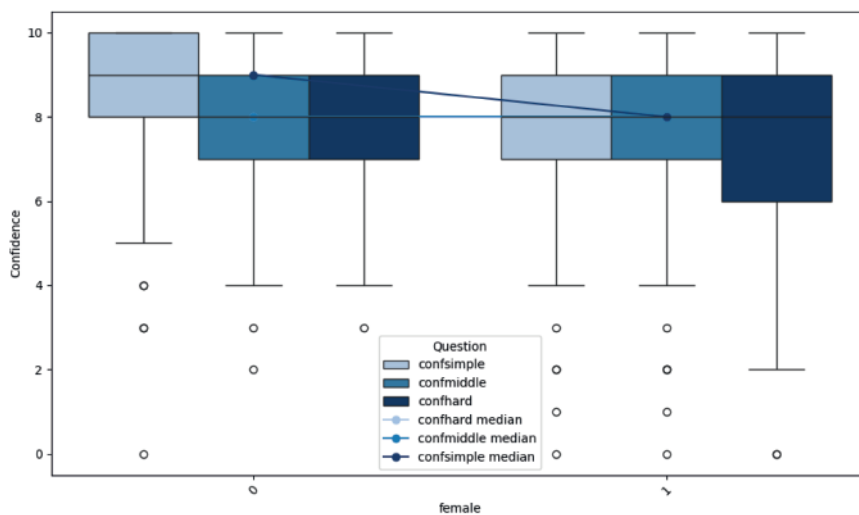


Рис. 3. Ящик с усами переменных уверенности в ИО и пола респондента
Источник: составлено авторами

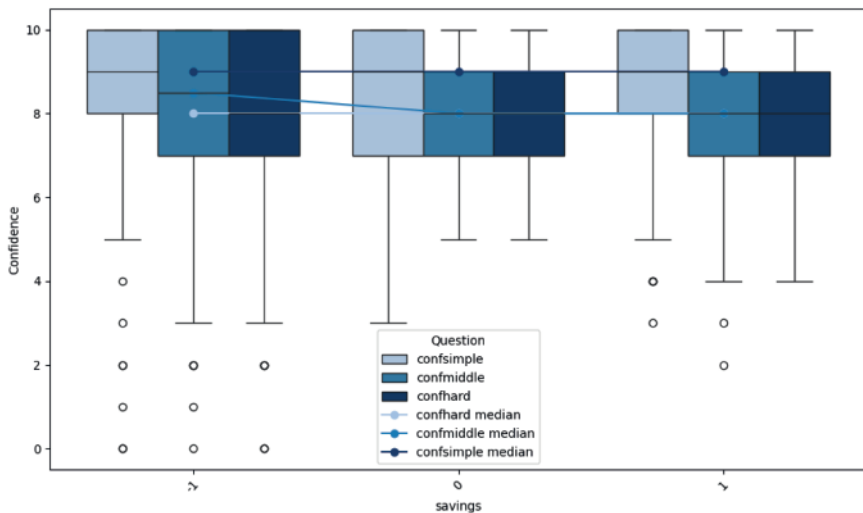


Рис. 4. Ящик с усами переменных уверенности в ИО и наличия сбережений

Источник: составлено авторами

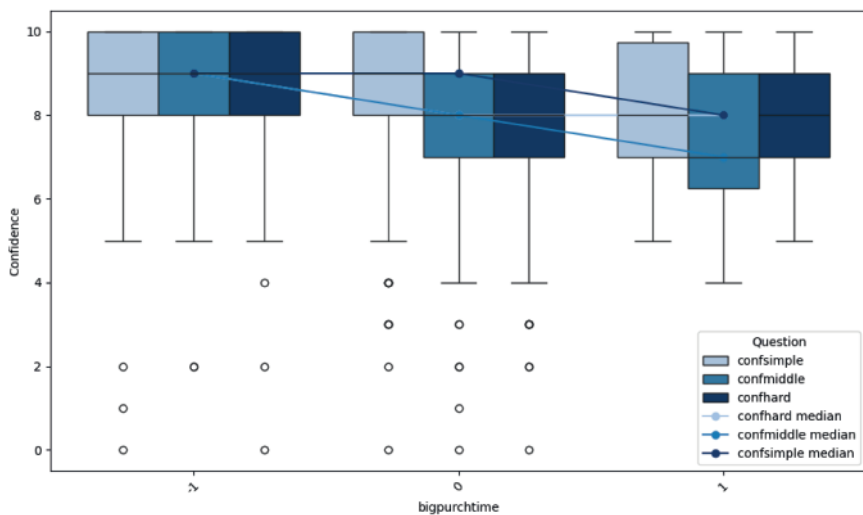


Рис. 5. Ящик с усами переменных уверенности в ИО и оценки времени

для совершения крупных покупок

Источник: составлено авторами

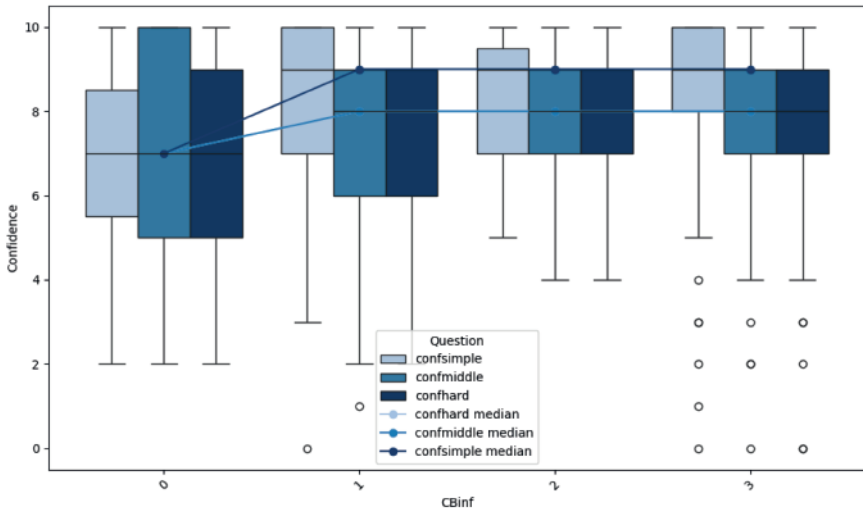


Рис. 6. Ящик с усами переменных уверенности в ИО
и информированности о деятельности ЦБ

Источник: составлено авторами

Интересно, что респонденты с более высоким уровнем ИО имеют более высокую вероятность оказаться в категории 9 (на 2 п.п. выше с каждым увеличением ИО на п.п.). Это может быть позитивным сигналом — хотя ИО респондентов высоки относительно таргета ЦБ, они в зоне высоких значений связаны с уверенностью респондентов в своих ответах, то есть респонденты все-таки обладают неким набором заякоренных ожиданий, пусть и не на желаемом в рамках ДКП уровне.

5.2. Агрегирование

По итогам исследования самих ИО и уверенности в них у респондентов из нашей выборки мы можем сформулировать дополнительный метод агрегирования, который будет учитывать более широкий набор характеристик ответов респондентов. Так же, как и в методе атрибутирования респондента по максимальной уверенности, будем рассматривать три группы. В третью (самую высокую) группу будут попадать те, кто имеет уровень финансовой грамотности не ниже 5, правильно отвечает на 19-й вопрос, а также имеет максимальную уверенность на сложный вопрос об ИО (либо равные уверенности на третий и другой/другие вопросы); во вторую группу попадают те, кто правильно ответил на 19-й вопрос и имеет максимальную уверенность по среднему вопросу;

в первую группу попадают все остальные. При это мы учитываем время прохождения вопросов: если человек, отвечая на вопрос, соответствующий сложности его группы, попадает в нижние 5 процентов по времени прохождения, то он «штрафуется» снижением на одну группу (респонденты из первой группы не штрафуются).

Результаты представлены в таблице 6 и на рисунке 7. Общее наблюдение состоит в том, что средние значения ИО, получающиеся разными методами агрегирования, остаются близки – 16.8–17.3 %, однако существуют отличия как в дисперсиях, так и визуально видны различия в форме распределений.

Таблица 6

Результаты агрегирования ИО

	инФОМ	Max Conf	Advanced
Mean	16.79	17.07	17.25
Median	14.5	14.5	14.5
Variance	130.28	210.71	206.56

Источник: составлено авторами

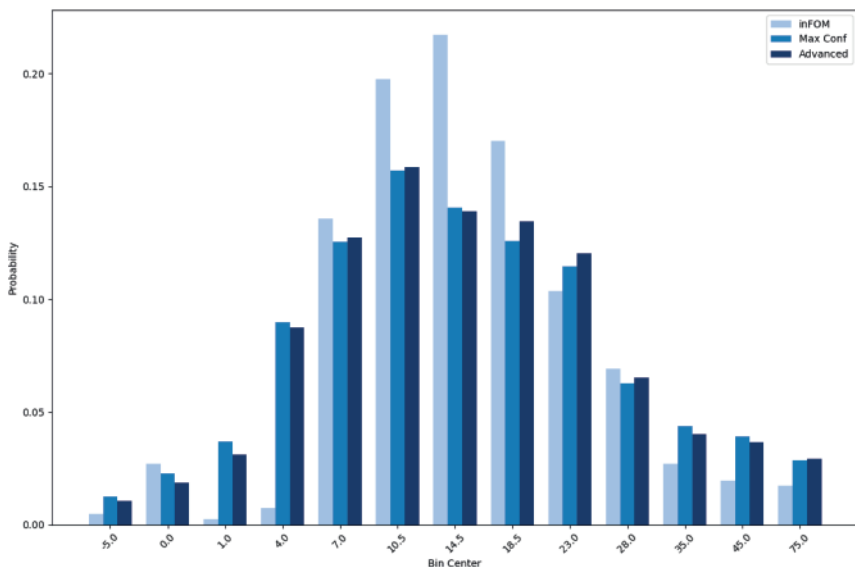


Рис. 7. Распределения агрегированных ИО

Источник: составлено авторами

Приведенные в таблице 7 статистики указывают на то, что в рамках парных сравнений агрегирования по инФОМ и по максимальным уверенностям, а также по инФОМ и методике учета широкого набора факторов мы не можем отвергнуть гипотезу о равенстве математических ожиданий, однако отвергаем гипотезу о равенстве дисперсий и одинаковости форм распределения. Различные способы агрегирования дают статистически значимые отличия в распределениях ИО, причем методология инФОМ приводит к недоучету не самих значений средних ИО, а их дисперсии. Повышенная дисперсия может указывать на то, что респонденты значительно отличаются в своих оценках ИО друг от друга, что важно для проведения ДКП.

Таблица 7

Сравнение способов агрегирования ИО

	инФОМ vs MaxConf	инФОМ vs Advanced
Парный t-test	t-stat=-1.1020, p=0.2708	t-stat=-1.4204, p=0.1559
Парный F-тест	F = 1.4587, p = 0.0002	F = 1.2308, p = 0.0372
Тест Колмогорова-Смирнова	D = 0.2691, p = 0.0000	D = 0.2790, p = 0.0000
Тест Крамера-фон-Мизеса	stat = 2.9572, p = 0.0000	stat = 3.2084, p = 0.0000

Источник: составлено авторами

6. Обсуждение

С практической точки зрения получившиеся результаты указывают на то, что в рамках анализа ИО необходимо учитывать сегментацию различных социальных групп, которые лежат в разных частях распределения. Занижение дисперсии в рамках традиционных подходов к оценке ИО может иметь риск преувеличения заякоренности ИО. Также гетерогенность населения заключается в неоднородной возможности респондентов отвечать на вопросы разной глубины. На это указывает статистически значимое влияние повышения сложности вопроса об ИО на уровень уверенности респондентов в своих оценках.

Позитивным сигналом с точки зрения управления инфляционными ожиданиями выглядит повышение уверенности в ИО у респондентов, бо-

лее знакомых с деятельностью Банка России. Этот вывод подчеркивает важность работы над эффективной коммуникацией ЦБ.

С точки зрения конструирования опросов об ИО важно добавлять вопросы о финансовой грамотности, а затем на основе ответов на них определять, какие именно вопросы на оценку ИО задавать респонденту, что может позволить снизить нагрузку как на респондентов, так и на интервьюеров.

Список литературы

- Банк России (2009). О методике исследования инфляционных ожиданий и потребительских настроений населения РФ. https://www.cbr.ru/Content/Document/File/59814/FOM_meth.pdf, открытый доступ (дата обращения: 08.04.2025).
- Банк России (2014). Доклад о денежно-кредитной политике № 3(7). https://cbr.ru/collection/collection/file/7851/2014_03_ddcp.pdf, открытый доступ (дата обращения: 08.04.2025).
- Гуров, И. Н., Елицур, Д. А., Зуев, В. Е., Иноземцев, Е. С., Кротова, Ю. И., Мамонтов, Д. С., Островская, Е. А., Пеникас, Г. И., Белов, М. М. (2024). Влияние финансовой грамотности на неопределенность инфляционных ожиданий в России. Доклад Банка России об экономических исследованиях № 142; https://www.cbr.ru/ec_research/ser/wp_142/, открытый доступ (дата обращения: 01.06.2025).
- Карлова, Н., Пузанова, Е., Богачева, И., Морозов, А. (2019). Природа инфляционных ожиданий предприятий: результаты опроса (аналитическая записка). https://cbr.ru/content/document/file/62914/analytic_note_190215_dir.pdf, открытый доступ (дата обращения: 08.04.2025).
- Кузина, О. Е. (2015). Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты анализа в России. *Вопросы экономики*, 8:129–148. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-8-129-148>, ограниченный доступ.
- Кузина, О. Е., Абдураманов, А. Я., Моисеева, Д. В. (2024). Финансовая грамотность россиян: взаимосвязь с социально-демографическими и психологическими характеристиками. *Вопросы экономики*, 9:107–137. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-9-107-137>, ограниченный доступ.
- Молчанов, Д. (2024). Как респонденты искажают свои ответы: подробный разбор. 09.04.2024. Доступ по ссылке: <https://webask.io/blog/iskazhenie-otvetov> (дата обращения: 01.06.2025).

- Arrow, K. (1951). *Social Choice*. John Wiley Sons. [in French] <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/2022-09/m12-all.pdf>, open access, accessed on Apr. 08, 2025.
- Berk, J. M. (1999). Measuring inflation expectations: a survey data approach. *Applied Economics*, 31:1467–1480. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/000368499323337>, restricted access, accessed - Apr. 08, 2025.
- Carlson, J. A. and Parker, M. (1975). Inflation expectations. *Economica*, 42:123–138. https://www.jstor.org/stable/2553588?casa_token=HKbV7oDbmc4AAA%3AAOmz7uTXSC7mbTfPI2CANt1GkDsvJMgv2rixHTtKKWdd44_Q53g04zu8K5aBdPkAGKqP7jSTVWFfG3qZQzCdYuUJGg9IXQS9Qoo9nvZtJDUqU6HUqUeqDIQ&seq=1, open access, accessed - Apr. 08, 2025.
- Clark, T. E. and Davig, T. (2008). An empirical assessment of the relationships among inflation and short- and long-term expectations. <https://core.ac.uk/download/pdf/6935134.pdf>, open access (accessed on May 3, 2025).
- Dietrich, A., Knotek, E. S., Myrseth, K. O., Rich, R. W., Schoenle, R., and Weber, M. (2023). Greater than the sum of its parts: Aggregate vs. aggregated inflation expectations. Working Paper 31822, National Bureau of Economic Research.
- D'Acunto, F., Malmendier, U., and Weber, M. (2022). What do the data tell us about inflation expectations? Working Paper 29825, National Bureau of Economic Research.

References

- Bank of Russia (2009). *On the Methodology for Studying Inflation Expectations and Consumer Sentiment in the Russian Federation*. https://www.cbr.ru/Content/Document/File/59814/FOM_meth.pdf (accessed: 08.04.2025).
- Bank of Russia (2014). *Monetary Policy Report No. 3(7)*. https://cbr.ru/collection/collection/file/7851/2014_03_ddcp.pdf (accessed: 08.04.2025).
- Gurov, I. N., Elitsur, D. A., Zuev, V. E., Inozemtsev, E. S., Krotova, Yu. I., Mamontov, D. S., Ostrovskaya, E. A., Penikas, G. I., and Belov, M. M. (2024). *The Impact of Financial Literacy on the Uncertainty of Inflation Expectations in Russia*. Bank of Russia Working Paper No. 142. https://www.cbr.ru/ec_research/ser/wp_142/ (accessed: 01.06.2025).
- Karlova, N., Puzanova, E., Bogacheva, I., and Morozov, A. (2019). *The Nature of Firms' Inflation Expectations: Survey Results (Analytical Note)*. https://cbr.ru/content/document/file/62914/analytic_note_190215_dip.pdf (accessed: 08.04.2025).
- Kuzina, O. E. (2015). *Financial Literacy and Financial Competence: Definition, Measurement Methodology, and Results of Analysis in Russia. Voprosy Ekonomiki*,

8:129–148. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-8-129-148> (restricted access).

Kuzina, O. E., Abduramanov, A. Ya., and Moiseeva, D. V. (2024). *Financial Literacy of Russians: Relationship with Socio-Demographic and Psychological Characteristics*. *Voprosy Ekonomiki*, 9:107–137. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-9-107-137> (restricted access).

Molchanov, D. (2024). *How Respondents Distort Their Answers: A Detailed Analysis*. 09.04.2024. Available at: <https://webask.io/blog/iskazhenie-otvetov> (accessed: 01.06.2025).

Henry I. PENIKAS.

Russia, Moscow,

Doctor of Sciences,

Bank of Russia, Research and forecasting department with the project leader,

penikas@gmail.com,

SPIN: 5875-7651

ORCID: 0000-0003-2274-189X;

Nikita A. POTASHEV

Russia, Moscow,

National Research University Higher School of Economics

Faculty of World Economy and International Relations,

Master's Degree Student,

potashevnikitaofficial@gmail.com,

ORCID: 0009-0001-5238-1744

Methodology for Processing Highly Aware Inflation Expectations

This paper examines whether inflation expectations (IE) obtained from survey questions of varying depth and aggregated based on respondents' confidence levels result in statistically different distributions compared to the traditional inFOM methodology. Using internal survey data from the Bank of Russia, the study demonstrates that aggregation schemes that account for the classification of respondents according to their level of awareness produce distributions with similar means but greater dispersion and different shapes compared to inFOM. Probit models are employed to show that respondents' confidence in their answers about inflation expectations depends on gender, level of financial literacy, and awareness of the central bank's activities. An increase in the complexity of the

questions reduces confidence levels, which supports the use of adaptive approaches to IE aggregation. The findings are relevant for improving central bank communication strategies and inflation targeting tools.

Authors are grateful to Alexander Morozov (BoR RFD) for the idea which was laid as the study foundation; to Alyona Voinova and Kristina Sergeeva (BoR HRD) for data collection; to Lyudmila Presnyakova (BoR Consumer protection service), Sergey Ivaschenko (BoR, NW) and Ilya Shubin (BoR MPD) for the preliminary discussions.

The views expressed herein are solely those of the authors. The content and results of this research should not be considered or referred to in any publications as the Bank of Russia's official position, official policy, or decisions. Any errors in this document are the responsibility of the authors. All rights reserved. Reproduction is prohibited without the authors' consent.

Keyword: inflation expectations, inflation targeting, inflation expectations uncertainty, monetary policy.

JEL codes: C81, D12, E52.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ 9

**Устойчивое развитие:
социо-эколого-экономические
вызовы для 2020-х гг.**

**Глава 15. Идентификация и прогнозирование
экологических угроз
в экономике будущего**

*АВДОТЬИН Владимир Петрович,
Российская Федерация, Москва,
РАНХиГС, доцент ИФУР
(Института финансов и устойчивого развития),
к.т.н., доцент,
avdotinvp@mail.ru,
ORCID:0000-0002-7078-3878
SPIN:9238-3014;*

*ПАЛИНКАШ Людмила Васильевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
сотрудник ЭФ,
lpalinkash@yandex.ru,
ORCID: 0009-0003-0040-8997
SPIN: 1632-0960*

**Некоторые возможности идентификации,
прогнозирования и мониторинга
экологических угроз в Российской Федерации**

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в идентификации, прогнозировании и мониторинге экологических угроз позволяет делать точные прогнозы

стихийных бедствий, выявлять источники риска загрязнения и осуществлять комплексный мониторинг качества воздуха и воды. В работе представлен обзор технологий ИИ, улучшающих идентификацию, прогнозирование и мониторинг экологических угроз, что позволяет лучше понимать, прогнозировать и снижать экологические риски.

Ключевые слова: искусственный интеллект, мониторинг экологических угроз, выявление загрязнения, прогнозирование стихийных бедствий, качество воздуха и воды.

JEL коды: Q52, Q57.

Введение

Искусственный интеллект стал важнейшим инструментом в идентификации, прогнозировании и мониторинге экологических угроз (МЭУ). Рассмотрим МЭУ на основе ИИ, включая прогнозирование стихийных бедствий (ПСБ), мониторинг качества воздуха и воды (МКВиВ). Выявление загрязняющих веществ позволяет повысить точность, скорость, снизить стоимость, повысить масштабируемость, провести интеграцию данных. Например, модели ИИ: сверточные нейронные сети (СНС), машинное обучение с использованием опорных векторов (ОВ), рекуррентные нейронные сети (РНС) стали важнейшим инструментом в сфере МЭУ.

Основная часть

Рассмотрим модели ИИ для МЭУ. Выбор модели ИИ для мониторинга экологических угроз основывается на доступности данных, вычислительных ресурсах, опыте. ОВ применяются для того, чтобы можно было обрабатывать многомерные данные и изучать сложные взаимосвязи между переменными. Метод ОВ позволяет обрабатывать различные типы данных, например изображения и текст. С помощью модели ОВ можно легко обнаруживать незаконную вырубку леса. ОВ помогает извлекать информацию из отчетов по экологии и прогнозировать направления экологического контроля.

Деревья решений (ДР) относительно просты и доступны и используются для различных типов данных (мониторинга вырубки лесов, качества воды и воздуха), могут быть переобучены при работе со сложными данными.

Метод ансамблевого обучения, такой как случайные леса (СЛ), объединяет прогнозы нескольких ДР. Этот метод более устойчив к переобучению, чем отдельные ДР. Обычно СЛ используют для решения задач мониторинга экологических угроз. Этот метод более устойчив, но требует больших вычислительных мощностей и памяти.

Для решения задач, связанных с классификацией изображений и пространственными данными, успешно справляются модели СНС, что делает их незаменимыми для обнаружения незаконной вырубке лесов.

РНС могут изучать долгосрочные зависимости в данных. Эти модели эффективны для прогнозирования экстремальных погодных явлений [Naq et al., 2022].

Существуют также гибридные модели (ГМ). Преимущества их заключаются в сочетании машинного обучения и моделей глубокого обучения. Это создает возможность обеспечения высокой точности и надежности. Гибридные модели используются для решения задач МЭУ, требующих учета сложных нелинейных взаимодействий между входными и выходными переменными. Несмотря на более сложное обучение, их можно очень эффективно использовать для прогнозирования загрязнения воздуха и классификации индекса качества воздуха, что подтверждает возможности использования ИИ в данной области [Zhao et al., 2024].

При выборе модели ИИ необходимо заранее понять, какая модель больше подходит для решения определенной задачи. Все модели имеют свои сильные и слабые стороны. Например, модели ОВ более подходят для многомерных данных и задач регрессии. ДР отличается простота и понятность [Costa and Pedreira, 2023; Wan et al., 2020]. СЛ являются надежными и универсальными. СНС справляются с задачами, основанными на изображениях. Рекуррентные нейронные сети являются эффективными для обработки последовательных данных [Li et al., 2024; Wu et al., 2023]. ГБ обладают высокой точностью и надежностью.

При обучении моделей ИИ используются большие массивы данных. При мониторинге качества воздуха модели ИИ анализируют данные с различных датчиков для прогнозирования уровня загрязнения и выявления источников загрязнения. А для мониторинга качества воды анализируются различные параметры воды. Это рН, мутность воды и уровень нитратов в ней. Такой анализ применяется при прогнозировании загрязнения воды и для принятия мер по обеспечению безопасности питьевой воды. Алгоритмы машинного обучения и глубокого обучения играют важную роль в этом отношении, поскольку они используют возможности данных для прогнозирования и принятия решений [Rasool et al., 2023; Tabesh, 2022].

Модели ИИ должны иметь возможность расширять свои знания, чтобы делать прогнозы или принимать решения. Гибкость гарантирует, что модели ИИ могут эффективно обрабатывать новые данные, помогая в мониторинге экологических угроз и принятии решений.

Моделям ИИ для точных прогнозов требуются входные функции. Функции включают в себя предварительную обработку данных, их преобразование для повышения эффективности модели. При мониторинге качества воды для точного прогнозирования важно выбрать подходящие параметры, такие как рН, мутность и уровень растворенного кислорода. При мониторинге в сельском хозяйстве для прогнозирования урожайности и выявления вредителей используются следующие параметры: влажность почвы, температура и показатели здоровья растений. Для мониторинга вырубки лесов модели ИИ обучаются на спутниковых снимках, чтобы давать точные оценки. Модели ИИ в здравоохранении развиваются на основе новых эпидемиологических данных, отслеживая вспышки заболеваний, что повышает точность прогнозирования и эффективность стратегий реагирования.

Интерпретируемые модели ИИ помогают понять факторы, способствующие загрязнению, принимать обоснованные решения и разрабатывать экологическую политику. ДР, используемые в МЭУ, дают правила, которые позволяют понять, как те или иные условия климатических угроз приводят к определенным результатам [Ryo et al., 2021; Wang et al., 2022].

Модели ИИ в значительной степени зависят от качества и количества данных. Недостаточное количество или необъективность данных могут привести к низкой производительности модели или предвзятости алгоритма. Модель ИИ для мониторинга качества воздуха, которая была обучена на данных из городских районов, может не подходить для сельской местности. Это приведет к неточности прогнозов и принятию неправильных, а порой и вредных экологических решений.

Переобучение представляет собой серьезную проблему при моделировании с помощью ИИ. Она возникает, когда модель ИИ хорошо усваивает обучающие данные, это приводит к недостаточному использованию ранее не встречавшейся информации. На практике переобученная модель ИИ может прогнозировать качество воды в реках, на которых она обучалась, но не сможет обобщать данные для рек с другими характеристиками. Понимание того, как и почему модель ИИ принимает то или иное решение, имеет решающее значение для ее использования. Пользователи могут не реагировать на предупреждения ИИ, если они не понимают причины, лежащие в основе прогнозов модели.

Модели ИИ могут непреднамеренно усиливать существующие убеждения. Серьезной задачей является решение этических проблем. Чаще всего такие проблемы возникают там, где важное значение имеют справедливость и отсутствие дискриминации. Поэтому для мониторинга стихийных бедствий с помощью моделей ИИ необходимы объективные исторические данные, чтобы правильно определять приоритетные районы и не игнорировать уязвимые сообщества.

Сценарии использования ИИ в мониторинге экологических угроз. Использование ИИ при прогнозировании стихийных бедствий (СБ), таких как цунами, штормы, ураганы, землетрясения, лесные пожары и другие, становится все более востребованным, так как ИИ помогает получать точные данные о стихийных бедствиях в режиме реального времени, собирать и анализировать данные с высокой точностью. Системы на основе ИИ неизбежно могут предлагать уникальные решения и создавать специализированные планы реагирования на СБ (эвакуации, поисково-спасательные работы, ликвидации последствий СБ). Системы ИИ могут анализировать данные о СБ. Это снижает вероятность ошибок и противоречивость результатов, повышая точность прогнозов СБ.

Важно проведение анализа данных из большого количества различных источников. Такой анализ оказывает существенную помощь при приближении СБ. Это может быть распознавание с помощью ИИ изменения температуры, влажности и направления ветра.

Прогнозирование СБ с помощью ИИ может быть использовано для выработки решений в муниципальных образованиях, для развития инфраструктуры, строительства. Это позволит снизить вероятность таких СБ, как наводнения, землетрясения, пожары. Использование ИИ полезно также и для управления рисками и страхования. Имея информацию, страховщики создают страховые полисы по защите от СБ. Полученная информация о факторах риска и потенциальных бедствиях помогает уточнить планы управления рисками, что очень важно для снижения затрат на превентивные мероприятия и оперативного устранения последствий СБ.

Мониторинг качества воздуха. Загрязнение воздуха негативно сказывается на здоровье, способствуя развитию серьезных заболеваний (рак, сердечно-сосудистые, респираторные заболевания). В этом направлении использование ИИ может оказать существенную помощь для принятия мер по снижению загрязнения воздуха благодаря предоставлению в режиме реального времени данных о качестве воздуха. Это актуально для городов и для промышленного сектора.

Мониторинг качества воды. Для обеспечения точного мониторинга качества воды в режиме реального времени также используют ИИ. Алго-

ритмы ИИ распознают малейшие отклонения в качестве воды и наличие загрязнений в воде.

Способность систем на основе ИИ непрерывно отслеживать качество воды позволяет вовремя принимать меры по устранению проблем с качеством воды. Благодаря полученной информации могут быть установлены системы фильтрации, применена химическая очистка, установлены системы орошения и управления сельскохозяйственными культурами, оптимизирован график полива, выбраны культуры, менее восприимчивые к загрязнению воды. Все это позволит защитить воду от загрязнения и сохранить водные экосистемы и биоразнообразие [Wan et al., 2020; Wang et al., 2022].

Мониторинг почвы. Алгоритмы машинного обучения, такие как СЛ и деревья решений (ДР) эффективны при работе с почвой. Они отслеживают содержание влаги в почве, уровень питательных веществ и pH для более точной оценки состояния почвы, анализируя большие объемы данных из различных источников [Folorunso et al., 2023; John et al., 2020].

Важную роль в мониторинге почвы играют модели глубокого обучения. Сверточные нейронные сети (СНС) используются для анализа почвы по изображениям, полученным со спутников или дронов. Обработка изображений с помощью СНС может выявлять закономерности, связанные со здоровьем почвы, эрозией и загрязнением, нашествием вредителей. Рекуррентные нейронные сети (РНС) анализируют временные ряды данных о почве для прогнозирования на основе исторических данных изменения почвы с течением времени.

Возможности ИИ расширяет интеграция интернета вещей и интеллектуальных датчиков в мониторинге почвы. Существуют интеллектуальные датчики с поддержкой интернета вещей, которые устанавливают в поле для отслеживания в режиме реального времени состояния почвы по определенным параметрам, таким как уровень влажности, температура, содержание питательных веществ. Это позволяет своевременно принимать правильные решения по улучшению почвы.

Результаты исследования и их анализ. В этом исследовании представлен всесторонний обзор принципов, областей применения и ограничений моделей ИИ в мониторинге экологических угроз. Оно отличается от других обзорных исследований несколькими ключевыми преимуществами.

Во-первых, в нем представлен подробный сравнительный анализ различных моделей ИИ, в котором подчеркиваются их конкретные области применения, сильные стороны и ограничения в мониторинге экологических угроз.

Во-вторых, в исследовании приводятся практические примеры и тематические исследования, иллюстрирующие применение ИИ. Такой подход повышает актуальность и применимость технологии ИИ в реальных сценариях мониторинга экологических угроз.

В-третьих, в исследовании всесторонне рассматриваются как технологические, так и этические проблемы, подчеркивается важность ответственного подхода к разработке ИИ.

В-четвертых, в исследовании обозначены перспективы использования ИИ в мониторинге экологических угроз и определены ключевые области для будущих исследований и разработок.

Заключение

Интеграция ИИ в мониторинг экологических угроз дает значительные преимущества в различных областях, включая мониторинг качества почвы, воды и воздуха. Способность ИИ делать точные прогнозы и осуществлять мониторинг в режиме реального времени повышает эффективность методов оценки экологических угроз. Необходимо решить вопросы доступа к данным, контроля и конфиденциальности, чтобы предотвратить злоупотребление системами ИИ, например, для манипулирования рынком или прогнозирования стихийных бедствий. Для снижения этих рисков и обеспечения справедливого и этичного использования технологий ИИ необходимы надежные системы управления данными. Применение ИИ позволит существенно расширить возможности идентификации, прогнозирования и мониторинга экологических угроз в России.

Список литературы

- Costa and Pedreira, 2023 V. G. Costa, C. E. Pedreira Recent advances in decision trees: an updated survey *Artif. Intell. Rev.*, 56 (5) (2023), pp. 4765–4800.
- Folorunso et al., 2023 O. Folorunso, O. Ojo, M. Busari, M. Adebayo, A. Joshua, D. Folorunso, C. O. Ugwunna, O. Olabanjo, O. Olabanjo Exploring machine learning models for soil nutrient properties prediction: a systematic review *Big Data Cogn. Comput.*, 7 (2) (2023), p. 113.
- Haq, 2022 M. A. Haq SMOTEDNN: a novel model for air pollution forecasting and AQI classification *Comput. Mater. Contin.*, 71 (1) (2022).
- John et al., 2020 K. John, I. Abraham Isong, N. Michael Kebonye, E. Okon Ayito, P. Chapman Agyeman, S. Marcus Afu Using machine learning algorithms

- to estimate soil organic carbon variability with environmental variables and soil nutrient indicators in an alluvial soil *Land (Basel)*, 9 (12) (2020), p. 487.
- Li et al., 2024 Z. Li, A. Basit, A. Daraz, A. Jan Deep causal speech enhancement and recognition using efficient long-short term memory recurrent neural network *PLoS One*, 19 (1) (2024), Article e0291240.
- Rasool et al., 2023 S. Rasool, A. Husnain, A. Saeed, A. Y. Gill, H. K. Hussain Harnessing predictive power: exploring the crucial role of machine learning in early disease detection *JURIHUM: J. Inov. Hum.*, 1 (2) (2023), pp. 302–315.
- Ryo et al., 2021 M. Ryo, B. Angelov, S. Mammola, J. M. Kass, B. M. Benito, F. Hartig Explainable artificial intelligence enhances the ecological interpretability of black-box species distribution models *Ecography*, 44 (2) (2021), pp. 199–205.
- Tabesh, 2022 P. Tabesh Who's making the decisions? How managers can harness artificial intelligence and remain in charge *J. Bus. Strat.*, 43 (6) (2022), pp. 373–380.
- Wan et al., 2020 Wan, A., Dunlap, L., Ho, D., Yin, J., Lee, S., Jin, H., Petryk, S., Bargal, S. A., & Gonzalez, J. E. (2020). NBDT: neural-backed decision trees. arXiv preprint arXiv:2004.00221.
- Wang et al., 2022 D. Wang, S. Thunéll, U. Lindberg, L. Jiang, J. Trygg, M. Tysklind Towards better process management in wastewater treatment plants: process analytics based on SHAP values for tree-based machine learning methods *J. Environ. Manage.*, 301 (2022), Article 113941.
- Wu et al., 2023 J. Wu, Z. Zhang, R. Tong, Y. Zhou, Z. Hu, K. Liu Imaging feature-based clustering of financial time series *PLoS One*, 18 (7) (2023), Article e0288836.
- Zhao et al., 2024 L. Zhao, Z. Li, L. Qu A novel machine learning-based artificial intelligence method for predicting the air pollution index PM_{2.5} *J. Clean. Prod.* (2024), Article 143042.

*AVDOTIN Vladimir Petrovich,
Russia, Moscow,
RANEPА, Associate Professor of the IFUR
(Institute of Finance and Sustainable Development),
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
avdotinvp@mail.ru,
ORCID:0000-0002-7078-3878
SPIN: 9238-3014;*

*PALINKASH Lyumila Vasilyeva,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University, employee of the EF,
lpalinkash@yandex.ru,
ORCID: 0009-0003-0040-8997
SPIN: 1632-0960*

Some Possibilities of Identification, Forecasting and Monitoring of Environmental Threats in the Russian Federation

The application of artificial intelligence (AI) in the identification, forecasting and monitoring of environmental threats allows for accurate forecasting of natural disasters, identification of pollution risk sources and comprehensive monitoring of air and water quality. The paper presents an overview of AI technologies that improve the identification, forecasting and monitoring of environmental threats, allowing for a better understanding, prediction and mitigation of environmental risks. The development of AI algorithms, data collection methods and computing power will further improve the accuracy and efficiency of the identification, forecasting and monitoring of environmental threats in the Russian Federation.

Keywords: artificial intelligence, environmental threat monitoring, pollution detection, disaster forecasting, air and water quality.

JEL codes: Q52, Q57.

*ЛЯПИНА Александра Андреевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н.,*

lyapina@econ.msu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9154-0904>

SPIN: 9975-2342

Многообразии подходов эколого-экономического учета для идентификации влияния экономики на природу

Изучение и применение методологий, на основе которых можно определить степень влияния экономики на окружающую среду, является актуальным. Цель настоящей статьи – обсуждение роли специальных методологий для идентификации влияния экономики на природу. Данная статья базируется на документах по реформированию национальных и эколого-экономических счетов.

Получены представления о планируемых экспертами по макроэкономической статистике направлениях реформирования центральной основы «зеленых» счетов, а также об изменениях, касающихся отражения природных факторов и связанных с ними вопросов, которые внесены в центральную концептуальную основу системы национальных счетов. Показана полезность использования современных комплексных методологий. Затрагиваются такие вопросы, как учет истощения, изменения в классификации нефинансовых произведенных активов, показатели, рассчитанные на чистой основе.

Ключевые слова: устойчивое развитие, национальные счета, эколого-экономический учет, активы, макроэкономические показатели.

JEL коды: C82, Q5.

Введение

Под влиянием научно-технического прогресса временной лаг изменений в экономике сокращается, при этом происходящие изменения влияют

на социальную среду и природу. В этой связи актуальны изучение и развитие специальных методологий, на основе которых можно оценить макроэкономическую динамику с экологической точки зрения и управлять процессами макроэкономического развития с позиций устойчивого развития. Современные методологии [Бобылев, 2020; Бурова, Декина, 2024; Лайкам, Клевакина, 2022; Ляпина, 2024; Фоменко Г., Фоменко М., 2023; SNA News and Notes, 41, 2023] заслуживают большого внимания. Статистические методологии и их совершенствование связаны с экономической реальностью. Развитие методологий основано на научных разработках, касающихся важных проблем устойчивого развития.

Целью настоящей статьи является обсуждение роли специальных методологий для идентификации влияния экономики на природу. Задачи исследования : обосновать необходимость уделять больше внимания специальным методологиям, которые имеют существенное значение для анализа устойчивого развития, в частности, показать роль эколого-экономического учета; описать важные изменения центральной основы национального счетоводства, которые связаны с учетом природных факторов в экономике.

Роль специальных методологий для развития учета

В настоящее время разработано множество индикаторов устойчивого развития. Они основаны на идеологии устойчивого развития и на определенных методологических подходах. Например, в области возобновляемой энергетики это могут быть такие индикаторы, как: «Доля электроэнергии от возобновляемых источников энергии в общем объеме производства электрической энергии» или «Производство электроэнергии от возобновляемых источников энергии (ГВтч)» [Цели..., 2024]. Такие индикаторы представляют большой научно-практический интерес, они необходимы как для проведения сопоставлений на международном уровне, так и для отслеживания динамики устойчивого развития отдельно взятой страны. Но можно предположить, что только специальные методологии [Ляпина, 2024; In-depth review..., 2019] могут дать комплексное представление о происходящих эколого-экономических процессах. Например, отражение возобновляемых источников энергии в балансе пассивов и активов, лежащее в их основе оценивание исходя из дохода, является достаточно углубленной методологией, вскрывающей суть соответствующих изменений в экономической сфере. В результате использования

таких подходов в перспективе также могут быть получены индикаторы, но большой интерес, возможно, представляет сама методология. Суть разделения на экономические и неэкономические активы, упор на принципы СНС, рыночное ценообразование и еще ряд ключевых моментов имеют значение для соответствующего понимания хозяйственной действительности и более четкой идентификации роли новых энергетических источников.

Неоплачиваемый домашний труд, экосистемные услуги [United Nations et al., 2021], волонтерская деятельность являются важными вопросами, которые не охвачены в рамках основной структуры национальных счетов. Они отражены в специальных методологиях, которые позволяют проводить достаточно подробный всесторонний анализ тех или иных проблем на базе соответствующей информации.

Эколого-экономический учет состоит из нескольких частей. В российской статистической практике используется термин «Система природно-экономического учета» [Лайкам, Клевакина, 2022]. В соответствии с этим часть учета, которая целиком имеет статус международного статистического стандарта, называется «Центральная основа СПЭУ» [Ляпина, 2024, с. 70].

Эколого-экономические счета необходимы для удовлетворения растущих потребностей в экологических и экономических данных, касающихся экономики замкнутого цикла, климатических изменений, биоразнообразия, управления ресурсами, «зеленого» роста и других важных экологических проблем. Эколого-экономический учет *в целом* и основная система счетов (СНС) — это разные системы. Вместе с тем, подчеркивают эксперты, центральная основа СПЭУ является стандартом, согласованным с СНС.

В настоящее время начат процесс реформирования центральной основы СПЭУ, в рамках которого затрагивается много важных тем [Update of the SESA, 2025]. Центральная основа СПЭУ, как уже было отмечено, должна быть связана с обновленной версией СНС, а также другими пересмотренными стандартами, классификациями и руководствами [Statistical Commission, 2024].

Для получения общего представления относительно процесса реформирования центральной основы СПЭУ достаточно перечислить некоторые из тем, которые обсуждаются экспертами. К ним относятся: обновление существующей информации по расширенным в связи с учетом экологической проблематики таблицам «затраты–выпуск»; ведение тематических счетов и усиление их связи с эколого-экономической и социальной политикой; уточнение трактовки потерь (например, энергии,

воды) в рамках счетов физических потоков; отражение вопросов разработки льгот по экологическим налогам в рамках счетов экологической деятельности и связанных с ней потоков.

Изменения в центральной структуре счетов, связанные с учетом природных факторов

Методология эколого-экономического учета содержит множество конструктивных подходов, полезных для анализа хозяйственного развития с позиций идеологии устойчивого развития. Часть таких подходов, которые содержатся в рамках центральной версии СПЭУ [United Nations et al., 2014], принята во внимание в СНС 2025, работа над которой в настоящее время приближается к своему завершению. Перечислим наиболее важные моменты, которые связаны с вносимыми изменениями в основную структуру национальных счетов и касаются учета природных факторов [SNA Update, 2024, 2.71]. Теперь в рамках экономических активов может учитываться стоимость возобновляемой энергии, в частности солнца, ветра, гидроэнергетика (отдельно от земли или водных ресурсов). В обновленной основной версии счетов рассматривается истощение природных ресурсов. Это подразумевает вычет затрат на истощение природных ресурсов из дохода в счете производства. При добыче природных ресурсов возникает ресурсная рента. Измерение этой ресурсной ренты уточнено. В СНС 2025 принят подход с разделением активов в соответствии с присвоением ресурсной ренты как законным владельцем ресурса (отражается как получение ренты), так и добытчиком (отражается остаточная стоимость ресурсной ренты).

В связи с учетом истощения стоит заметить, что требуется корректировка макроэкономических агрегатов не только на величину потребления основного капитала, но и на величину, включающую истощение природных ресурсов. Разумеется, специалисты осознают, что в ряде случаев, особенно для некоторых стран, у которых не организовано национальное счетоводство на должном уровне, сложно реализовать на практике оценку агрегатов на чистой основе, тем более с учетом истощения природных ресурсов. Но экологически неустойчивое хозяйствование, которое часто связано с истощением природных ресурсов, может привести к большим потерям благосостояния. Истощение (заметим, что разнообразные предварительные дискуссионные мнения по этому вопросу были отражены в документе «Учет экономической собственности на природные ресурсы и их истощения» [Accounting for ..., 2023]) рассматривается как часть се-

бестоимости производства, наряду с амортизацией (depreciation) при расчете чистого внутреннего продукта и других чистых показателей. Оценка истощения в физическом и денежном выражении описана в центральной основе СПЭУ.

Природные ресурсы теперь выделены в отдельную агрегированную группу активов и исключены из произведенных нефинансовых и непродуцированных нефинансовых активов. Таким образом, эти три группы активов находятся на одном уровне классификации активов. Ряд изменений касается учета биологических ресурсов, регистрации схем торговли выбросами и других сопряженных вопросов. Многие вопросы, как уже было сказано выше, затрагивались в эколого-экономическом учете, но их трактовки и отражение в новой версии СНС необязательно совпадают с тем, как это было сформулировано в эколого-экономическом учете. В частности, это касается возобновляемой энергии (например, стоимостная оценка энергии ветра в эколого-экономических счетах включена в стоимость земли). Вместе с тем методологическая углубленность СПЭУ позволила экспертам выявить пути совершенствования учета природных ресурсов и получить соответствующие результаты. В настоящее время экспертами разрабатывается дополнительное руководство по учету природных ресурсов в основной системе счетов.

В классификацию нефинансовых произведенных активов также внесены изменения, связанные с энергетическим переходом [Горкина, 2023; Гулиев, Соловова, 2021]. Предложена детализация, касающаяся установок для возобновляемой энергетики и установок на ископаемом топливе, кроме того, выделяется транспортное электрическое оборудование, а в рамках класса «Прочие машины и оборудование» — оборудование для улавливания углерода и оборудование для ядерного синтеза [SNA Update, 2024, 35.21].

Заключение

Для обсуждения эколого-экономических проблем необходимо использование современных методологий, связанных с построением разнообразных макроэкономических счетов, таблиц и индикаторов. Такие методологии в ряде случаев опираются на подходы, которые отличаются от применяемых в основной структуре национальных счетов. Центральная основа СПЭУ наиболее приближена к национальному счетоводству. В целях более полного отражения природных факторов в ходе реформирования СНС были использованы некоторые положения СПЭУ. В связи с расту-

шим вниманием к экологически сбалансированному росту эксперты рекомендуют уделять больше внимания показателям, рассчитанным на чистой основе. Внесение изменений, связанных с отражением природных факторов, в основную структуру счетов, разработка соответствующих методологических рекомендаций, планируемое обновление центральной основы эколого-экономических счетов показывают, насколько большое значение в текущих условиях имеют природные факторы и устойчивый экономический рост.

Список литературы

- Бобылев С. Н. (2020). Устойчивое развитие: новое видение будущего? Вопросы политической экономии. Т. 21. № 1. С. 67–83.
- Бурова Н. В., Декина М. П., Нерадовская Ю. В. (2024). Всероссийская научно-практическая конференция «Измерение и анализ благосостояния». Вопросы статистики. Т. 31. № 2. С. 104–120. DOI: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2024-31-2-101-109>.
- Горкина Т. И. (2023). Особенности энергетического перехода азиатских стран. Вестник Московского университета. Серия 5. География. № 3. С. 18–29. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0579-9414.5.78.3.2>.
- Гулиев И. А., Соловова Ю. В. (2021). Энергетический переход: понятие и исторический анализ. Особенности текущего энергетического перехода. Вестник Алтайской академии экономики и права. № 10–2. С. 98–105. URL: <https://vaei.ru/ru/article/view?id=1874> (дата обращения: 13.07.2024).
- Лайкам К. Э., Клевакина М. П., Репин И. А. (2022). Актуальные вопросы внедрения системы природно-экономического учета. Вопросы статистики. Т. 29. № 4. С. 5–13. DOI: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-4-5-13>.
- Ляпина А. А. (2024). Тематические и расширенные счета и устойчивое развитие. Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. Выпуск 4. С. 69–84.
- Фоменко Г. А., Фоменко М. А. (2023). Основные подходы и особенности разработки информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий на основе стандарта природно-экономического учета. Географическая среда и живые системы. № 1. С. 32–43.
- Цели устойчивого развития в Российской Федерации. (2024): Крат. стат. сб. Росстат. М. 105 с.
- Accounting for the Economic Ownership and Depletion of Natural Resources. 22 19th Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts. March 29–31, 2023. Remote Meeting.

- In-depth review of satellite accounting. Note by Statistics Canada. (Outcomes of the recent in - depth reviews carried out by the Bureau of the Conference of European Statisticians) Economic Commission for Europe. Conference of European Statisticians. 67th plenary session Paris, 26 - 28 June 2019 Item 9 (a) of the provisional agenda.
- SNA Update (2024). 2025 System of National Accounts. Draft for Global Consultation.
- Statistical Commission. Report on the fifty-fifth session (27 February–1 March 2024) Economic and Social Council Official Records, 2024 Supplement No. 4.
- The 2025 SNA begins to take shape. By the Project Team for the Update of the System of National Accounts 2008. SNA News and Notes. Number 41. February 2023.
- United Nations et al. (2021). System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA EA). White cover publication.
- United Nations, European Commission, Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, World Bank (2014), “System of Environmental-Economic Accounting 2012 — Central Framework”, New York, United States.
- Update of the SEEA Central Framework: Note on the list of issues. Statistical Commission. Fifty-sixth session. New York, 4 - 7 March 2025.

References

- Bobylev S. N. Sustainable development: a new vision of the future? Problems in Political Economy. 2020; 21(2): 67–83. (In Russ.)
- Burova N. V., Dekina M. P., Neradovskaya Yu. V. Whole-Russian Scientific and Practical Conference «Well-Being Measuring and Analyzing». Voprosy statistiki. 2024; 31(2):101-109. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2024-31-2-101-109>.
- Gorkina T. I. Special features of energy transition in Asian countries. Lomonosov Geography Journal. 2023;(3):18-29. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0579-9414.5.78.3.2>.
- Guliyev I. A., Solovova Y. V. Energy Transition: Concept and historical Analysis. Key Features of the current energy Transition. Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. 2021;(10):98-105. (In Russ.). URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1874> (дата обращения: 13.07.2024).
- Laykam K. E., Klevakina M. P., Repin I. A. Current Issues in the Implementation of the System of Environmental-Economic Accounting. Voprosy statistiki. 2022;29(4):5-13. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-4-5-13>.

- Lyapina A. A. Thematic and Extended Accounts and Sustainable Development. Research of Faculty of Economics. Electronic Journal, 2024; 16(4):69-84. (In Russ.)
- Fomenko G. A., Fomenko M. A. Main approaches to and features of the development of information and analytical systems for ensuring sustainable development of territories based on the standard of environmental-economic accounting. Geographical Environment and Living Systems. 2023;(1):32-43. (In Russ.)
- Celi ustojchivogo razvitiya v Rossijskoj Federacii. 2024: Krat.stat.sb. / Rosstat – M., 2024. – 105 pp. (In Russ.)

*Alexandra A. LYAPINA,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
PhD in economics,
lyapina@econ.msu.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9154-0904>
SPIN: 9975-2342*

Diversity of approaches of environmental-economic accounting for identifying the impact of the economy on nature

The study and application of methodologies on the basis of which it is possible to determine the degree of economic impact on the environment is relevant. The purpose of this article is to discuss the role of special methodologies related to the accounting of natural factors for identifying the impact of the economy on nature. This article is based on the documents on the reform of national and environmental-economic accounts.

The ideas were received about the directions of reform of the central framework of “green” accounts planned by experts in macroeconomic statistics. The ideas were also received about the changes concerning the recording of natural factors and related issues, which were introduced into the central conceptual framework of the system of national accounts. The usefulness of using modern integrated methodologies is shown. Such questions as accounting for depletion, changes in the classification of non-financial produced assets, and net-based indicators are addressed.

Keywords: sustainable development, national accounts, environmental-economic accounting, assets, macroeconomic indicators.

JEL codes: C82, Q5.

Глава 16. Влияние субъективных представлений на социально-экономическое поведение

*АНТИПИНА Ольга Николаевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
профессор,
д.э.н., профессор,
antipinaon@ty.msu.ru,
ORCID: 0000-0002-2785-3543
SPIN (РИНЦ): 1375-0132;*

*МИКЛАШЕВСКАЯ Нина Анатольевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
доцент,
к.э.н., доцент,
tyklo@mail.ru,
ORCID: 0000-0001-5129-3163
SPIN (РИНЦ): 5604-9260;*

*ОРЛОВА Елизавета Алексеевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
научный сотрудник,
orlovaea1@ty.msu.ru,
ORCID: 0000-0002-3845-4599
SPIN (РИНЦ): 1127-6480*

Комплексный индикатор благосостояния с учетом объективных и субъективных оценок

Предметом исследования, результаты которого представлены в статье, являются индикаторы благосостояния. Критический анализ известных макроэкономических

показателей выявил их ограниченную применимость для оценки достижения национальных целей развития. Современное требование к показателю благосостояния — комплексное сочетание объективных параметров социально-экономического развития и субъективных оценок удовлетворенности жизнью. В русле новых концепций благосостояния разработан и оценен комплексный индекс удовлетворенности качеством жизни в России за период с 2002 по 2023 г. Проведено сравнение полученных оценок с наиболее известными индексами счастья в России, которые рассчитываются Всероссийским центром изучения общественного мнения, РОМИР и Фондом «Общественное мнение». Предложенный комплексный индекс удовлетворенности качеством жизни может быть использован для оценки продвижения страны к достижению целей роста благосостояния и повышения удовлетворенности жизнью людей.

Ключевые слова: ВВП, благосостояние, экономика благосостояния, экономика счастья, субъективное благополучие, субъективная удовлетворенность жизнью, индекс.

JEL коды: C43, E01, I31.

Введение

Главным содержанием социально-экономического развития является рост благосостояния и повышение удовлетворенности жизнью людей.

Предметом нашего исследования стали индикаторы благосостояния, а целью — теоретическое и эмпирическое обеспечение комплексного индикатора благосостояния, который включает не только объективные показатели, но и субъективные характеристики удовлетворенности жизнью в России.

Результаты работы, которые привели к решению поставленных задач, обусловили структуру статьи:

- Критический анализ, показавший ограниченную применимость известных макроэкономических показателей для оценки достижения национальных целей развития.
- Краткий обзор традиционных и новых концепций благосостояния, предполагающих оценку удовлетворенности жизнью.
- Разработка и оценка индекса удовлетворенности качеством жизни в России за период с 2002 по 2023 г. и сравнение его с наиболее известными индексами счастья.

В качестве основного метода исследования выбран индексный метод.

Предложенный комплексный индекс удовлетворенности качеством жизни может быть использован для оценки достижения национальных целей развития.

Ограниченность макроэкономических показателей благосостояния

Традиционно в макроэкономике для оценки общественного благосостояния (степени удовлетворенности потребностей населения материальными благами) используется показатель реального ВВП, который измеряет рыночные результаты хозяйственной деятельности в неизменных (базисных) ценах, что устраняет влияние роста цен на общественное благосостояние. Негласный консенсус среди исследователей – чем выше ВВП, тем выше общественное благосостояние. Однако ВВП обладает рядом существенных недостатков. ВВП – денежный показатель, следовательно, он не учитывает те виды общественно-полезной деятельности, которые не имеют денежной оценки. Отсутствуют надежные методы статистического учета, достоверно оценивающие вклад «теневой экономики» в ВВП. Некоторые виды хозяйственной деятельности имеют результатом прирост ВВП, но наносят вред благосостоянию общества (окружающей среде, здоровью населения). Отмечается недооценка вклада в ВВП цифровой экономики. Таким образом, ВВП, скорее, отражает наши возможности получения ресурсов для достойной жизни, но данные о ВВП не предоставляют нам полной информации о качестве жизни.

Для оценки уровня жизни индивидов используются подушевые показатели дохода и выпуска. Однако они выступают среднестатистическими показателями, которые элиминируют проблему неравенства (согласно анализу коэффициента Джини, четкая зависимость между размером душевого ВВП и показателем неравенства не просматривается), не содержат информации об уровне жизни городского и сельского населения, о размерах дохода коренного населения и мигрантов, гендерного разрыва в оплате труда, доли среднего класса в экономике (значимость которого высока для развития инновационных, высокотехнологичных секторов экономики) и т. п. Рост душевого дохода и его влияние на здоровье человека не поддается непосредственной статистической оценке.

Как влияет цифровизация на уровень жизни современного человека? С помощью душевых показателей невозможно достоверно оценить чистый выигрыш, получаемый от искусственного интеллекта, от использования цифровых благ и услуг, которые зачастую бесплатно распространяются посредством цифровых платформ с сетевыми внешними эффектами (рост полезности не отражается на росте доходов).

Известные альтернативные макроэкономические показатели уровня жизни также несовершенны.

Личный располагаемый доход (личный доход за вычетом налогов плюс трансферты):

- среднестатистический показатель;
- в странах ОЭСР за период с 2021 г. по первый квартал 2023 г. наблюдались более высокие темпы роста реальных располагаемых доходов на душу населения, чем подушевого ВВП (финансовое стимулирование домашних хозяйств со стороны правительства);
- инфляция в разной степени затрагивает покупательную способность групп с разным уровнем дохода.

ИЧР (индекс человеческого развития, данные предоставляет ПРООН в ежегодных докладах Human Development Report):

- включает данные по трем направлениям: подушевой ВНД по ППС, здоровье и долголетие, доступ к образованию;
- «ИЧР будет отражать — не полностью, если вообще будет отражать... изнурительные последствия хронических заболеваний или всплеск психических расстройств, или насилия в отношении женщин; все это ограничивает возможности людей в достижении своих целей в жизни» [Human Development Report, 2024, p. 3–4].

Таким образом, макроэкономические показатели не позволяют в полной мере оценить уровень как общественного, так и субъективного благосостояния, поскольку выступают показателями материального благополучия, в то время как растут потребности человека в нематериальных благах (свободном времени, расширении возможностей для развития личности). Они не содержат информации о качестве жизни, не отражают эмоциональное благополучие индивидов, не дают представления о том, как сами индивиды оценивают уровень и качество своей жизни [Антипина и др., 2025a].

Современное требование к комплексному показателю удовлетворенности жизнью — сочетание объективных параметров социально-экономического развития и субъективных оценок удовлетворенности жизнью.

Экономика благосостояния: традиционные и новые концепции

Экономика благосостояния занимается оценкой и сравнением альтернативных экономических состояний с точки зрения эффективности размещения ресурсов и справедливости распределения продуктов, полученных при использовании этих ресурсов. Это — часть нормативной экономиче-

ской науки, ее критерии базируются на ценностных суждениях и не поддаются верификации.

Справедливым критерием общественного благосостояния считается такой, который выбрал бы рациональный индивид, если бы судил «по справедливости». Критериев справедливости – множество. Большинство из них опираются на исторические традиции «общественного договора» (Локк, Руссо, Кант) и утилитаризма (Юм, Смит, Бентам, Милль). Своего рода консенсусом между этими подходами стали концепции Дж. Харшаньи и Дж. Роулза. Согласно Дж. Харшаньи, при общественном выборе между состояниями x и y должно предпочитаться то из них, которое имеет более высокую ожидаемую полезность, т.е. удовлетворять утилитаристскому критерию. Дж. Роулзу принадлежит идея «вуали незнания» – никто из членов общества не знает, каков истинный уровень способностей, талантов и образования имеет он сам и все остальные. Поскольку большинство людей не расположены к риску, они выберут правило максимизации наименее обеспеченных членов общества.

Достигнутый консенсус можно было бы признать исчерпывающим, если бы фокус экономической теории благосостояния не был столь ограничен с точки зрения необходимости полнее охватить издержки и выгоды экономики XXI в. со стороны экологической устойчивости, нерыночных благ, цифровизации и других аспектов, в отношении которых невозможно сформировать рациональные предпочтения [Cooper, Fabian, Krekel, 2023].

Путь к более полной экономической теории благосостояния направлен на то, чтобы к предпосылкам Дж. Харшаньи (утилитаризм как максимизация ожидаемой полезности общественного состояния) и Дж. Роулза («вуаль незнания», «правило максимина») добавить предпосылку о несовершенной рациональности [Ng, 2003]. Тогда вслед за А. Сеном следует признать, что для оценки благополучия или успешности человека подходит концепция счастья: в эмпирическом плане счастье – важный показатель, поскольку оно связано с успехами и неудачами в нашей жизни, даже если оно не является единственной целью [Сен, 2016].

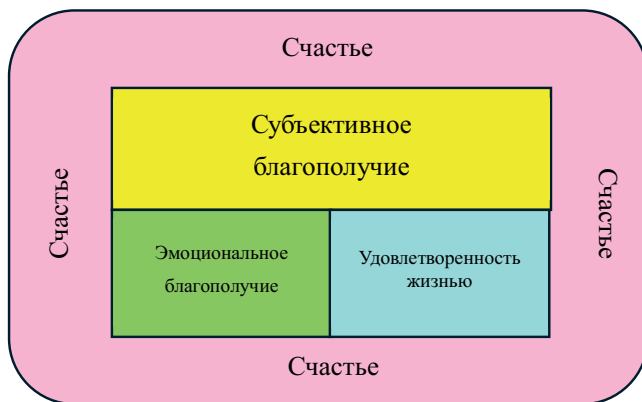
Предпосылка об ограниченной рациональности и концепция счастья уже нашли отражение в новых теориях благосостояния:

- поведенческая экономическая теория благосостояния (behavioral welfare economics) [Gul, Pesendorfer, 2007];
- основанный на счастье подход к благосостоянию (a happiness-based approach to well-being) [Masur, Bronsteen, Buccafusco, 2010];
- экономическая теория счастья как новая наука о благосостоянии (happiness economics – the new science of well-being) [Graham, 2017].

Экономическая теория счастья (экономика счастья), сформировавшаяся в последней трети XX в., предлагает альтернативный подход к оценке благосостояния, основанный на эмпирических исследованиях субъективной удовлетворенности жизнью опросным методом, когда респондент оценивает свою текущую жизнь по предложенной шкале (чаще всего, от 0 — «наихудшая возможная жизнь» до 10 — «наилучшая возможная жизнь»). В подобных оценках соединяются когнитивная и эмоциональная стороны субъективного благополучия, поскольку индивидам не под силу точно различать и отдельно измерять осознаваемое ими и вызывающее эмоции воздействие на благополучие, которое оказывают различные сферы жизни. Поэтому в понятийном аппарате новых теорий благосостояния термины «счастье» (happiness), «удовлетворенность жизнью» (life satisfaction) и «субъективное благополучие» (subjective well-being) считаются взаимозаменяемыми, если отсутствует необходимость использовать их специфику, которая может иметь значимость для политических решений или иных целей (табл. 1).

Таблица 1

Структура понятий в исследованиях субъективного благосостояния



Источник: составлено авторами

На основе агрегированных исследований формируются представления о том, какие факторы дают людям возможность чувствовать себя в целом счастливые: доход, инфляция, работа, баланс между трудом и досугом, образование, здоровье, возраст, семейные отношения, моральные ценности, экология и другие факторы.

Индикаторы субъективной удовлетворенности жизнью имеют специфику в зависимости от миссии, уровня охвата, способа сбора и обработки данных. Широко известны международные оценки: Индекс счастливой планеты, Индекс процветания Легатум, Индекс лучшей жизни ОЭСР, «Как жизнь? – Измерение благополучия», Всемирный доклад о счастье.

Комплексная оценка благосостояния с учетом качественных критериев

Интерес и стимулы к совершенствованию национальных оценок удовлетворенности жизнью, которые наблюдаются в XXI в., вызваны тем, что они могут выполнять функции информативных индикаторов продвижения страны в направлении повышения субъективного благополучия ее населения. В этой связи в своей работе мы поставили задачей разработку такого индикатора для регулярной оценки на доступных для России данных. Важным моментом был учет как количественных, так и качественных критериев.

Решением этой задачи стала разработка комплексного индекса удовлетворенности качеством жизни, который включает набор объективных и субъективных показателей, сгруппированных по семи категориям благополучия (материальное благополучие, социальные связи, здоровье, образование, занятость, экология, благоприятная среда) и субъективную удовлетворенность жизнью (по данным Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS-HSE) [РМЭЗ], включающего ответы на вопрос: «Скажите, пожалуйста, насколько Вы удовлетворены или не удовлетворены Вашей жизнью в целом в настоящее время?» от 1 – полностью удовлетворены до 5 – совсем не удовлетворены).

Исходя из доступности данных, мы оценили индекс за период с 2002 по 2023 г. и сравнили с тремя индексами счастья для России, которые рассчитываются Всероссийским центром изучения общественного мнения [ВЦИОМ], РОМИР [РОМИР] и Фондом «Общественное мнение» [ФОМ] (табл. 2).

Полученные оценки показали, что относительно роста уровня счастья в России в 2023 г. достигнут консенсус по всем индексам, но динамика в другие периоды оценивается индексами по-разному [Антипина и др., 2025b].

Таблица 2

Сравнение индексов удовлетворенности жизнью для России

	Индекс удовлетворенности качеством жизни	ВЦИОМ	РОМИР	Индекс благополучия ФОМ
2008	0.420	62.0		
2009	0.433	49.5		
2010	0.450	51.5		
2011	0.469	41.5	31	
2012	0.485	59.0	32	
2013	0.487	59.0	24	
2014	0.474	61.5	59	
2015	0.471	67.0	50	
2016	0.475	67.0	51	
2017	0.487	72.0	48	
2018	0.499	72.0		5.7
2019	0.516	69.5	24	5.8
2020	0.521	66.5	19	5.9
2021	0.533	67.5	18	
2022	0.532	67.0	30	
2023	0.554	68.0		6.6

Источник: составлено авторами на основе собственных расчетов, данных ВЦИОМ, РОМИР и ФОМ [Антипина и др., 2025b, с. 18]

Заключение

Разработанный нами индекс удовлетворенности качеством жизни способен расширить представление о благосостоянии населения России. Он является комплексным индикатором, поскольку учитывает не только объективные показатели, но и субъективные характеристики удовлетворенности жизнью в стране. Комплексный индекс в меньшей степени подвержен влиянию эмоциональных состояний, присутствующих в опросных данных, так как опирается и на количественные показатели.

Предложенный индикатор может быть использован для оценки продвижения страны к достижению целей роста благосостояния и повышения удовлетворенности жизнью людей.

Список литературы

- Антипина, О. Н., Миклашевская, Н. А., Орлова, Е. А. (2025a). Критика макроэкономических индикаторов благосостояния и альтернативные подходы к его оценке. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика, 60(1), 19–39. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-2>.
- Антипина, О. Н., Миклашевская, Н. А., Орлова, Е. А. (2025b). Экономический смысл и прикладное значение индикаторов удовлетворенности жизнью. Вопросы теоретической экономики, 1, 7–22. https://doi.org/10.52342/2587-7666VTE_2025_1_7_22.
- Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ). Доступ по ссылке: <https://wciom.ru>.
- РОМИР. Доступ по ссылке: <https://romir.ru>.
- Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS-HSE), проводимый Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и ООО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE: <https://rlms-hse.crs.unc.edu> и <http://www.hse.ru/rlms>)
- Сен, А. (2016). Идея справедливости. М.: Изд-во Института Гайдара, Фонд «Либеральная миссия».
- Фонд «Общественное мнение» (ФОМ). Доступ по ссылке: <https://fom.ru>.
- Cooper, K., Fabian, M., & Krekel, Ch. (2023). New approaches to measuring welfare Fiscal Studies Symposium: Is it time to reboot welfare economics? *Fiscal Studies. The Journal of Applied Public Economics*, 44, 123–135. <https://doi.org/10.1111/1475-5890.12333>.
- Graham, C. (2017). Happiness and economics: insights for policy from the new 'science' of well-being. *Journal of Behavioral Economics for Policy*, 1(1), 69–72.
- Gul, F., Pendorfer, W. (2007). Welfare without Happiness. *AEA Papers and Proceedings*, 97(2), 471–476.
- Human Development Report 2023/2024. (2024). Breaking the gridlock. - NY: UNDP.
- Masur, J., Bronsteen, J., & Buccafusco, Ch. (2010). Welfare as Happiness. *Georgetown Law Journal*, 98, 1583–1641.
- Ng, Y.-K. (2003). From preference to happiness: Towards a more complete welfare economics. *Social Choice and Welfare*, 20, 307–350. <https://doi.org/10.1007/s003550200184>.

References

- Antipina, O. N., Miklashevskaja, N. A., & Orlova, E. A. (2025a). Kritika makroekonomicheskikh indikatorov blagosostojanija i al'ternativnye podhody k ego ocenke. Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 6. Jekonomika, 60(1), 19–39. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-2>.
- Antipina, O. N., Miklashevskaja, N. A., & Orlova, E. A. (2025b). Jekonomicheskij smysl i prikladnoe znachenie indikatorov udovletvorjonnosti zhizn'ju. Voprosy teoreticheskoy jekonomiki, 1, 7–22. https://doi.org/10.52342/2587-7666VTE_2025_1_7_22.
- Vserossijskij centr izuchenija obshhestvennogo mnenija (VCIOM). <https://wciom.ru>.
- ROMIR. <https://romir.ru>.
- Rossijskij monitoring jekonomicheskogo polozhenija i zdorov'ja naselenija NIU VShJe (RLMS-HSE), provodimyj Nacional'nym issledovatel'skim universitetom «Vysshaja shkola jekonomiki» i OOO «Demoskop» pri uchastii Centra narodonaselenija Universiteta Severnoj Karoliny v Chapel Hille i Instituta sociologii Federal'nogo nauchno-issledovatel'skogo sociologicheskogo centra RAN. (Sajty obsledovanija RLMS-HSE: <https://rlms-hse.cpc.unc.edu> i <http://www.hse.ru/rlms>).
- Sen, A. (2016). Ideja spravedlivosti. M.: Izd-vo Instituta Gajdara, Fond «Liberal'naja missija».
- Fond «Obshhestvennoe mnenie» (FOM). <https://fom.ru>.

*ANTIPINA Olga Nikolaevna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University, Professor,
Ph.D., Professor,
antipinaon@my.msu.ru,
ORCID: 0000-0002-2785-3543
SPIN (РИИЦ): 1375-0132;*

*MIKLASHEVSKAYA Nina Anatolevna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University, Professor,
PhD, Associate Professor,
myklo@mail.ru,
ORCID: 0000-0001-5129-3163
SPIN (РИИЦ): 5604-9260;
ORLOVA Elizaveta Alexeevna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University, Researcher,
orlovaea1@my.msu.ru,
ORCID: 0000-0002-3845-4599
SPIN (РИИЦ): 1127-6480*

Towards a complex indicator of well-being with objective and subjective assessments

The subject of the study is well-being measurement. Our critical analysis of known macroeconomic indicators revealed their limited applicability for assessing the achievement of national development goals. The modern requirement for a well-being indicator is a complex combination of objective socio-economic parameters and subjective assessments of life satisfaction. A complex index of satisfaction with the quality of life in Russia has been developed and assessed for the period from 2002 to 2023 in line with new concepts of well-being. The obtained estimates are compared with the most well-known happiness indices in Russia, which are calculated by the Russian Public Opinion Research Center, ROMIR and the Public Opinion Foundation. The proposed complex index of satisfaction with the quality of life can be used to assess the country's progress towards achieving the goals of increasing well-being and raising people's satisfaction with life.

Keywords: GDP, well-being, welfare economics, economics of happiness, subjective well-being, subjective life satisfaction, index.

JEL codes: C43, E01, I31.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ 10

Тренды цифровизации как источник изменений мировой экономики

Глава 17. Цифровые горизонты мировой экономики: искусственный интеллект и не только

*ВИХОРЕВА Ольга Михайловна,
Российская Федерация,
Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова,
к.э.н.,
доцент,
vihoreva@yandex.ru,
ORCID: 0000-0002-8117-7750,
SPIN (РИНЦ): 5520-6696*

Перспективы и риски массового использования ИИ в малом бизнесе

Сегодня использование искусственного интеллекта (ИИ) превратилось из конкурентного преимущества в базовую потребность. МСП все активнее внедряют технологии ИИ в бизнес-процессы. Искусственный интеллект предоставляет малому бизнесу большие возможности для роста и развития, но несет с собой и определенные риски. Цель данной статьи оценить влияние массового использования ИИ в секторе МСП на мировую экономику, отдельные страны и предприятия.

В работе использованы статистические, общелогические методы исследования, анализ актуальных экспертных материалов и научных публикаций. Сделан вывод, что массовое использование ИИ в данном секторе экономики создает новые и обостряет существующие вызовы для мировой экономики и для отдельных стран. Среди них монополизация владельцем ИИ моделей, распространенных в бизнесе; угроза санкционного отключения массово используемого несuverенного ИИ, перераспределение рынка рекламы, обострение проблемы копирайта, этических и нерешенных правовых вопросов. Полученные результаты могут быть полезны при разработке национальных программ развития ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, малый и средний бизнес, цифровизация.

JEL коды: O33, F01, M11.

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается во всем мире. Он проник практически во все сферы нашей жизни. По оценке Statista, в 2024 г. объем рынка ИИ составил 298 млрд долл., а к 2030 г. достигнет 1,84 трлн долл. [см. рис. 1]. Растут затраты на развитие ИИ; принимаются законы, стимулирующие и регламентирующие вопросы развития и внедрения технологий искусственного интеллекта.

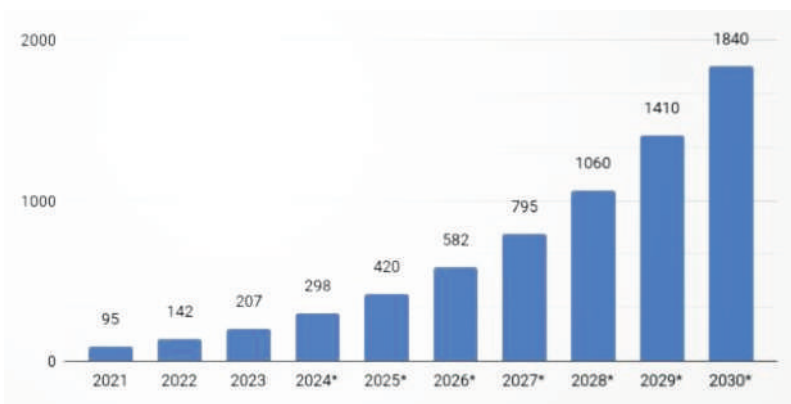


Рис. 1. Размер рынка искусственного интеллекта (2021–2030) в млрд долл.

Источник: Статистика искусственного интеллекта (2025)

В 2024 г. в разработке ИИ-моделей лидировали США (61 значимая модель), Европейский Союз (21 модель) и Китай (15 моделей) [Бояркин, 2025]. Россия, по оценкам Минэкономразвития, вошла в топ-10 стран

по внедрению ИИ [Минэкономразвития, 2024], а по количеству используемых в стране генеративных моделей – в топ-5 государств [РБК, 2024].

Сегодня использование интеллектуальных технологий превратилось из конкурентного преимущества в базовую потребность. Внимание сместилось с крупных языковых моделей на массовую реализацию ИИ во всех отраслях для решения реальных задач.

В мире быстро растет количество компаний, внедривших технологии ИИ. Так, по данным McKinsey, в 2024 г. 78 % респондентов сообщили, что их организации используют ИИ хотя бы в одной бизнес-функции, по сравнению с 55 % в 2023 г. [The State of AI, 2025].

Малые и средние предприятия исторически отставали от крупных в цифровизации бизнеса. Пандемия спровоцировала ускорение цифровой трансформации малого бизнеса. Расширение доступа МСП к технологиям ИИ аналитики связывают с развитием генеративного ИИ. С появлением в 2022 г. ChatGPT искусственный интеллект превратился в практический инструмент и получил более широкое распространение. Растущая доступность ИИ-решений и сервисов, программы поддержки со стороны государства, усиливающаяся конкуренция дали новый импульс стремительному внедрению технологий искусственного интеллекта малыми и средними предприятиями. В России применение инструментов ИИ часто является важным или даже обязательным условием для получения субсидий, и компании малого и среднего бизнеса стали выделять на ИТ до 10 % общего бюджета в год.

По оценкам НАФИ, инструменты искусственного интеллекта используют более 30% малых и средних предприятий в России [НАФИ, 2024]. По данным Минэкономразвития России и Фонда «Общественное мнение», интеллектуальные инструменты внедрили 45 % отечественных МСП [Гизатуллин, 2025]. По последним оценкам Сбера, 85 % предпринимателей используют технологии ИИ в бизнес-процессах [Малый бизнес..., 2024]. Цифры различаются, но очевидно, что все больше мелких и средних предприятий внедряют ИИ.

Искусственный интеллект предоставляет малому бизнесу большие возможности для роста и развития. Он позволяет автоматизировать рутинные задачи, повысить производительность и снизить затраты, персонализировать клиентский опыт, управлять цепочками поставок, контролировать качество продукции, анализировать большие данные и принимать более обоснованные решения. МСП используют ИИ для решения маркетинговых и рекламных задач, для написания текстов и создания контента, взаимодействия с клиентами, персонализации клиентского сервиса, выполнения внутрикорпоративных функций (автоматический

скоринг, проведение массовых интервью на линейные позиции и другие), ведения бухгалтерии; для решения задач, связанных с обучением; в качестве виртуальных помощников.

В 2024 г., по оценке РБК, наибольшее распространение у российских МСП получили:

- чат-боты — 76 % компаний, из числа тех, кто внедрил сервисы в 2024 г.;
- нейросети для генерации текстов, изображений или видео — 72 %;
- «умные» голосовые помощники (автоинформаторы и автодозвон) — 34 %;
- распознавание речи, перевод аудио в текстовые сообщения — 27 % [РБК, 2025].

Хорошо известны сложности, связанные с внедрением ИИ: мало специалистов с необходимыми ИИ-компетенциями, недостаточно знаний для применения искусственного интеллекта, сложно имплементировать сервисы в текущие бизнес-процессы и обучать сотрудников, нормативные барьеры, необходимость обеспечения защиты персональных данных, высокая стоимость.

Наиболее значимыми проблемами использования ИИ в компании являются непрозрачность работы моделей ИИ; риски утечки данных, использования некачественных данных, дипфейков и мошенничества, нарушения прав интеллектуальной собственности, зависимости от ИИ и его возможной автономности.

По данным опроса ВЦИОМ, среди представителей ИИ-индустрии 66 % опрошенных считают, что внедрение искусственного интеллекта в различные сферы открывает новые возможности, а 17 % видят в этом процессе больше угроз. Среди рисков внедрения ИИ-решений 53 % участников опроса назвали повышение преступности с применением ИИ; 43 % — снижение ценности труда большого количества специалистов, 34% — рост социального напряжения и расслоения; 31 % — причинение вреда имуществу и окружающей среде, увеличение числа аварий и катастроф из-за заложенных в ИИ ошибок [ВЦИОМ, 2024].

На мой взгляд, главная угроза массового использования ИИ в малом бизнесе состоит в возможной монополизации владельцем ИИ моделей, распространенных в бизнесе. Даже если альтернатива технически существует, переход с одной платформы на другую может быть связан со значительными издержками (см. YouTube vs Rutube). Поскольку искусственный интеллект убирает языковые границы, долгое время бывшие основой «независимых-суверенных» интернетов (русско-, немецко-, франко-, китайско- и англоязычного), то модели более крупного англоязычного

интернета будут доминировать. При массовом использовании несuverенного ИИ последствия его санкционного отключения могут оказаться весьма серьезными. Суверенный искусственный интеллект не может быть конкурентоспособным при текущих тенденциях процентных ставок (20 %–24%).

В областях распространения ИИ возможна потеря человеческих компетенций.

Массовое использование ИИ в секторе МСП представляет угрозу современному рынку рекламы. ИИ – это поиск данных, который исключает сайт создателей информации (контента) и поисковые машины. Из принудительной (навязанной) рекламы уходят те, кто купил платный ИИ, в котором нет рекламы. В этом смысле искусственный интеллект – угроза Яндекс, Гуглу, Телеграм-каналам. Со временем платформы ИИ превратятся в новые площадки рекламы.

Если сейчас ИИ борется с копирайтом, то после стабилизации рынка можно ожидать новых правил копирайта, которые позволят владельцу ИИ отсекал переиспользование сгенерированного искусственным интеллектонтента. При этом возможны отчисления компании, которая предоставила ИИ.

Остаются нерешенными правовые проблемы. Для МСП, если они обучают ИИ под свои процессы, возникает вопрос «Кто владеет обученной моделью», и увеличивается риск копирования бизнеса крупными игроками с доступом к моделям. А кто владеет предложенными ИИ решениями?

Обостряются этические проблемы, связанные с ИИ. Опасность манипуляции людьми сохраняется. Собраны гигантские массивы данных про каждого из нас. Существует ли единый для всех стран универсальный подход к управлению этическими проблемами и рисками, связанными с искусственным интеллектом? Вряд ли.

В условиях все более активного внедрения компаниями технологий ИИ скорейшее создание адекватной нормативно-правовой базы его использования как на национальном, так и на международном уровне представляется чрезвычайно важным.

Список литературы

- Бояркин А. (2025, 12 февраля). Искусственный интеллект: достижения 2024 года, планы на 2025 год. Доступ по ссылке: <https://roscongress.org/materials/iskusstvennyy-intellekt-dostizheniya-2024-goda-plany-na-2025-god/>

- ВЦИОМ. (2024, 26 декабря). Новости: Труд создал человека, а человек создал ИИ... что дальше? Доступ по ссылке: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/trud-sozdal-cheloveka-a-chelovek-sozdal-ii-cto-dalshe>
- Гизатуллин Ю. Умные технологии: как малый и средний бизнес используют искусственный интеллект | Biz360.ru [Интернет]. [Дата обращения: 20.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://biz360.ru/materials/umnye-tehnologii-kak-malyi-i-sredniy-biznes-ispolzuyut-iskusstvennyy-intellekt/>
- Малый бизнес активно внедряет ИИ (2024, 31 июля). Доступ по ссылке: <https://sberbusiness.live/publications/prim-malii-biznes-aktivno-vnedryaet-ii>
- Минэкономразвития (2024, 13 марта): Россия вошла в топ-10 стран по внедрению ИИ | Министерство экономического развития Российской Федерации. Доступ по ссылке: https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossiya_voshla_v_top_10_stran_po_vnedreniyu_ii.html
- НАФИ. (2024, 20 мая). Каждый третий представитель МСП использует искусственный интеллект в работе. Доступ по ссылке: <https://nafi.ru/analytics/kazhdyu-tretiy-predstavitel-msp-ispolzuet-iskusstvennyy-intellekt-v-rabote/>
- РБК. (2024, 30 июля). Как искусственный интеллект решает задачи бизнеса. Доступ по ссылке: <https://www.rbc.ru/business/30/07/2024/66a7a35a9a79476982873df9>
- РБК Компании (2025, 17 марта). Доля малого бизнеса, использующего простой ИИ, выросла за год на 11 п.п. | Доступ по ссылке: <https://companies.rbc.ru/news/hNZSi1tUVq/dolya-malogo-biznesa-ispolzuyuschego-prostoj-ii-vyroslo-za-god-na-11-pp/>
- Статистика искусственного интеллекта (2025). Доступ по ссылке: <https://inclient.ru/ai-stats/>
- The State of AI: Global survey | McKinsey (March 12, 2025) Доступ по ссылке: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>

References

- Boyarkin A. (2025, February 12). Iskusstvennyy intellekt dostizheniya 2024 goda, plany na 2025 god. Retrieved from <https://roscongress.org/materials/iskusstvennyy-intellekt-dostizheniya-2024-goda-plany-na-2025-god/>
- ВЦИОМ. (2024, December) Analytical reviews/ Trud sozdal cheloveka, a chelovek sozdal II... chto dalshe? Retrieved from <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/trud-sozdal-cheloveka-a-chelovek-sozdal-ii-cto-dalshe>
- Gizatullin U. Umnye tekhnologii: kak malyy i sredniy biznes ispolzuyut iskusstvennyy intellekt. Retrieved May 20, 2025, from <https://biz360.ru/>

materials/umnye-tehnologii-kak-malyy-i-sredniy-biznes-ispolzuyut-iskusstvennyy-intellekt/

Malii biznes aktivno vnedryaet II (2024, July 31). Retrieved from <https://sberbusiness.live/publications/prim-malii-biznes-aktivno-vnedryaet-ii>

Minekonomrazvitiya (2024, March 13) Rossiya voshla v top 10 stran po vnedreniyu II. Retrieved from https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossiya_voshla_v_top_10_stran_po_vnedreniyu_ii.html

NAFI. (2024, May 20). Kazhdyy tretiy predstavitel MSP ispolzuet iskusstvennyy intellekt v rabote. Retrieved from <https://nafi.ru/analytics/kazhdyy-tretiy-predstavitel-msp-ispolzuet-iskusstvennyy-intellekt-v-rabote/>

RBK (2024, July 30) Kak iskusstvennyy intellekt reshaet zadachi biznesa. Retrieved from <https://www.rbc.ru/business/30/07/2024/66a7a35a9a79476982873df9>

RBK Kompanii (2025, March 17). Dolya malogo biznesa ispolzuyuschego prostoj II vyirosla za god na 11 pp. Retrieved from <https://companies.rbc.ru/news/hNZSi1tUVq/dolya-malogo-biznesa-ispolzuyuschego-prostoj-ii-vyirosla-za-god-na-11-pp/>

Statistika iskusstvennogo intellekta (2025) Retrieved from <https://incliend.ru/ai-stats/>

The State of AI: Global survey | McKinsey (March 12, 2025) Retrieved from <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>

VIKHOREVA Olga Mikhailovna,

Russia, Moscow,

Lomonosov Moscow State University,

Associate Professor,

PhD in Economics,

vikhoreva@yandex.ru ORCID: 0000-0002-8117-7750,

SPIN (ПИИД): 5520-6696

Prospects and risks of mass use of AI in small businesses

Today, the use of artificial intelligence (AI) has transformed from a competitive advantage into a basic need. SMEs are increasingly introducing AI technologies into business processes. Artificial intelligence provides small businesses with great opportunities for growth and development, but it also carries certain risks. The purpose of this article is to assess the impact of the massive use of AI in the SME sector on the global economy, individual countries and enterprises. The work uses statistical and general logical research

methods, analysis of relevant expert materials and scientific publications. It is concluded that the massive use of AI in this sector of the economy creates new and exacerbates existing challenges for the global economy and for individual countries. Among them are the monopolization by the owner of AI models common in business; the threat of a sanctioned shutdown of massively used non-sovereign AI, the redistribution of the advertising market, the aggravation of the copyright problem, ethical and unresolved legal issues. The results obtained can be useful in the development of national AI programs.

Keywords: artificial intelligence, small and medium-sized businesses, digitalization.

JEL codes: O33, F01, M11.

*КАРЛОВСКАЯ Софья Борисовна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
доцент,
к.э.н., доцент,
karlovskayasofi@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-1496-1289
SPIN: 3221-3319;*

*ТЕН Виолетта Александровна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
магистр кафедры мировой экономики,
violetta.1208@mail.ru,
ORCID: 0009-0008-4041-0342*

Участие Республики Корея в преференциальных торговых соглашениях: перспективы расширения цифровой повестки

Цифровизация мировой торговли требует адаптации торговых соглашений к новым условиям. Республика Корея (РК) активно развивает эту стратегию, интегрируя цифровую повестку в свои двусторонние и региональные соглашения. В статье проведен сравнительный анализ содержания положений по цифровой торговле в действующих соглашениях, выявлены характеристики РК по вопросам, связанным с цифровой торговлей, в рамках преференциальных торговых соглашений (ПТС), а также построена гравитационная модель, позволяющая эмпирически выявить влияние наличия глав о цифровой торговле на объем двусторонних торговых потоков. Результаты подтверждают положительную статистическую взаимосвязь между положениями, связанными с взаимодействием стран в цифровой сфере в ПТС, и объемом внешней торговли РК. Полученные выводы актуальны для оценки текущей торговой стратегии Кореи и совершенствования цифрового регулирования в международной торговле.

Ключевые слова: цифровая торговля, Республика Корея, преференциальные торговые соглашения, гравитационная модель, электронная коммерция, трансграничная передача данных, цифровая экономика.

JEL коды: F13, F15, O33.

В условиях растущей неопределенности и фрагментации мировой экономики страны активно заключают преференциальные торговые соглашения, в значительной степени двусторонние (ДТС), как способ снижения торговых ограничений. Количество таких соглашений постоянно растет (см. рис. 1), и они стали важным элементом системы регулирования международной торговли. Но помимо роста количества преференциальных торговых соглашений (ПТС) мы наблюдаем и качественное изменение их содержания. Наряду с традиционными положениями о тарифах и квотах, все большее значение приобретают нормы, регулирующие цифровую торговлю. Республика Корея занимает уникальное положение в этом процессе: она является одним из мировых лидеров по уровню цифровизации, а ее экономическая стратегия напрямую связана с продвижением цифровой повестки на международной арене. Актуальность темы обусловлена стремительной цифровизацией мировой торговли, которая требует адаптации международных соглашений к новым реалиям, несмотря на отсутствие единых стандартов регулирования. Целью нашего исследования стало определение того, как наличие положений, связанных с взаимодействием стран в цифровой сфере в преференциальных торговых соглашениях (ПТС), влияет на объем внешней торговли Республики Корея. В этой связи был сформулирован следующий исследовательский вопрос: «Существует ли статистически значимая взаимосвязь между наличием глав о цифровой торговле в ПТС Республики Корея или отдельных соглашений по цифровой экономике РК и уровнем товарооборота с соответствующими странами-партнерами?» Для достижения цели и ответа на исследовательский вопрос были поставлены следующие задачи: сравнить уровень и структуру цифровой регуляторики в различных соглашениях; построить гравитационную модель торговли и проверить статистическую значимость переменной, отражающей наличие главы о цифровой торговле; проанализировать полученные эмпирические результаты и сделать выводы о характеристиках РК по вопросам, связанным с цифровой торговлей, в рамках ПТС. Структура статьи включает введение, теоретический обзор цифровой торговли и соответствующих положений в соглашениях, описание методологии и данных, результаты эконометрического анализа, а также заключение с основными выводами.



Рис. 1. Действующие преференциальные торговые соглашения (по году вступления в силу), 1948–2024

Источник: Секретариат ВТО // <https://rtais.wto.org>

В последние годы исследователи активно изучают влияние цифровых технологий на торговлю и разрабатывают подходы к регулированию этой сферы ввиду того, что цифровая торговля стала одной из наиболее динамично развивающихся сфер международной торговли. Основные направления исследований включают: оценку потоков цифровой торговли [Jaax et al., 2023], регуляторные подходы в различных странах и их последствия [Weber, 2015; Mitchell, Mishra, 2021], экономическое влияние цифровизации [Gonzalez, Ferencz, 2018], сравнительный анализ стратегий ведущих игроков – США, ЕС и Китая [Chen, Gao, 2022; Gao, 2018]. Ключевой вывод большинства исследований заключается в том, что регулирование цифровой торговли остается фрагментированным и недостаточно гармонизированным на международном уровне. Это создает барьеры для трансграничных потоков данных и затрудняет торговлю цифровыми услугами и товарами.

На глобальном уровне ВТО остается основным институтом для обсуждения правил цифровой торговли, однако действующие нормы не в полной мере отражают особенности цифровой экономики. Также идет работа в рамках Совместной инициативы по электронной коммерции, в которой участвуют 91 страна, включая Республику Корея. Однако переговоры продвигаются медленно, так как развивающиеся страны опасаются, что от соглашения больше выиграют развитые экономики – крупнейшие по-

ставщики цифровых услуг. На конференции ВТО в Абу-Даби в 2024 г. странам так и не удалось прийти к консенсусу, а завершение переговоров снова было отложено.

Поскольку достичь единого согласия на глобальном уровне по вопросам цифровой торговли затруднительно, страны все чаще прибегают к заключению региональных преференциальных соглашений, позволяющих учитывать собственные приоритеты и экспериментировать с форматом регулирования [Kim, 2022]. По данным, на конец 2024 г. в мире было заключено 235 торговых соглашений, содержащих положения о цифровой торговле [Bugri, TAPED, 2025]. В этой связи Республика Корея, заключив 22 торговых соглашения с 59 странами, включая Соглашение о цифровой экономике (СЦЭ) с Сингапуром, также выстраивает последовательную систему цифровой торговли.

Далее проведем сравнительный анализ региональных преференциальных торговых соглашений по цифровой торговле (Соглашение о партнерстве в цифровой экономике – СПЦЭ, Всеобъемлющее региональное экономическое партнерство – ВРЭП), включая СЦЭ, с Совместной инициативой по электронной коммерции в рамках ВТО. В таблице 1 отражены положения, охватываемые этими соглашениями, с указанием, являются ли они обязательными (ячейка с «+»), носят рекомендательный характер (ячейка с «+/-») или вообще их не содержат (пустая ячейка).

Таблица 1

Положения по цифровой торговле в соглашениях, участником которых является Республика Корея

Положение	СПЦЭ	ВРЭП	СЦЭ	ВТО
Мораторий на взимание таможенных пошлин	+	+	+	+
Недискриминационное обращение с цифровыми товарами	+		+	
Запрет на локализацию данных	+	+	+	
Свободная трансграничная передача данных	+/-	+	+	
Защита потребителей от мошенничества	+/-	+	+	
Борьба со спамом	+	+	+	+
Запрет на требование передачи программного кода как условия доступа на рынок			+	

Окончание табл. 1

Положение	СПЦЭ	ВРЭП	СЦЭ	ВТО
Сотрудничество по кибербезопасности	+/-	+/-	+/-	+/-
Открытые гос. данные	+/-		+/-	+/-
Совместимость эл. счетов-фактур			+/-	+/-
Совместимость эл. платежных систем	+/-	+/-	+/-	+/-
Совместимость цифровых уд. личности	+/-	+/-	+/-	
Сотрудничество в сфере финтеха	+/-		+/-	
Этическое регулирование ИИ	+/-		+/-	
Инновации в области данных	+/-		+/-	
Новые цифровые технологии и инновации			+/-	+/-
Лучшие практики в логистике	+/-	+/-	+/-	+/-
Стандарты и техническое регулирование			+/-	
Открытый доступ к Интернету для потребителей	+/-		+	+/-
Сотрудничество в области цифровой инклюзии	+/-			+/-

Источник: [Mudd et al., 2024]

Проведенный анализ показал существенные различия в объеме и глубине регулирования цифровой торговли в различных соглашениях, участником которых является Республика Корея. Наименее содержательным в этом отношении является Совместная инициатива ВТО: в ней закреплено лишь ограниченное число положений, в основном касающихся общего режима торговли, при этом большинство новых вопросов цифровой экономики остаются вне рамок регулирования. ВРЭП делает шаг вперед, включая обязательства по защите потребителей, трансграничной передаче данных и запрету на локализацию, но остается умеренно амбициозным по ряду технологических и инновационных тем. Наиболее продвинутыми соглашениями являются СПЦЭ и СЦЭ, которые охватывают широкий спектр положений: от обязательств по кибербезопасности и борьбе со спамом до сотрудничества в сфере финтеха, цифровой идентификации, искусственного интеллекта и открытых государственных данных. При этом в СПЦЭ часть положений носит рекомендательный характер, что свидетельствует о гибком, экспериментальном подходе к регулированию. Теперь перейдем к сравнительному анализу двусторонних торговых соглашений (ДТС) РК по вопросам, связанным с цифровой торговлей.

Таблица 2

**Вопросы, связанные с цифровой торговлей,
урегулированные в торговых соглашениях РК**

Вопросы регулирования / соглашение	Партнер по ДТС											Итого	
	Перу	США	Австрал.	Канада	Китай	Вьетнам	Колумб.	ЦА	ЕС	Велик.	Израиль		Сингап.
Глава об электронной коммерции	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			10
Применимость правил ВТО	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
Применимость типового закона ЮНСИТРАЛ об э/к			+			+	+				+	+	5
Таможенные пошлины	+	+	+	+	+				+	+		+	8
Электронная аутентификация и подписи	+	+	+		+	+			+	+	+	+	9
Защита потребителей онлайн	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	10
Безбумажная торговля	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
Доступ и использование Интернета для э/к		+										+	2
Трансграничная передача данных		+										+	2
Спам			+						+	+		+	4
Сотрудничество по вопросам цифровой торговли	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
Электронная поставка услуг								+	+	+	+		4
Цифровые продукты								+					1
Прозрачность										+			1
Кибербезопасность												+	1
Урегулирование споров									+	+			2
Режим недискриминации цифровых продуктов											+		1

Окончание табл. 2

Вопросы регулирования / соглашение	Партнер по ДТС											Итого	
	Перу	США	Австрал.	Канада	Китай	Вьетнам	Колумб.	ЦА	ЕС	Велик.	Израиль		Сингап.
Защита персональных данных онлайн	+		+	+		+	+	+	+	+			8
Электронные инвойсы												+	1
Размещение компьютерных мощностей для фин. секторов												+	1
Электронные платежи												+	1
ИКТ с криптографией												+	1
Защита программ. кода												+	1
Кибербезопасность												+	1
Инновации в области данных												+	1
Открытые гос. данные												+	1
Конкуренция												+	1
Искусственный интеллект												+	1
Сотрудничество в финтехе												+	1
Цифровые удостоверения												+	1
Стандарты, технические регламенты и процедуры оценки соответствия для цифровой экономики												+	1
МСП и стартапы												+	1
Взаимодействие со стейкхолдерами												+	1
Итого	8	8	9	7	6	8	6	8	11	12	8	26	

Источник: составлено авторами на основе [Коргун, 2024]

Впервые электронная коммерция упоминается в соглашении о свободной торговле (ССТ) между Кореей и Сингапуром, подписанном в 2006 г., где соответствующая глава имела ограниченный характер и в основном повторяла общие нормы, такие как национальный режим и освобождение от пошлин для цифровой продукции. Речь не шла о конкретных механизмах регулирования или технологических аспектах. В дополнение к ССТ в 2023 году страны подписали соглашение о партнерстве в области цифровой экономики, которое охватило широкий спектр современных тем: от свободной передачи данных до сетевой нейтральности и цифровых идентификаторов. Соглашение с США, в версии от 2012 г., было первым, где фигурировало положение о свободном трансграничном потоке данных. Однако, несмотря на актуальность вопроса, в версии 2018 г. новые аспекты цифровой торговли туда так и не вошли. Другие соглашения Кореи в основном содержат главы, которые придерживаются минималистского подхода. Они ограничиваются воспроизведением принципов ВТО: равноправный доступ, запрет на дискриминацию и отказ от пошлин на электронные поставки.

Таким образом, анализ соглашений позволяет выделить следующие характеристики РК по вопросам, связанным с цифровой торговлей, в рамках ДТС:

- 1) приверженность международным стандартам и многоуровневый подход;
- 2) гибкие формулировки как инструмент регуляторного маневра;
- 3) отсутствие положений о конкуренции;
- 4) специфика регулирования финансовых данных;
- 5) национальный стандарт шифрования.

В заключение эмпирически была протестирована гипотеза о статистической значимости между наличием глав о цифровой торговле в ПТС Республики Корея и уровне товарооборота с соответствующими странами-партнерами, в качестве основы была взята гравитационная модель внешней торговли. Для нашего исследования была оценена следующая модель:

$$\begin{aligned} \log(\text{TRADE}_{ij}) = & \alpha + \beta_1 \log(\text{GDP}_{it}) + \beta_2 \log(\text{GDP}_{jt}) + \\ & + \beta_3 \log(\text{POP}_{it}) + \beta_4 \log(\text{POP}_{jt}) + \beta_5 \text{OPN}_{it} + \beta_6 \text{OPN}_{jt} + \\ & + \beta_7 \text{INF}_{it} + \beta_8 \text{INF}_{jt} + \beta_9 \log(\text{DIST}_{ij}) + \beta_{10} \text{PTA_ecommm_ch}_{ij} + \mu_{ij}, \end{aligned}$$

где зависимая переменная модели TRADE_{ij} представляет двусторонний торговый поток из Республики Корея (i) в принимающие страны (j) из базы данных World Integrated Trade Solution.

В таблице 3 показано описание регрессоров, единицы измерения. Также мы предположили, какое направление связи должно существовать между рассматриваемыми регрессорами и зависимой переменной (столбец «+/-»).

Таблица 3

Регрессоры, используемые в исследовании

	Регрессоры	Описание	+/-	Источник данных
Исследуемая страна (РК) = страна-экспортер (i)	$\ln(GDP_{it})$	Логарифм ВВП РК в долл. США (в пост. ценах 2015)	+	World Bank development indicator
	$\ln(POP_{it})$	Логарифм всего населения РК	+	
	OPN_{it}	Открытость торговли (торговля в % от ВВП) РК	+	
	INF_{it}	Инфляция, годовой дефлятор ВВП (%) РК	+	
Страны-партнеры = страны-импортеры (j)	$\ln(GDP_{jt})$	Логарифм ВВП стран-партнеров в долл. США (в пост. ценах 2015)	+	World Bank development indicator
	$\ln(POP_{jt})$	Логарифм всего населения стран-партнеров	+	
	OPN_{jt}	Открытость торговли (торговля в % от ВВП) стран-партнеров	+	
	INF_{jt}	Инфляция, годовой дефлятор ВВП (%), стран-партнеров	-	
РК и ее страны-партнеры	$\ln(DIST_{ij})$	Логарифм расстояния между столицами (км) стран	-	Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII)
	$PTA_ecom_ch_{ij}$	Фиктивная переменная наличия главы о цифровой торговле в ПТС	+	TAPED

Источник: составлено авторами

В данном исследовании имеются панельные данные по 55 странам-партнерам за 29 лет (с 1995 по 2023 г.). В подобной ситуации структура

данных рискует оказаться неоднородной. Поэтому, помимо обыкновенного метода наименьших квадратов, используются модели с фиксированными и случайными эффектами, чтобы повысить качество исследования и точность оценок, так как мы допускаем, что страны вполне могут иметь индивидуальные особенности.

Таблица 4

Сравнение моделей

Модели	Модель 1	Модель 2	Модель 3
Зависимая переменная	$\ln(TRADE_{ijt})$	$\ln(TRADE_{ijt})$	$\ln(TRADE_{ijt})$
Метод оценивания	Pooled	FE	RE
$\ln(GDP_{it})$	1,611*** (0,477)	1,323*** (0,485)	1,386*** (0,462)
$\ln(GDP_{jt})$	0,661*** (0,077)	1,525*** (0,270)	1,067*** (0,121)
$\ln(POP_{it})$	8,341** (3,685)	7,444** (3,558)	8,149** (3,663)
$\ln(POP_{jt})$	0,379*** (0,081)	1,892** (0,764)	0,097 (0,147)
OPN_{it}	0,0010*** (0,002)	0,011*** (0,002)	0,010*** (0,002)
OPN_{jt}	0,010*** (0,002)	0,006* (0,004)	0,009*** (0,003)
INF_{it}	0,007 (0,007)	0,003** (0,007)	0,005* (0,007)
INF_{jt}	-0,003** (0,001)	-0,00003** (0,0004)	-0,0006* (0,0005)
$\ln(DIST_{ij})$	-0,278** (0,161)	-0,564*** (0,288)	-0,529** (0,234)
$PTA_{ecomm_ch_{jt}}$	0,027*** (0,092)	0,038*** (0,062)	0,044** (0,063)
Constant	118,563** (58,997)	131,334** (60,154)	123,525** (59,870)
Индивидуальные эффекты	Нет	Да	Да
Число наблюдений	1595	1595	1595

Источник: составлено авторами

С помощью тестов на сравнение пар моделей МНК с FE, МНК с RE и RE с FE, было выяснено, что модель с фиксированными эффектами наиболее оптимальна. Таким образом, мы протестировали нашу гипотезу и действительно убедились, что переменная, отвечающая за наличие главы о цифровой торговле в ПТС РК, оказалась значимой на 1%-ном уровне.

Подводя итог, можно сказать, что цифровая торговая политика Кореи ориентирована на участие в глобальных инициативах, однако с сохранением высокой степени регуляторного суверенитета. Страна готова к сотрудничеству, но не спешит жестко связывать себя обязательствами в чувствительных сферах, таких как данные, финансы и кибербезопасность. Региональные и двусторонние торговые соглашения в этой стратегии играют роль «пилотной площадки» для выработки согласованных и гибких решений.

Список литературы

- Коргун, И. А. (2024). Место Южной Кореи в системе глобального регулирования цифровой торговли. *Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика*, 19(3), 70–91.
- Chen, Y., & Gao, Y. (2022). Comparative analysis of digital trade development strategies and governance approaches. *Journal of Digital Economy*, 1(3), 227–238.
- Gao, H. (2018). Digital or trade? The contrasting approaches of China and US to digital trade. *Journal of International Economic Law*, 21(2), 297–321.
- Jaax, A., Miroudot, S., & van Lieshout, E. (2023). Deglobalisation? The reorganisation of global value chains in a changing world. *OECD Trade Policy Papers*, No. 272.
- Kim, M. (2022). Digital trade agreements and services trade: The case of the Republic of Korea. In J. W. Kang et al. (Eds.), *Unlocking the potential of digital services trade in Asia and the Pacific* (pp. 156–183). Asian Development Bank.
- Lopez Gonzalez, J., & Ferencz, J. (2018). Digital trade and market openness. *OECD Trade Policy Papers*, No. 217.
- Mitchell, A., & Mishra, N. (2021). WTO law and cross-border data flows: An unfinished agenda. In M. Burri (Ed.), *Big data and global trade law* (pp. 83–112). Cambridge University Press.
- Mudd, M., Korgun, I., & Michell, T. (2024). *Study on the potential impact of a future EU-RoK digital trade agreement*. Retrieved from https://www.eas.europa.eu/delegations/south-korea/study-potential-impact-future-eu-rok-digital-trade-agreement_en?s=179

- Weber, R. H. (2015). Digital trade and E-commerce: challenges and opportunities of the Asia-Pacific regionalism. *Asian J. WTO & Int'l Health L & Pol'y*, 10, 321.
- Burri, M. (Ed.). TAPED – Trade Agreement Provisions on Electronic-commerce and Data. University of Lucerne [Интернет]. [Дата обращения: 17.03.2025]. Доступ по ссылке: <https://www.unilu.ch/en/faculties/faculty-of-law/professorships/burri-mira/research/taped/>
- Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII). Gravity Database [Интернет]. [Дата обращения: 17.03.2025]. Доступ по ссылке: https://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_item.asp?id=8
- World Bank. World Development Indicators [Интернет]. [Дата обращения: 17.03.2025]. Доступ по ссылке: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank & UNCTAD. World Integrated Trade Solution (WITS) [Интернет]. [Дата обращения: 17.03.2025]. Доступ по ссылке: <https://wits.worldbank.org/>

References

- Korgun, I. A. (2024). Mesto Juzhnoj Korei v sisteme global'nogo regulirovanija cifrovoj trgovli. *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij: obrazovanie, nauka, novaja jekonomika*, 19(3), 70–91.

*KARLOVSKAYA Sofya Borisovna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Associate Professor of the Department of World Economy,
PhD in economics, Associate Professor,
karlovskayasofi@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-1496-1289
SPIN: 3221-3319;*

*TEN Violetta Aleksandrovna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Master's Degree, Department of World Economy,
violetta.1208@mail.ru,
ORCID: 0009-0008-4041-0342*

The participation of the Republic of Korea in preferential trade agreements: prospects for expanding the digital agenda

The digitalization of world trade requires the adaptation of trade agreements to the new environment. The Republic of Korea (ROK) is actively pursuing this strategy by integrating the digital agenda into its bilateral and regional agreements. The article provides a comparative analysis of the content of digital trade provisions in existing agreements, identifies the ROK's characteristics on issues related to digital trade within the framework of preferential trade agreements (PTA) and applies a gravity model to empirically identify the impact of the presence of e-commerce chapters on the volume of bilateral trade flows. The results confirm a positive statistical relationship between provisions related to countries' digital interactions in PTA and the volume of ROK's foreign trade. The findings are relevant for evaluating Korea's current trade strategy and improving digital regulation in international trade.

Keywords: digital trade, Republic of Korea, preferential trade agreements, gravity model, e-commerce, cross-border data flows, digital economy.

JEL codes: F13, F15, O33.

*САПИР Елена Владимировна,
Российская Федерация, Ярославль,
ЯрГУ им. П. Г. Демидова,
д.э.н., проф., заведующая кафедрой,
sapir@uniyar.ac.ru,
ORCID: 0000-0002-2754-0985
SPIN: 6934-6474;*

*ВАСИЛЬЧЕНКО Александр Дмитриевич,
Российская Федерация, Ярославль,
ЯрГУ им. П. Г. Демидова,
аспирант,
vasilchenko.ad7@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-4904-1562
SPIN: 8546-9534*

Вызовы и противоречия цифровой трансформации автомобилестроения Европы

В настоящей статье представлены результаты анализа перспективных направлений цифровой трансформации европейского автомобилестроения. Актуальность проведенного исследования связана с растущей ролью цифровых технологий в развитии секторов материального производства, качественной реконфигурацией цепочки стоимости в мировом автомобилестроении. Целью исследования являлось определение современных вызовов и противоречий цифровизации автомобилестроения Европы в контексте перехода к электромобильности, а также устойчивой дихотомии «ядра» и «периферии» европейской промышленности. В качестве объекта исследования выступил сектор автомобилестроения Европы согласно Международной стандартной отраслевой классификации. Примененная методология сочетала количественные и качественные методы анализа, синтезировала статистический анализ показателей инновационного развития, а также формально-логический анализ характера цифровой трансформации в категориях цепочек добавленной стоимости. В результате исследования установлено, что влияние цифровой трансформации амбивалентно: общий рост производительности труда в отрасли вступает

в противоречие с задачами устойчивого развития, а также конвергенции «ядра» и «периферии» европейской экономики. Полученные результаты представляются значимыми в контексте выработки стратегии развития автомобилестроения на пространстве ЕАЭС, ШОС и БРИКС.

Ключевые слова: автомобилестроение Европы, цифровая трансформация, «ядро—периферия», устойчивое развитие, цифровые платформы.

JEL codes: F23, L62, O30.

Введение

На современном этапе мирового развития цифровые технологии качественным образом трансформируют устоявшиеся структуры цепочек стоимости, приводя к ребалансировке роли отдельных акторов производственных сетей. Лидеры технологической гонки получают наибольшие выгоды, формируя барьеры, препятствующие доступу других игроков мирового рынка к передовым достижениям технологического прогресса. В то же время наблюдается формирование «пульсирующих» точек роста благодаря эффективной интеграции фирм и центров компетенций в новые звенья «цифровизированных» стоимостных цепочек.

Сегодня цифровая трансформация охватывает все большее число секторов экономики, меняя структуру добавления стоимости в отраслях материального производства. Характерным примером можно признать автомобилестроение; в результате внедрения цифровых технологий реконфигурируется производственная цепочка, повышается значимость обслуживающих и инжиниринговых услуг, укрепляются позиции поставщиков цифровых платформ, ранее не задействованных в автомобильной индустрии. В этих условиях важно понимать, каким образом распределяются выгоды и издержки цифровой трансформации реального сектора, позиции каких участников стоимостных цепочек укрепляются или ослабевают. Таким образом, в настоящем исследовании решается задача выявления и обобщения актуальных вызовов и противоречий цифровой трансформации международного автомобилестроения. В качестве объекта исследования были выбраны производственные сети автомобилестроения Европы. Этот выбор продиктован спецификой сектора как одного из проводников производственных технологий нового уклада; при этом Европа сегодня является ареной конкурентной борьбы традиционных и «цифровых» поставщиков, стран региона и представителей других глобальных производственных центров (прежде всего, Китая).

Структура статьи выглядит следующим образом. В разделе «Обзор литературы» систематизированы основные результаты предшествующих исследований проблемы цифровой трансформации промышленности, и в частности автомобилестроения. В разделе «Методология» описаны количественные и качественные методы, используемые в исследовании. В разделе «Результаты и обсуждение» проведен критический анализ полученных результатов, систематизированы актуальные вызовы и противоречия цифровой трансформации автомобилестроения Европы.

Обзор литературы

В последние годы публикуется все большее число трудов, посвященных цифровой трансформации мировой экономики в целом и международного производства в частности. Академик РАН Н. И. Иванова подчеркивает инновационную природу современного автомобилестроения, указывая на существенные перспективы роста сегментов электромобилей и автономного транспорта [Иванова, 2019]. В. Е. Дементьев в своей работе акцентирует высокую роль сетевого сотрудничества компаний в процессе внедрения цифровых технологий [Дементьев, 2021]. С. В. Савин и А. Д. Мурзина в статье рассматривают переход от простой цифровизации к полной автоматизации на основе искусственного интеллекта как магистральный тренд развития производства и бизнеса [Савин, Мурзина, 2024]. Е. Н. Смирнов в своей книге обращает внимание на обусловленный цифровизацией переход от линейных цепочек поставок к модульным форматам организации производства [Смирнов, 2019]. В ряде работ подчеркивается, что технологические трансформации углубляют разрыв между развитыми и развивающимися странами, поскольку последним не удастся столь же быстро и эффективно внедрять инновации [Афонцев, 2019]. В трудах зарубежных исследователей также указывается на усиление процессов децентрализации международного производства, акцентируется растущая роль нематериальных активов (разработки, бренд, большие данные и т.п.), обнаруживается размывание географических границ международного производства на фоне упрощения доступа к передовым технологиям и компетенциям [Alcácer et al., 2016], [Antràs, 2020], [Baldwin, 2016], [Williams, 2021].

Актуальные направления эволюции мирового, и в частности европейского, автомобилестроения в условиях цифровизации раскрыты в трудах отечественных и зарубежных исследователей. В. Кондратьев и другие в своем труде отмечают, что цифровизация также ускоряет переход

к электромобильности [Кондратьев, Попов, Кедрова, 2020]. Как отмечают В. Фригант и М. Зумпе, цифровизация способствует регионализации стоимостных цепочек автомобилестроения [Frigant, Zumpe, 2017]. В работе Ю. А. Барониной приведена характеристика трендов цифрового развития автомобилестроения Европы. Сделан вывод о том, что цифровизация повышает роль аналитики больших данных как инструмента персонализации выпускаемой продукции, позволяя автоконцернам гибко адаптироваться под изменения структуры спроса на мировом рынке [Баронина, 2021]. Применительно к европейскому автомобилестроению Я. Драгокупил также отметил, что страны Восточной Европы сегодня слабо вовлечены в цифровые сегменты автомобилестроительной цепочки, что увеличивает их технологическое отставание от западноевропейских стран [Drahokoupil, 2020]; аналогичный тезис прослеживается в работе П. Павлинека [Pavlínek, 2020].

Между тем недостаточно разработанной на сегодняшний день остается проблема неравномерного распределения выигрышей и потерь от цифровизации в мировом автомобилестроении, что подчеркивает актуальность настоящего исследования.

Методология

Использованная в исследовании методология синтезирует качественные и количественные методы. Проведен формально-логический анализ базовых направлений влияния цифровизации на цепочку создания стоимости в секторе автомобилестроения, результаты которого представлены в графическом виде в форме модифицированной «улыбающейся кривой» [Mudambi, 2008], отражающей зависимость между положением вида деятельности в стоимостной цепочке и приходящейся на него добавленной стоимостью.

С помощью статистического метода изучены ключевые параметры цифровой трансформации европейского автомобилестроения на уровне фирм, отраслей и национальных экономик. Во-первых, оценены показатели, характеризующие патентную активность компаний европейского автомобилестроения в сравнении с конкурентами из Китая и США. Прежде всего, внимание обращалось на промышленные образцы в сферах экологически чистого транспорта, а также интеллектуального и автономного управления транспортным средством. Во-вторых, изучена динамика расходов на НИОКР стран Европы относительно Китая, США, Южной Кореи и Японии.

На базе проведенных расчетов, а также с помощью критического анализа научной литературы определены актуальные противоречия цифровой трансформации автомобилестроения Европы, выявлены их природа и сущность.

Результаты и обсуждение

Как показало исследование, трансформация международных производственных сетей автомобилестроения под влиянием цифровых технологий имеет ряд отличительных черт.

Во-первых, современный этап технологического развития автомобилестроения предполагает «спайку» цифровизации с «подключенностью». «Подключенный» автомобиль представляет собой транспортное средство, которое способно обмениваться данными с другими автомобилями, устройствами и цифровыми сервисами. Благодаря этому происходит накопление значительного объема данных, на основе чего возникают новые модели создания добавленной стоимости в секторе. По состоянию на 2021 г. только 24 % всех эксплуатируемых автомобилей в Евросоюзе обладали данной технологией; к 2035 г. ожидается рост их доли до 93 %.

Во-вторых, современная цифровизация – в большей степени сегмент сервиса и обслуживающих операций. Благодаря этому происходит рост использования услуг в промышленном секторе, которые могут выступать в роли как потребляемых промежуточных ресурсов, так и внутрифирменных услуг [Lambert, Lindström, 2023].

В-третьих, критическим фактором роста международных производственных сетей автомобилестроения становится обработка больших данных: о наборах продуктовых спецификаций, о структуре продаж, предпочтениях покупателей и др. Следовательно, как ожидается, доля добавленной стоимости, приходящаяся на услуги, предшествующие непосредственно производству и последующие за ним, будет возрастать.

На рисунке 1 приведена «улыбающаяся кривая» цепочки создания стоимости в международных производственных сетях автомобилестроения с учетом влияния цифровизации. Можно заметить, что кривая приобретает более плоский вид у основания (собственно производство), тогда как конечные (услужовые) ее участки еще сильнее отрываются от центрального отрезка.

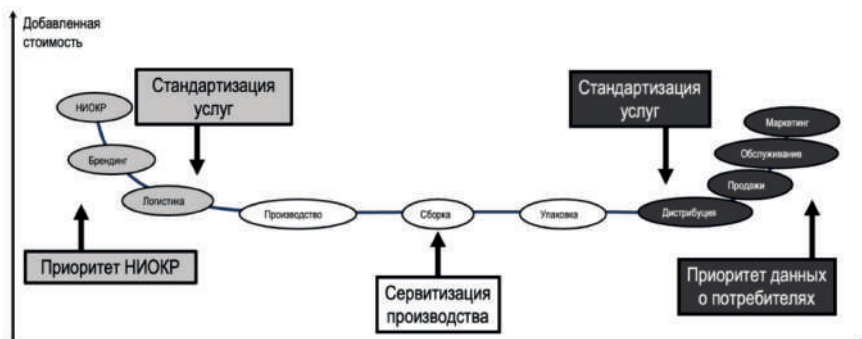


Рис. 1. Факторы влияния цифровизации на стоимостную конфигурацию МПС автомобилестроения
Источник: составлено автором по [World Investment ..., 2020]

Свидетельством высокого уровня инновационной активности и внедрения передовых цифровых технологий можно признать развитую патентную деятельность европейских компаний (табл. 1). По состоянию на 2023 г. автоконцерны Европы имели 1188 патентов в сфере автономного транспорта, лишь немногим уступая США, для которых это число составляет 1280 (для Китая – лишь 427). Регион также является абсолютным мировым лидером по числу промышленных образцов в области интеллектуальных сетей связи – 303 патента против 149 – у США и 76 – у Китая.

Таблица 1

Число патентов в передовых технологиях экосистемы мобильности в ЕС, Китае и США, 2023 г.

Технология	Число патентов		
	Китай	ЕС-27	США
Экологически чистый транспорт	1252	3731	1281
Батареи	1211	2561	1040
Автономные автомобили	427	1188	1280
Экологически чистые материалы	22	410	198
Снижение загрязнения воды и воздуха	22	318	134
Интеллектуальные сети связи	76	303	149

Источник: разработано автором по данным European Monitor of Industrial Ecosystems: <https://monitor-industrial-ecosystems.ec.europa.eu/industrial-ecosystems/mobility-transport-automotive> (дата обращения: 01.08.2024)

На сегодняшний день европейские страны не уступают мировым конкурентам по уровню финансирования передовых исследований и разработок в секторе автомобилестроения. Согласно статистике Евростата, Франция и Италия инвестируют средства, сопоставимые с инвестициями Южной Кореи – 3,9 и 2,0 млрд евро соответственно в 2023 г. Германия по расходам на НИОКР автомобилестроения длительное время уверенно опережает Китай и США и находится на одном уровне с Японией.

В результате исследования был выявлен ряд ключевых противоречий цифровой трансформации автомобилестроения Европы, которые можно обобщить в зависимости от природы их возникновения (табл. 2).

Таблица 2

Актуальные противоречия цифровой трансформации автомобилестроения Европы

Природа противоречия	Сущность противоречия
1. Неравномерное технологическое развитие «ядра» и «периферии» производственной сети	«Периферийные» игроки за счет трансфера технологий повышают сложность производимых операций. При этом фирмы-лидеры МНК укрепляют контроль над ключевыми технологиями, формируя барьеры технологической конвергенции
2. Двойственное изменение положения фирм-лидеров производственных сетей	С одной стороны, ведущие автоконцерны усиливают влияние на производственную деятельность традиционных поставщиков. С другой стороны, сами автоконцерны попадают в зависимость от цифровых платформ и МНК – поставщиков технологических решений и инвестиций
3. Конфликт «зеленого» и «цифрового» переходов	Развитие экологически чистых технологий электромобилей требует крупных бесперебойных поставок критического сырья. Однако локализация его добычи и переработки сопряжена с загрязнением биосферы
4. Повышение доступности цифровых технологий и одновременное усиление закрытости производственных сетей	В производственных сетях возрастает удельный вес так называемых «легких цифровых активов», технически доступных большому числу игроков. В то же время цепочка стоимости становится короче за счет меньшего числа компонентов и производственных операций, что повышает концентрацию и сетевой вес ограниченного числа крупных поставщиков

Источник: составлено авторами

Как показал анализ, европейские производственные сети автомобилестроения сегодня также сталкиваются с рядом вызовов в условиях цифро-

визации. Первым вызовом можно считать рост конкуренции со стороны китайских производителей электромобилей. Вторым вызовом является существенное отставание европейских стран во внедрении технологий искусственного интеллекта в промышленности. Третьим вызовом целесообразно считать риски физической и кибербезопасности критической ИКТ инфраструктуры в условиях повышения значимости больших данных в производственных сетях.

Таким образом, проведенное исследование показало, что цифровая трансформация автомобилестроения Европы имеет разнонаправленное влияние на отдельные фирмы и географии производственных сетей. Цифровизация влечет дополнительные риски, которые прежде всего лежат в плоскости глобальной конкурентоспособности европейской экономики.

Список литературы

- Афонцев, С. А. (2019). Новые тенденции в развитии мировой экономики. *Мировая экономика и международные отношения*, 63(5), 36–46. 10.20542/0131-2227-2019-63-5-36-46.
- Баронина, Ю. А. (2021). Европейские автомобильные ТНК: стратегии развития. *ИМЭМО РАН, Москва*, 142 с.
- Дементьев, В. Е. (2021). Цепочки создания ценности перед вызовами цифровизации и экономического спада. *Вопросы экономики*, 3, 68–83. 10.32609/0042-8736-2021-3-68-83.
- Иванова, Н. И. (2019). Технологический рывок в современной экономике / Н. И. Иванова. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 4(218), 332.
- Кондратьев, В., Попов, В., Кедрова, Г. (2020). Трансформация глобальных цепочек стоимости: опыт трех отраслей. *Мировая экономика и международные отношения*, 3, 68–79.
- Савин С. В., Мурзин А. Д. (2024). Роль искусственного интеллекта в создании новых бизнес-моделей в цифровой экономике: от цифровизации до полностью автоматизированных решений. *Мир новой экономики*, 18(4), 6–17. 10.26794/2220-6469-2024-18-4-6-17.
- Смирнов, Е. Н. (2019). Цифровая трансформация мировой экономики: торговля, производство, рынки. Монография. *Мир науки*, (1), 95 с.
- Alcácer, J., Cantwell, J., & Piscitello, L. (2016). Internationalization in the information age: A new era for places, firms, and international business networks? *Journal of International Business Studies*, 47(5), 499–512. <https://doi.org/10.1057/jibs.2016.22>

- Antràs, P. (2020). Conceptual aspects of global value chains. *The World Bank Economic Review*, 34(3), 551–574. <https://doi.org/10.1093/wber/lhaa006>
- Baldwin, R. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Harvard University Press.
- Drahokoupil, J. (2020). The challenge of digital transformation in the automotive industry: jobs, upgrading and the prospects for development. Brussels: ETUI.
- Frigant, V., & Zumpe, M. (2017). Regionalisation or Globalisation of Automotive Production Networks? Lessons from Import Patterns of Four European Countries. *Growth and Change*, 48(4), 661–681. <https://doi.org/10.1111/grow.12207>
- Lambert, N., & Lindström, K. (2023). Exploring servitization practices in the European Automotive industry: Cross-country case study between France and Sweden - A multiple case study.
- Mudambi, R. (2008). Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography*, 8(5), 699–725. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn019>
- Pavlínek, P. (2020). Restructuring and internationalization of the European automotive industry. *Journal of Economic Geography*, 20(2), 509–541.
- Williams, L. D. (2021). Concepts of Digital Economy and Industry 4.0 in Intelligent and information systems. *International Journal of Intelligent Networks*, 2, 122–129.
- World Investment Report 2020 | UN Trade and Development (UNCTAD). URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2020>.

References

- Afontsev, S. A. (2019). New trends in the development of the world economy. *World Economy and International Relations*, 63(5), 36–46. (In Russ.)
- Baronina, Y. A. (2021). European Automobile TNCs: Development Strategies. *MEMO, Moscow*, 142 p. ISBN 978-5-9535-0598-7. (In Russ.)
- Dementiev, V. E. (2021). The value chain facing the challenges of digitalization and the economic downturn. *Voprosy Ekonomiki*, 3, 68–83. (In Russ.)
- Ivanova, N. I. (2019). Technological breakthrough in the modern economy. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 4(218), 329–338. (In Russ.)
- Kondratyev, V. B., Popov, V. V., Kedrova, G. V. (2020). Global value chains transformation: three industries' cases. *World Economy and International Relations*, 64(3), 68–79.
- Savin, S. V., Murzin, A. D. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Creating New Business Models in the Digital Economy: From Digitalization to Fully Automated Solutions. *XXI Century Economy*, 4(18), 6–17. (In Russ.)

Smirnov, E. N. (2019). Cifrovaya transformaciya mirovoj ekonomiki: trgovlya, proizvodstvo, rynki. *Monografiya—M. Mir nauki*, (1), 95 s.

Elena SAPIR,
Russia, Yaroslavl,
Yaroslavl State University,
Dr. Econ., Prof., Head of the Department of World Economy and Statistics,
sapir@uniyar.ac.ru,
ORCID: 0000-0002-2754-0985
SPIN: 6934-6474;

Alexander VASILCHENKO,
Russia, Yaroslavl,
Yaroslavl State University,
Postgraduate student,
vasilchenko.ad7@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-4904-1562
SPIN: 8546-9534

Challenges and Conflicts of the Digital Transformation of the European Automobile Industry

The paper discusses future trends of the digital transformation of the European automobile industry. The relevance of the research is motivated by an increasing role of digital technologies in the real economy, as well as by critical transformation of the world automotive production value chain. The research conducted was aimed at an identification of the current challenges and conflicts related to automobile digitalization amidst a mainstream trend towards electrobobility and sustained 'core-periphery' dichotomy in the European manufacturing. The European sector of automobile production according to the International Standard Industry Classification was the object of the study. Methodology applied combined both quantitative and qualitative research methods, namely, statistical analysis of innovative development indicators and formal analysis of digital transformation in terms of value-added. It has been revealed that digitalization had an ambivalent impact on European automobile industry. Today, the growth in labour productivity conflicts sustainable development and convergence of the 'core' and the 'periphery' of the European economy. The obtained results may facilitate strategic development of automobile industry in EAEU, SCO, and BRICS.

Keywords: European automobile industry, digital transformation, ‘core-periphery’, sustainable development, digital platforms.

JEL codes: F23, L62, O30.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ



Экономика и цифра: философско-хозяйственный подход

Глава 18. Технонейрореволюция и судьба человека

*ФАДЕЙЧЕВА Галина Всеволодовна,
Российская Федерация, Москва,
Академия труда и социальных отношений,
профессор, и.о. заведующего кафедрой,
к.э.н., доцент,
fadeycheva@mail.ru,
ORCID 0000-0001-8818-8666
SPIN (РИНЦ): 6631-3630*

Вызовы технонейрореволюции и трансформация системы общественных потребностей

Активное внедрение новых технологий, основанных на применении искусственного интеллекта, во все сферы жизнедеятельности социума требует концептуального осмысления данного процесса. Цель исследования – выявление влияния новых реалий на человека и систему общественных потребностей. Поддержано применение термина «технонейрореволюция» вместо получившего широкое использование в научной среде термина «четвертая промышленная революция». Рассмотрены вызовы, спровоцированные технонейрореволюцией. Показаны основные направления трансформации системы общественных потребностей в условиях развертывания технонейрореволюции. Акцентируется внимание на адаптации

человека к новым реалиям. Выявлено противоречие в сфере труда, порожденное новыми реалиями замены интеллектуального труда человека технологиями искусственного интеллекта. Обоснована ответственность государства за соблюдением этических норм внедрения искусственного интеллекта в жизнедеятельность социума и контроль за границами его применения.

Ключевые слова: технонейрореволюция, система общественных потребностей, процесс общественного воспроизводства.

JEL коды: A12, J23.

Введение

Стремительное развитие новых технологий, в том числе применяющих искусственный интеллект (далее – ИИ), провоцирует новые вызовы общественному развитию. Отметим некоторые из них:

- соотношение человеческого и цифрового контроля над различными производственными и общественными процессами;
- адаптация человека к новым условиям повседневной жизни и к новым требованиям со стороны работодателей;
- трансформация системы общественных потребностей, прежде всего в части, касающейся новых форм выявления и удовлетворения потребностей;
- соотношение природно-человеческого и искусственно-биотехнологического в самом человеке в условиях разворачивающейся технонейрореволюции.

Изменения процесса общественного воспроизводства, связанные с внедрением новых технологий, применением ИИ, трансформируют систему общественных потребностей, меняют роль человека в процессе труда и в социуме, что позволяет утверждать о становлении и развитии новой социохозяйственной реальности. Цель исследования – выявление влияния новых реалий на человека и систему общественных потребностей. Объектом исследования является сама новая социохозяйственная реальность. Соответственно, отметим задачи исследования новой реальности:

- роль и место человека в процессе взаимодействия с ИИ во всех сферах жизнедеятельности, а не только в процессе общественного воспроизводства;

- трансформация системы общественных потребностей в новых реалиях;
- сущность новой реальности, методология ее исследования;
- определение новой реальности как этапа социохозяйственного развития.

Концептуальный подход к определению новой реальности и трансформация системы общественных потребностей

На наш взгляд, современный прогресс технологий создает принципиально новую социохозяйственную среду и является не очередной (четвертой) промышленной революцией [Шваб, 2016], а именно технонейрореволюцией. Приведем аргументацию в пользу данного утверждения: если развитие техники и технологий в предыдущие эпохи, в том числе в периоды, получившие названия промышленных революций, предполагало преодоление физических ограничений человека, например его мускульной силы, то сейчас ситуация принципиально иная – идет замещение интеллектуальных способностей человека, что в определенном смысле можно трактовать как преодоление самого человека.

В современной литературе при исследовании ИИ можно встретить понятие искусственно-интеллектуальной экономики [Носова и др., 2025], но, на наш взгляд, термин «технонейрореволюция» описывает ситуацию более точно. Отметим, что данный термин был вынесен в название секции лаборатории философии хозяйства на ежегодной научной конференции «Ломоносовские чтения. Секция экономических наук», состоявшейся в апреле 2025 г.

Новые вызовы общественному развитию со стороны победного шествия технонейрореволюции актуализируют вопрос о месте и роли человека в процессе общественного воспроизводства и – в более широком плане – в социуме, а также требуют исследования возможности адаптации человека к новым реалиям.

Особо актуальная тема для исследования – абсолютизация роли процесса цифровизации всех сфер жизни современного общества, что даже нашло отражение в словосочетании «цифровое наваждение» [Осипов и др., 2021].

Технонейрореволюция трансформирует всю систему общественных потребностей, которая включает потребности общественного развития, структурообразующие потребности, потребности в результатах обще-

ственного воспроизводства, потребности индивида как личности и как носителя рабочей силы [Фадеева, 2004]. Особое значение в системе общественных потребностей отводится потребности в труде. Внедрение новых технологий существенно меняет механизм включения работника в процесс общественного воспроизводства, например, когда речь идет о платформенной занятости.

Современный человек интегрирован в социум разнообразным образом и, соответственно, выступает в различных социальных ролях, причем эта интеграция начинается с самого рождения и различным образом протекает на протяжении всей жизни, особенно в трудовой (профессиональной) ее части. Человек, безусловно, есть результат самого социума, и прежде всего процесса общественного воспроизводства. Поступательное развитие процесса общественного воспроизводства выдвигает определенные требования к качеству и количеству рабочей силы. Новые реалии актуализируют исследования, связанные с ролью человека в процессе общественного воспроизводства, содержанием труда, появлением новых форм занятости.

Обратимся к устоявшемуся в категориальном аппарате экономической науки определению рабочей силы человека как способности к труду, совокупности физических и интеллектуальных способностей. Соответственно, промышленные революции преодолевали ограниченность физических возможностей человека, но при этом вторжения в сами физические характеристики человека не происходило, человек физически оставался самим собой. А технейрореволюция преодолевает ограниченность интеллектуальных способностей человека, причем не только в количественном аспекте, например, за счет скорости обработки различных данных (что имело место уже с началом применения ЭВМ), имеет возможности корректировать интеллектуальные характеристики человека, вмешиваясь в процессы работы головного мозга, что способно «переформатировать» личность, например, искусственно меняя объем памяти, внедряя в сознание различные установки. И если для преодоления физической ограниченности человека с помощью, например, «умного экоскелета» при поражении опорно-двигательного аппарата идет процесс адаптации и (или) восстановления присущих человеку физических функций, то при преодолении интеллектуальных ограничений человека идет вторжение в «тонкие сферы» и данные процесса требуют междисциплинарных исследований, в том числе в определении границ такого вторжения.

Технейрореволюция влияет на жизнедеятельность человека и всю систему общественных потребностей по многим направлениям, среди которых:

- убыстрение темпа жизни;
- изменение коммуникаций в социуме;
- погружение в дополненную (виртуальную) реальность;
- новые формы выявления и удовлетворения потребностей, в том числе потребности в труде;
- соотношения творческого и рутинного начала в трудовом процессе.

Интересный факт: ИИ занимает нишу интеллектуального труда, вытесняя человека на обочину рутинных трудовых функций. Например, внедрение интернет-технологий в процесс обслуживания покупателей супермаркетов сводит трудовую функцию кассира к считыванию штрих-кода и нажатию пары кнопок, и эти навыки даже не требуют знания таблицы умножения.

Отметим сферы, где применение технологий ИИ имеет негативные последствия: всевозможные цифровые мошенничества, запуск троянов, асоциализация. Примеры современной асоциализации с применением технологий ИИ: роботы-игрушки вместо детей, распространенные в Японии, Яндекс-станции с виртуальным ассистентом и т.п.

ИИ «рисует» картины, готов «сочинять» музыку, с помощью ИИ в кино и рекламе происходит «цифровое воскрешение» («диджитал-некромантия»). Отметим, что сторонники теории нономики [Бодрунов, 2018] связывают новые реалии, предоставленные XXI в. с возможностью реализации человеком творческого начала, но, как уже было подчеркнuto, технологии ИИ активно внедряются в творческие, интеллектуальные сферы человеческой деятельности, вытесняя оттуда человека-творца. И это еще один из вызовов новой реальности — технонейрореволюции. Назревает и философско-антропологический вопрос: в каком качестве нужен человек ИИ, и нужен ли вообще.

С точки зрения построения солидарного общества, ориентированного на гармонизацию интересов отдельного человека и общества в целом, технологии ИИ, на наш взгляд, должны, в части воздействия на человеческий интеллект, контролироваться этическими нормами и соответствующим законодательством. Поставить технологии ИИ на службу общества — новый вызов государству и, возможно, новая функция государства в условиях развертывающейся технонейрореволюции.

Заключение

Технонейрореволюция есть результат реализации общественной потребности развития. В новых реалиях происходит трансформация всей си-

стемы общественных потребностей, при этом особо актуализируется необходимость исследования общественной потребности в труде и связанного с ней основного экономического отношения – процесса включения индивида в процесс общественного воспроизводства.

Новые реалии, связанные с масштабным внедрением новых технологий, в том числе базирующихся на применении ИИ, требуют от обществоведческой науки междисциплинарных исследований в таких вопросах, как:

- угрозы, исходящие от применения ИИ ментальному здоровью человека (формирование клипового мышления, снижение аналитических функций головного мозга, психологическая зависимость человека от ИИ);
- изменение содержания труда, проявление новых форм занятости;
- этические и управленческие границы применения ИИ и вопросы его регулирования;
- субъекты и границы контроля со стороны общества за применением ИИ;
- соотношение между интеллектуальным, творческим трудом самого человека и технологиями ИИ;
- противоречие распределения творческого труда между самим человеком и ИИ;
- сущность новой реальности, исследование становления и развития новых экономических явлений и процессов;
- определение вектора развития России в новых реалиях.

Список литературы

- Бодрунов, С. Д. (2018). Ноономика. – М.: Культурная революция. – 432 с.
- Носова, С. С., Фадейчева, Г. В., Гранкина, В. Л. (2025). Стартапы в области трансформации современной экономической деятельности в глобальном масштабе// *Экономики и предпринимательство*, 1. – С. 329–333.
- Фадейчева, Г. В. (2024). Система общественных потребностей и ее макрорегулирование в условиях глобализации. – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2004. – С. 17–19.
- Цифровизация и бытие (2021). Коллективная монография/ под ред. Ю. М. Осипова, М. И. Лугачева, Т. С. Сухиной, Т. Н. Юдиной. – М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова. – С. 5–6.
- Шваб, К. (2016). Четвертая промышленная революция. – «Эксмо» – (Top Business Awards).

References

- Bodrunov, S. D. (2018). *Noonomics*. – Moscow: Cultural Revolution. – 432 p.
- Nosova, S. S., Fadeicheva, G. V., and Grankina, V. L. (2025). Startups in the field of transforming modern economic activity on a global scale// *Economics and Entrepreneurship*, 1. – Pp. 329–333.
- Fadeicheva, G. V. (2024). The system of social needs and its macro-regulation in the context of globalization. – Moscow: Faculty of Economics, Moscow State University, TEIS, 2004. – Pp. 17–19.
- Digitalization and Being (2021). Collective monograph/ edited by Yu.M. Osipova, M. I. Lugacheva, T. S. Sukhina, and T. N. Yudina. – Moscow: Faculty of Economics at Lomonosov Moscow State University. – Pp. 5–6.
- Schwab, K. (2016) *The Fourth Industrial Revolution*. – Eksmo – (Top Business Awards).

*FADEICHEVA Galina Vsevolodovna,
Russia, Moscow,
Academy of Labor and Social Relations,
Professor, Acting Head of the Department
of Economic Theory of the Faculty of Economics,
PhD in economics, Associate Professor,
fadeycheva@mail.ru,
ORCID 0000-0001-8818-8666
SPIN (RSCI): 6631-3630*

The challenges of the technoneuroevolution and the transformation of the system of social needs

The active introduction of new technologies based on the use of artificial intelligence into all spheres of social activity requires a conceptual understanding of this process. The purpose of the study is to identify the impact of new realities on a person and the system of social needs. The use of the term «technoneuroevolution» instead of the term «fourth industrial revolution», which is widely used in the scientific community, is supported. The challenges provoked by the technoneuroevolution are considered. The main directions of transformation of the system of social needs in the context of the deployment of the technoneuroevolution are shown. Attention is focused on human adaptation to new realities. The contradiction in the sphere of work generated by the

new realities of replacing human intellectual labor with artificial intelligence technologies has been revealed. The responsibility of the state for the observance of ethical standards for the introduction of artificial intelligence into the life of society and control over the boundaries of its application is substantiated.

Keywords: technoneurorevolution, the system of social needs, the process of social reproduction.

JEL codes: A12, J23.

*СОКОЛОВ Роман Евгеньевич,
Российская Федерация, Москва,
Федеральный институт промышленной собственности,
главный специалист,
к.э.н., доцент,
Dr.roman.sokolov@yandex.ru,
ORCID: 0009-0005-3999-7746
SPIN: 9089-0665*

Технонейрореволюция и библиотеки будущего на примере ВПТБ ФИПС

Актуальность работы определяется тем, что реалии сегодняшнего дня требуют от всех лиц, работающих с информационными массивами, применения цифровых инструментов. Предметом исследования выступает внедрение цифровизации в работу современной библиотеки. Цель – описание возможностей и перспектив применения цифровых инструментов на примере Центра «Всероссийская патентно-техническая библиотека» (ВПТБ) Федерального института промышленной собственности (ФИПС). В качестве основных методов исследования используются анализ текстов и экстраполяция.

Из наиболее популярных и практико-ориентированных моделей выбраны четыре: «SMART-библиотека», «Библиотека 4.0», «Библиотека четырех пространств» и «Сетевая библиотека».

Научный результат состоит в описании внедрения следующих направлений библиотечной работы: адаптация библиотек к цифровому миру, предоставление гибридных коллекций, веб-архивирование, управление исследовательскими данными, новые компетенции библиотекарей, программы информационной грамотности и образовательные услуги, место для творчества.

Вывод: ВПТБ активно использует на практике преимущества различных моделей современных библиотек, внедряя максимально возможное количество новшеств из актуальной теории библиотечного дела и концепций технологического развития страны, чтобы идти в ногу со временем и даже его опережать.

Ключевые слова: веб-архивирование, модели библиотек, управление исследовательскими данными, цифровизация.

JEL коды: O32, D83, I23.

Введение

Трансформация функций современной библиотеки в цифровой среде в виде применения новых подходов к формированию и управлению фондами, обслуживанию и научно-методической деятельности инициировала теоретиков и практиков библиотечного дела предложить ряд моделей для функционирования библиотек в ближайшем будущем [Муродова и др., 2022, с. 11–14; Редькина, 2019, с. 50–54]. Сначала мы рассмотрим некоторые из таких моделей, далее раскроем суть вышеупомянутых трансформаций, затем представим практику их внедрения во Всероссийской патентно-технической библиотеке (ВПТБ), являющейся структурным подразделением Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Сосредоточимся на двух аспектах ее работы: внедрении цифровизации в процессы хранения, обработки и предоставления информации пользователям, а также на популяризации цифровых сервисов.

Модели библиотеки будущего

Модели «библиотек будущего», построенные на основе инновационного проектного менеджмента, стали появляться в 2010-х гг. На сегодня наиболее популярные и практико-ориентированные из них — это модели SMART-библиотеки С. Айтала, библиотеки 4.0 М. Б. Хоя и Я. Но, библиотеки четырех пространств Х. Йохумсена с соавторами, сетевая модель библиотеки А. Скопула и Х. Николайсен.

Модель SMART-библиотеки в русле реализации концепции цифровизации предполагает объединение всех библиотек страны и мира в единый ресурсный центр, подключиться к которому сможет любой желающий для скачивания аудио-, видео- и текстового контента. Акцент на технологической ресурсной базе оставляет без внимания развитие такого аспекта деятельности библиотеки, как территория общения и обмена знаниями. Однако такой подход обеспечивает равенство доступа к информации, независимо от социального и экономического статуса пользователя.

Модели библиотеки 4.0 М. Б. Хоя наравне с доступностью информации в любом месте и в любое время для каждого пользователя, характерной для предыдущей модели, присущи такие признаки, как персонализация услуг пользователям и предоставление им связи друг с другом. Отличительными чертами библиотеки 4.0 Я. Но называют систематизацию больших данных, бесконечное творческое пространство и высокотехнологичное оборудование, благодаря чему создается расширенная реальность.

Модель библиотеки четырех пространств соединяет пространства для творчества, обучения, встреч и создания пользователями проектов, программ и инноваций на основе библиотечных ресурсов.

Сетевая модель библиотеки подразумевает развитие библиотеки в качестве социального института в информационном обществе, объединяющего синтез традиций и инноваций, коммуникации как базис развития организаций и способности адаптации к быстро изменяющимся экосистемам. Сетевая составляющая здесь выражается не в наличии библиотечной сети или филиалов библиотеки, а в гибкой реализации проектной работы подразделений каждой библиотеки с подразделениями других библиотек и социальных институтов, например, архивов, музеев, издательств, а также с бизнес-сообществом с целью нивелирования ограниченных возможностей конкретной библиотеки.

Данные модели описывают организацию библиотечного сервиса, а не сам библиотечный институт. Внимание фокусируется на организации пространства, привлечении нужных специалистов, составлении перечня услуг, в первую очередь виртуального характера [Цзюньчен, 2021, с. 83–85].

Современные тенденции библиотечной работы

Анализ тематической литературы выявил следующие трансформации функций библиотеки: адаптация библиотек к цифровому миру, предоставление гибридных коллекций, веб-архивирование, управление исследовательскими данными, новые компетенции библиотекарей, программы информационной грамотности и образовательные услуги, место для творчества. В этом пункте мы изложим теоретические аспекты семи обозначенных перспективных направлений цифровизации библиотечной работы [Муродова и др., 2022, с. 11–14; Редькина, 2019, с. 50–54].

Первое. Адаптация библиотек к цифровому миру подразумевает упрощение использования и предоставление более надежной информации, расширение функций библиотек от сохранения информации и обеспечения к ней долгосрочного доступа до сотрудничества в продвижении научных изданий и создании совместимых с международными национальных стандартов, превращения из места хранения в место обучения и совместной работы, место использования сетевых технологий и лаборатории 3D-печати, место создания, обработки и онлайн-хранилища данных, место консультирования исследователей, в том числе с помощью сенсорных панелей и знакомства с искусственным интеллектом.

Второе. Предоставление гибридных коллекций означает гармоничное сочетание наличия печатных и электронных изданий на взаимодополняющей, а не взаимозаменяемой основе для поддержания максимального спектра стилей исследований и обучения. Факт того, что сегодня по всему миру электронные издания выступают наиболее быстро растущей статьей бюджетных расходов публичных библиотек, а лицензионный электронный контент — основной частью бюджета большинства академических библиотек, порождает две тенденции. Одна из них — это производство локального электронного контента и координация созданных таким образом цифровых архивов и коллекций с крупными цифровыми платформами в виде Digital Public Library of America, Google Books и Google Scholar, NathiTrust. Другая — опрос пользователей и ориентация на их потребности в процессе комплектования фондов и создания электронно-печатных коллекций академических библиотек, что активно используется в зарубежных библиотеках, а также в ряде российских библиотек, например, в «Киберленинке».

Третье. Веб-архивирование является попыткой сохранения от безвозвратного исчезновения сетевых ресурсов в виде сайтов организаций и социальных сетей. Однако эта попытка упирается в ограничения физического и этического характера. К первым относятся способы хранения и предоставления оптимальных средств поиска, ко вторым — осуществления контроля доступа, цензура и конфиденциальность пользователей. Наиболее известные платформы — Internet Archive (содержит ссылки на библиотеки, архивы патентов и товарных знаков и пр.), Библиотека Конгресса США, Национальная библиотека Великобритании, Германии, Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. Многие университетские библиотеки занимаются цифровизацией артефактов локального научного, культурного и исторического наследия для фиксации эпохи.

Четвертое. Управление исследовательскими данными (research data management), активно развиваемое сейчас многими университетскими библиотеками, в частности Leibniz Information Centre for Science and Technology библиотеки Ганноверского университета и библиотекой Билефельдского университета, рассматривается с 1980-х гг. как процесс, содержащий прием, проверку, обработку, складирование и охрану информации для обеспечения ее надежности, доступности и своевременности для посетителей. Так, библиотека Билефельдского университета оказывает поддержку факультетам и академическому сообществу посредством соединения университетских баз данных со всемирной сетью платформ баз данных, предлагает услуги по публикации данных исследователей.

Анализ работы университетских библиотек Великобритании в этой сфере выявил ряд сложностей: ограниченный спектр услуг по управлению исследовательскими данными, недостаток навыков и знаний ресурсов у библиотечных специалистов (среди услуг по работе с исследовательскими данными – research data services / RDS – как английские, так и европейские научные библиотеки чаще предлагают консультации и справки), изменение информационной культуры пользователей.

Пятое. Говоря о новых компетенциях библиотекарей в области цифровизации и управления RDS, английские и австралийские исследователи рассматривают библиотекаря как «библиотекаря-партнера для исследователя» в любой области, призванного вскрывать имеющиеся научные пробелы, выявлять формирующиеся междисциплинарные вопросы, предоставлять консультации по уточнению и формулировкам исследовательских тематик. От библиотекаря ожидается цифровая аналитико-синтетическая обработка идей тысяч публикаций и документов для подготовки обзоров с целью выделения трендов и свежих направлений исследований. Сегодня поддерживается важность наукометрических и библиометрических направлений в работе библиотек.

Схожая функция библиотекаря связана с шестой тенденцией, когда он сотрудничает с широким кругом пользователей библиотечных услуг от преподавателей и начинающих исследователей до безработных, делясь определенными техническими навыками. Так, программы цифровой грамотности и образовательные услуги направлены на обеспечение информацией и поддержку преподавателей, разработку онлайн-курсов и обучающих презентаций. К другим направлениям внедрения цифровых инструментов библиотеками ведущих стран мира, включая Россию, следует отнести обучение пользователей техническим навыкам, а начинающих исследователей – подготовке публикаций и их продвижению, содействие занятости (поиск работы и консультации с центрами занятости), предоставление онлайн-ресурсов для бизнеса и услуг электронного правительства, открытие доступа к программам по поддержанию здоровья и предоставление рабочих мест работающим удаленно.

Седьмое. Место для творчества позволяет организовать досуг по двенадцати направлениям: живое общение, образование, изучение интересных тем, содействие начинающим предпринимателям и людям в поиске работы, приглашение к сотрудничеству и поддержка авторов, самостоятельное обнародование произведения, культивирование идей, реализация совместных креативных проектов, работа с новым оборудованием, искусство рассказываний, наставничество и консультирование профессионалов [Редькина, 2019, с. 50–54].

Практика ВПТБ

Модель работы ВПТБ корреспондирует с моделями четырех пространств и сетевой библиотеки, поскольку она еще не объединена с другими библиотеками города или страны и не предоставляет пользователям связи друг с другом. Также пока не приходится говорить о систематизации больших данных. Вместе с тем в фарватере модели четырех пространств ВПТБ развивает коммуникации посетителей внутри библиотеки, приглашая на экскурсии, выставки и транслируемые в Интернете лекции школьников и студентов, а также проводя конференции для знакомства с историей и современной практикой регистрации и охраны результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Реализация сетевой модели выражается в совместной работе с музеем Роспатента, Государственным патентным фондом, крупными электронными архивами в режиме удаленного доступа через справочно-библиографический кабинет и зал электронных ресурсов, патентными поисковиками и базами данных [Гид..., 2025].

Следуя государственной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», требующей разработки цифровых платформ для НИОКР в области фундаментальных и прикладных исследований [Программа..., 2017, гл. 1], ВПТБ, будучи научной библиотекой, внедряет в свою работу использование искусственного интеллекта и активно формирует портфель электронных ресурсов, среди которых программы-переводчики, в частности «DeepL», путеводитель по фондам патентной документации, электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы, интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам [Кузнецова и др., 2019, с. 58–65].

Сохраняя патентную документацию на бумажных и микроносителях в отношении фондов СССР и РФ, ВПТБ открывает доступ к патентной документации зарубежных стран на электронных носителях и специализированным базам данных, в том числе к поисковой платформе Роспатента, а также баз данных Questel-Orbit, Global Patent Index, патентно-информационной системы Евразийского патентного ведомства (ЕАПАТИС), Электронной библиотеке диссертаций РГБ, Национальной электронной библиотеке и др. [Гид..., 2025].

Сотрудники библиотеки не только готовят брошюры и статьи, но и активно участвуют в научно-исследовательских работах ФИПС, выступая в роли «цифрового библиотекаря», которому присущи функции дистанционного посредника между цифровыми ресурсами библиотеки и пользователями, направляющего советчика или «друга-наставника» в сфере

инноваций, равно как и учителя электронного класса [Гид..., 2025; Муродова и др., 2022, с. 13].

Библиотека выступает методическим экспертом в области патентно-технической информации для центров поддержки технологий и инноваций, которые являются частью инновационной экосистемы России, созданной для предоставления услуг, информации и налаживания сотрудничества в вопросах патентования и регистрации РИД между изобретателями, рационализаторами, бизнес-сообществом и научной молодежью [Кузнецова и др., 2019, с. 58–65]. В рамках образовательной деятельности, направленной на популяризацию сферы интеллектуальной собственности и цифровизации, начиная с 2014 г. проводятся тематические встречи и вебинары с доступной видеозаписью на сайте ФИПС. ВПТБ ведет пять проектов: «Интеллектуальный старт» для школьников, «Изобретатели NEXТ» для колледжей, «Научной молодежи об интеллектуальной собственности» для вузов, «Я – изобретатель» для молодых ученых, технопарков, центров, учреждений дополнительного образования, «Современная библиотека как ресурс научно-технического развития молодежи» для всех желающих [Проекты..., 2009–2025].

Заключение

Подводя итог, следует отметить, что смысл происходящих изменений в рамках цифровой трансформации сводится к созданию информационной системы, ориентированной на пользователей информационных и иных библиотечных услуг. ВПТБ активно использует на практике преимущества различных моделей современных библиотек и внедряет максимально возможное количество новшеств, предлагаемых в актуальной теории библиотечного дела и концепциях технологического развития страны, чтобы идти в ногу со временем и, по возможности, его опережать. Однако следует учесть особенность этой библиотеки: в первую очередь она ведомственная, занимающаяся экспертизой объектов промышленной собственности и международным поиском, и лишь потом публичная для разносторонних пользователей.

Список литературы

Гид по библиотеке. Всероссийская патентно-техническая библиотека [Интернет]. [Дата обращения: 20.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://fips-lib.ru/o-biblioteke/biblioshturman/>

- Кузнецова Т. В., Бахвалова О. В. (2019). Доступ к базам данных ФИПС в центрах поддержки технологий и инноваций как ресурс развития изобретательства в регионах // *Издательская, рационализаторская и патентно-лицензионная деятельность в условиях цифровой экономики* (58–65). Москва: ФИПС.
- Муродова Г. Б., Бозоров Д. С. (2022). Современные библиотеки и цифровые технологии // *Вестник науки и образования*, 5(125). Ч. 2, 11–14.
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». (31.07.2017). Утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632. [Дата обращения: 20.05.2025]. Доступ по ссылке: <http://government.ru/docs/28653/>
- Проекты Центра «Всероссийская патентно-техническая библиотека» Федерального института промышленной собственности для молодежи [Интернет]. [Дата обращения: 20.05.2025]. Доступ по ссылке: <https://www.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/projects/>
- Редькина Н. С. (2019). Мировые тенденции развития библиотек: оптимизм vs пессимизм (по материалам зарубежной литературы). Часть 2 // *Библиосфера*, 1, 49–58.
- Цзюньчен Чжао. (2021). Эволюция модели библиотеки в условиях цифрового общества // *Инновации и инвестиции*, 5, 83–86.

References

- Gid po biblioteke. Vserossijskaja patentno-tehnicheskaja biblioteka [internet]. [Data obrashchenija: 20.05.2025]. Dostup po ssylke: <https://fips-lib.ru/o-biblioteke/biblioshturman/>
- Kuznetsova T. V., Bahvalova O. V. (2019). Dostup k bazam dannyh FIPS v tsentrah podderzhki tehnologii I innovatsyj kak resurs razvitija izobretatelstva v regionah // *Izdatelskaja, ratsionalizatorskaja I patentno-litsenzionnaja dejatelnost v uslovijah tsifrovoy ekonomiki* (58 – 65). Moskva: FIPS.
- Murodova G. B., Bozorov D. S. (2022). Sovremennye biblioteki I tsyfrovye tehnologii // *Vestnik nauki I obrazovanija*, 5(125), Ch. 2, 11 – 14.
- Programma “Tsyfrovaja ekonomika Rossijskoj Federtsii”. (31.07.2017). Uтверzhdena rasporyazheniem Pravitelstva RF ot 28 ijulja 2017 g. Nr.1632 [Data obrashchenija: 20.05.2025]. Dostup po ssylke: <http://government.ru/docs/28653/>
- Proekty Tsentra “Vserossijskaja patentno-tehnicheskaja biblioteka” Federalnogo instituta promyshlennoj sobstvennosti dlja molodezhi [internet]. [Data obrashchenija: 20.05.2025]. Dostup po ssylke: <https://www.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/projects/>

- Redkina N. S. (2019). Mirivje tendentsii razvitija bibliotek: optimism vs pessimism (po materialam zarubezhnoj literatury). Chast 2 // *Bibliosfera*, 1, 49 – 58.
- Juncheng, Zhao. (2021). Evolutsija modeli biblioteki v uslovijah tsifrovogo obshchestva // *Innovatsii I investitsii*, 5, 83 – 86.

*SOKOLOV Roman Evgenevich,
Russian Federation, Moscow,
Federal Institute of Industrial Property, Chief specialist,
PhD in Economics, docent,
Dr.roman.sokolov@yandex.ru,
ORCID: 0009-0005-3999-7746
SPIN: 9089-0665*

Technoneuroevolution and libraries of the future, with the ARPTL at the FIIP as an example

The relevance of the work is determined by the fact that the realities of today require the use of digital tools from all persons working with information arrays. The subject of the study is the introduction of digitalization in the work of a modern library. The purpose is to describe the possibilities and prospects for the application of digital tools on the example of the Center “All-Russian Patent and Technical Library” (ARPTL) at the “Federal Institute of Industrial Property” (FIIP). Text analysis and extrapolation are used as the main methods for researching.

Four of the most popular and practice-oriented models are chosen: “SMART Library”, “Library 4.0”, “Library of Four Spaces” and “Network Library”.

The scientific result is to describe the implementation of the following areas in library work: adapting libraries to the digital world, providing hybrid collections, web archiving, research data management, new competencies for librarians, information literacy programs and educational services, space for creativity.

Conclusion: The ARPTL is actively practicing the advantages of different modern libraries models, introducing as many innovations as possible from current library theory and concepts of technological development of the country to keep up with the time and even to be ahead of it.

Keywords: web archiving, library models, research data management, digitalization.

JEL codes: O32, D83, I23.

Английский язык экономики и бизнеса: традиции и новации

*АКОЛЬЗИНА Каринэ Альфредовна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
преподаватель,
akolzkarina@mail.ru,
ORCID: 0009-0006-9251-1650*

Потенциал использования нейросетей в сфере преподавания и изучения иностранных языков

Нейросети трансформируют процесс изучения иностранных языков, предлагая принципиально новые подходы к обучению. Современные системы на базе ИИ, такие как ChatGPT и аналогичные языковые модели, обеспечивают персонализированный образовательный опыт, автоматически адаптируясь к уровню знаний и индивидуальным особенностям учащихся. Они способны создавать интерактивные диалоги, генерировать учебные материалы и обеспечивать мгновенную обратную связь между преподавателями и учащимися. Ключевые преимущества использования нейросетей в сфере изучения иностранных языков включают: доступность обучения через мобильные приложения, автоматизацию проверки заданий, адаптацию учебного контента в реальном времени. Перспективным направлением является интеграция с VR-технологиями для создания иммерсивной языковой среды. Однако существуют и ограничения: возможные ошибки в сложных языковых конструкциях, этические вопросы обработки персональных данных, риск формирования излишней зависимости от технологий. Оптимальный подход предполагает разумное сочетание новых технологий с традиционными методами обучения, где ИИ выступает помощником, а не заменой преподавателя. Такой подход позволяет создать эффективную образовательную среду, сохраняя при этом важность живого общения и педагогического опыта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, изучение языков, образовательные технологии.

JEL коды: I21, Y80, O33.

Введение

Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) и нейронных сетей активно трансформируют сферу образования. Основные цели данного исследования заключаются в следующем:

1. Анализ эффективности применения ИИ и нейронных сетей в языковом образовании на основе современных научных данных.
2. Выявление ключевых преимуществ и недостатков использования ИИ-инструментов в сравнении с традиционными методами обучения.
3. Изучение этических и практических вызовов, связанных с внедрением ИИ в образовательный процесс.
4. Определение перспектив гармоничной интеграции технологий ИИ и традиционной педагогики для оптимизации языкового обучения.

Методы исследования включают анализ научной литературы, обзор экспериментальных данных (включая сравнительные исследования успеваемости учащихся с использованием ИИ/нейросетей и без них), а также оценку мнений преподавателей и обучающихся о влиянии ИИ на процесс изучения языков. Внимание уделяется анализу предмета исследования с разных сторон и выделению как положительных факторов использования нейронных сетей в образовании, так и связанных рисков.

Настоящее исследование призвано систематизировать существующие данные о роли ИИ в языковом образовании, чтобы предложить сбалансированный взгляд на его возможности и ограничения, а также наметить пути дальнейшего развития этой области.

Обзор литературы

Известно, что ИИ в языковом образовании гарантирует оптимальную поддержку учащихся на протяжении всего обучения. Некоторые исследования сосредоточены на таких преимуществах, как изучение языка на ос-

нове ИИ, позволяющее студентам проходить курс в своем собственном темпе, получать мгновенную обратную связь о своем прогрессе и руководствоваться без необходимости прямого вмешательства преподавателя [Arani, 2024].

В нескольких работах подчеркивается, что нейронные сети и ИИ в целом могут предоставить студентам индивидуальные учебные программы, предложения по повторению материала и оценку их прогресса, значительно улучшая запоминание и усвоение языка. В отношении преподавания языков некоторые исследования отмечают эффективность ИИ в помощи студентам с освоением лексики, произношением и развитием всех четырех языковых навыков. Внимание уделялось многим аспектам, связанным с учащимися, включая повышение эффективности анализа их уровня внимания, вовлеченности, заинтересованности и отношения, а также оценку их компетентности и уровня достижений [Seddik, 2025].

В то же время в отдельных работах также указываются некоторые недостатки использования ИИ в языковом образовании как для студентов, так и для преподавателей. Во-первых, такой подход может способствовать формированию зависимости у студентов, использующих эти программы, а преподаватели отмечают, что нейронные сети пока неэффективны в создании и анализе сложных текстов из-за неспособности полностью понимать контекст. Некоторые исследования также выражают обеспокоенность этическими аспектами этой проблемы, утверждая, что ИИ может быть безответственным в вопросах хранения и раскрытия персональных данных и может представлять угрозу для всего рынка труда [Rebolledo Font de la Vall & Gonzalez, 2023].

Преимущества использования нейросетей и ИИ в языковом обучении

Использование ИИ и нейронных сетей в языковом образовании имеет множество преимуществ, включая возможность адаптировать уроки под потребности разных учащихся, предоставлять студентам немедленную персонализированную обратную связь по их работе, создавать эффективные тесты и прогнозировать успеваемость студентов в классе. Например, исследование, проведенное в Египте в 2025 г., включало две группы испытуемых. Обе группы получили задание попытаться улучшить свои знания английского языка за фиксированный период времени, однако одной группе разрешалось обучаться только традиционными

методами, в то время как другая группа имела возможность использовать инструменты искусственного интеллекта — в частности, ChatGPT, Grammarly и Duolingo (который применяет ИИ для процедурной генерации учебного контента). Данное исследование уделяет особое внимание выводам этого эксперимента, касающимся в основном ChatGPT, поскольку эта нейросеть является одной из наиболее продвинутых и значительно превосходит по возможностям «классический» искусственный интеллект.

Результаты исследования оказались весьма интересными: группа, использовавшая ИИ-инструменты, продемонстрировала значительно более высокие показатели успеваемости по сравнению с контрольной группой. Исследователи и сами обучающиеся отметили несколько ключевых преимуществ использования искусственного интеллекта и, в особенности, нейронных сетей в процессе обучения:

1. Повышение уровня вовлеченности:

1. Участники охарактеризовали взаимодействие с ИИ-инструментами как «увлекательное», что повышало их мотивацию к обучению.
2. Цитата одного из участников: «Общение с ChatGPT похоже на игру. Мне нравится разговаривать с ним и изучать новую лексику без лишнего давления».

2. Персонализированный учебный опыт:

1. Обучающиеся высоко оценили хорошую адаптивность ИИ-инструментов, которые настраивали сложность уроков под их уровень владения языком.
2. Цитата одного из участников: «Duolingo выявляет пробелы в моих знаниях и дает дополнительные упражнения именно по этим темам».

Тем не менее некоторые участники отметили и определенные сложности, такие как опасность возникновения чрезмерной зависимости от ИИ и ограниченные возможности для разговорной практики. Пример критического комментария одного из испытуемых: «Я слишком полагаюсь на Grammarly для исправления грамматических ошибок в тексте. Боюсь, что не смогу писать без него».

Данное исследование наглядно демонстрирует, что современные технологии искусственного интеллекта, и в особенности нейросетевые решения, способны существенно повысить эффективность образовательного процесса, хотя и требуют взвешенного подхода к их применению во избежание потенциальных недостатков [Seddik, 2025, p. 6]. Многие исследователи также утверждают, что чрезмерная зависимость от ИИ, и в част-

ности от нейронных сетей, в обучении — особенно языковом — на самом деле может привести к снижению самостоятельного понимания языка и затруднить способность обучаться независимо. Однако в то же время большинство из них сходятся во мнении, что статистически применение нейронных сетей в изучении языков в целом дает более высокие результаты по сравнению с традиционными методами преподавания без использования ИИ. [Arani, 2024, p. 9]

Негативные аспекты использования нейросетей и ИИ в языковом обучении

Тем не менее существующие исследования показывают, что, несмотря на потенциальные существенные преимущества ИИ в изучении языков, существует ряд серьезных этических проблем, требующих решения, таких как ограниченная способность ИИ воспроизводить человеческий интеллект и необходимость дальнейших исследований в области сочетания традиционных методов педагогики и использования новых технологий [Kukulska-Hulme, & Lee, 2020, p. 3].

Одной из основных проблем является конфиденциальность, учитывая значительный объем данных, собираемых этими ИИ-инструментами. Эти данные включают не только личную информацию изучающих язык, но и их учебные привычки, а также академические успехи. Необходимы эффективные меры для обеспечения защиты и безопасности таких пользовательских данных [Hockly, 2023, p. 5].

Другой серьезной проблемой является доступность. Несмотря на технологический прогресс, не все учащиеся, особенно в удаленных или социально-экономически неблагополучных регионах, имеют доступ к необходимым технологиям или стабильному интернет-соединению для использования ИИ-инструментов. Кроме того, внедрение ИИ в языковое обучение вызывает опасения по поводу углубления цифрового разрыва. Различия в доступе к технологиям и их качестве среди разных групп учащихся могут непреднамеренно привести к неравенству в результатах изучения языка [Arani, 2024, p.10].

Наконец, хотя функциональные возможности ИИ-инструментов впечатляют и продолжают совершенствоваться, они пока не способны полностью воспроизвести целостный и интуитивный характер человеческого преподавания. Преподаватели-люди могут передавать тонкий культурный контекст, устанавливать эмоциональную связь с учениками и гибко адаптироваться к их потребностям, проявляя эмпатию. В то время как ИИ-

инструменты могут эффективно дополнять традиционное обучение, предлагая персонализированные учебные траектории и мгновенную обратную связь, остается под вопросом, способны ли, а главное — должны ли они полностью заменить человеческий фактор в преподавании языков [Rebolledo Font de la Vall & Gonzalez, 2023]. Однако уже существует оптимистичный взгляд на эту проблему — на сегодняшний день некоторые ученые придерживаются мнения, что гармоничное совмещение традиционных методов преподавания и искусственного интеллекта/нейронных сетей уже произошло, и в дальнейшем этот подход будет лишь становиться все более популярным [Nurkhamimi, 2024, p.6].

Заключение

Проведенный анализ доступных источников и информации демонстрирует, что применение искусственного интеллекта и нейронных сетей в языковом образовании действительно обладает значительным потенциалом, обеспечивая персонализированный подход, мгновенную обратную связь и повышение мотивации учащихся. Исследования подтверждают, что использование ИИ-инструментов существенно повышает успеваемость учащихся по сравнению с традиционными методами преподавания. Однако наряду с преимуществами использования этих технологий существуют также и серьезные вызовы: этические вопросы, связанные с проблемой сохранения конфиденциальности личных данных, опасность усугубления социального неравенства, вызванного неоднородностью распространения необходимых технологий, а также ограниченная способность ИИ аутентично воспроизводить искренность человеческого взаимодействия в обучении.

Несмотря на эти сложности, наиболее вероятно, что будущее языкового образования будет заключаться в гармоничном сочетании ИИ-технологий и традиционной педагогики. Как показывают современные исследования, оптимальный подход — не полная замена преподавателей искусственным интеллектом, а их интеграция, где ИИ берет на себя рутинные и адаптивные задачи, а человек сосредоточивается на развитии критического мышления, культурного контекста и эмоционального интеллекта учащихся. Таким образом, дальнейшие исследования и разработки в этой области должны быть направлены на совершенствование взаимодействия между технологиями и педагогами, обеспечение этической безопасности и доступности ИИ-инструментов для всех категорий обучающихся.

В перспективе сочетание нейросетевых технологий с традиционными методами преподавания может привести к созданию более гибкой, инклюзивной и эффективной системы языкового образования, отвечающей потребностям разнообразной аудитории учащихся в цифровую эпоху.

Список литературы

- Hockly, Nicky. (2023). Artificial Intelligence in English Language Teaching: The Good, the Bad and the Ugly. *RELC Journal*, 54, 445 – 451.
- Kukulska-Hulme, A., & Lee, H. (2020). Intelligent assistants in language learning: an analysis of features and limitations. *CALL for widening participation: short papers from EUROCALL 2020*.
- Moslemi Nezhad Arani, Saieed. (2024). Navigating the Future of Language Learning: A Conceptual Review of AI's Role in Personalized Learning.
- Rebolledo Font de la Vall, Roxana & Gonzalez Araya, Fabian. (2023). Exploring the Benefits and Challenges of AI-Language Learning Tools. *International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*.
- Seddik, Mohamed. (2025). The Impact of AI-Powered Language Learning Tools on Second Language Acquisition: A Mixed-Methods Study. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*.
- Zainuddin, Nurkhamimi. (2024). Responsible and Ethical Use of Artificial Intelligence in Language Education: A Systematic Review. *Forum for Linguistic Studies*.

*AKOLZINA Karine Alfredovna,
Russian Federation, Moscow
Department of Foreign Languages
Faculty of Economics
Moscow State University,
Professor
akolzkarina@mail.ru
ORCID: 0009-0006-9251-1650*

Potential of using neural networks in the field of teaching and learning foreign languages

Neural networks are transforming the process of learning foreign languages, offering fundamentally new approaches to teaching. Modern AI-based systems, such as ChatGPT

and similar language models, provide a personalized educational experience, automatically adapting to the level of knowledge and individual characteristics of students. They are able to create interactive dialogues, generate educational materials and provide instant feedback between teachers and students. Key advantages of using neural networks in the field of learning foreign languages include: accessibility of learning through mobile applications, automation of checking assignments, adaptation of educational content in real time. A promising direction is integration with VR technologies to create an immersive language environment. However, there are also limitations: possible errors in complex language structures, ethical issues of processing personal data, the risk of developing excessive dependence on technology. The optimal approach involves a reasonable combination of new technologies with traditional teaching methods, where AI acts as an assistant, not a substitute for a teacher. This approach allows you to create an effective educational environment, while maintaining the importance of live communication and pedagogical experience.

Keywords: Artificial Intelligence, Neural networks, Language learning, Educational technology.

JEL codes: I21, Y80, O33.

*БРУСИЛОВСКАЯ Элеонора Витальевна,
Российская Федерация, Москва,
МГУ имени М. В. Ломоносова,
старший преподаватель,
el1msu@mail.ru,
SPIN: 3952-3074*

Игра-симуляция как средство обучения иностранным языкам

В эпоху цифровизации и развития информационных систем игровые технологии, использующие онлайн платформы, становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Виртуальные игры открывают новые возможности для интерактивного обучения. В данной статье анализируется роль виртуальных симуляционных игр как средства обучения для формирования когнитивных и лингвистических компетенций. Автор анализирует образовательные возможности игр-симуляций в процессе обучения английскому языку. Исследование показывает, что симуляционные игры, имитирующие реальные ситуации и сценарии, создают позитивную интерактивную образовательную среду, способствующую развитию познавательного интереса и повышению мотивации студентов к обучению, вследствие чего результативность усвоения учебного материала повышается. Обучение с применением технологии игр-симуляций позволяет учащимся развить как языковые навыки, так и навыки критического и аналитического мышления и может стать эффективным дополнением к традиционным средствам обучения.

Ключевые слова: игра-симуляция, повышение мотивации, критическое мышление, лингвистические компетенции.

JEL код: U9.

В настоящее время первостепенной задачей в сфере обучения иностранным языкам является разработка новых, эффективных методов обучения, которые позволили бы обучающимся быстро и качественно усвоить информацию. Одним из способов решения этой задачи являются игровые

технологии. Идея использования игр в обучении появилась еще в древности. Концепция обучения на основе игр («Game-Based Learning» (GBL) в качестве педагогического подхода к обучению в высшей школе была представлена в 1970-х гг. известными учеными Ж. Пьяже (1973) и Л. Выготским (1978) [Hellerstedt, Mozelius, 2019].

Эффективность игровых технологий в образовательном процессе, в частности при изучении иностранных языков, продолжают изучать российские и зарубежные авторы (А. В. Конышева, А. П. Панфилова, К. Бекер, Х. Астон и др.). Ряд исследователей считает, что образовательные игры помогают развить навыки коммуникации, улучшить языковую компетенцию [Johnson, 2010], повысить уровень английского языка у студентов [Flores, 2015], могут стать ценным методом обучения английским идиомам [Thornton, Houser, 2010], расширить словарный запас и повысить мотивацию к обучению [Thomson, Gillern, 2020]. «Образовательные игры являются отличной платформой для демонстрации уровня владения английским языком в области прагматики языка [Jackson et al., 2017] и лингвистической компетенции [Krystalli, 2015]» (перевод Э. В. Брусиловской).

Существует множество видов обучающих игр: деловые, ролевые, трансформационные, имитационные и др. Все они классифицируются как «серьезные игры» [Alvarez, Djaouti, 2011], так как интегрируют обучающие компоненты в игровой процесс. Среди обучающих игр особое место занимают симуляционные игры. Игра-симуляция является интерактивной игрой, в которой участники имеют возможность проиграть различные сценарии в контролируемой среде. Симуляционная игра, в отличие от имитационной, создает реалистичную атмосферу, в которой можно экспериментировать, принимать решения и анализировать результаты своих действий без риска негативных последствий. Участвуя в игре-симуляции, студенты учатся на своих ошибках, повторяют пройденный материал, применяют теоретические знания на практике, приобретают новые знания, умения и навыки.

Симуляционные игры могут проводиться на цифровых платформах. Формат онлайн обеспечивает мгновенную обратную связь от экспертов-экономистов, позволяющую скорректировать дальнейшие действия игроков. Обучающиеся видят результаты своих решений в реальном времени, что помогает лучше понять материал.

Рассмотрим пример успешной интеграции игры-симуляции в процесс обучения английскому языку студентов экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Ведущая международная деловая газета «Financial Times», специализирующаяся на публикации и анализе новостей из мира финансов и бизнеса, создала ряд симуляционных игр для того,

чтобы предоставить читателям интерактивный опыт с учетом реальных экономических и политических факторов. Для обучения наших студентов мы остановили свой выбор на экономических играх, поскольку студенты изучают экономический и бизнес-английский. Одной из таких игр является игра под названием «The Budget Game» или «Chancellor Game».

Игра представляет собой интерактивную симуляцию, в которой участники играют роль канцлера Великобритании и разрабатывают бюджетный план для страны в рамках различных экономических сценариев. Игра разработана в сотрудничестве с независимым британским исследовательским центром «Resolution Foundation», фокусирующемся на анализе и разработке политики, направленной на повышение уровня жизни населения в контексте экономических и социальных изменений, и обеспечивает реалистичное экономическое моделирование и прогнозы до 2029–2030 гг. Игра основана на экономическом прогнозе, предоставленном государственным органом Великобритании «Office for Budget Responsibility» (OBR) – «Управление бюджетной ответственности, (перевод Э. В. Брусиловской) на март 2024 г. с расширением до 2030 г. при условии, что уровни налогов и расходов останутся стабильными в доле от ВВП. Управление бюджетной ответственности является независимым органом Великобритании, созданным в 2010 г. для предоставления объективных экономических прогнозов и анализа государственных финансов. Эти прогнозы включают оценки таких показателей, как ВВП, инфляция и государственные расходы, анализ долгосрочной устойчивости государственных финансов, а также потенциальных рисков для бюджета. Управление не зависит от правительства, но тесно сотрудничает с Министерством финансов Великобритании.

В процессе игры студенты обсуждают актуальные политические и экономические вопросы, анализируют денежно-кредитную и фискальную политику, определяют расходы на здравоохранение, оборонную промышленность, социальное обеспечение, образование, стремясь достичь наилучшего соотношения между экономическими показателями и составить сбалансированный бюджет. Игра «The Budget Game» сочетает в себе элементы обучения и развлечения, позволяя студентам, с одной стороны, глубже понять экономические явления и, с другой стороны, получить положительные эмоции.

В контексте обучения экономическому английскому такая игра имеет большую образовательную ценность. Интегрируя игру в учебный процесс, преподаватель ставит своей целью активизировать познавательную деятельность студентов, сформировать интерес и повысить мотивацию к обучению, обеспечить глубокое понимание учебного материала, в частности

экономических концепций, развить критическое и аналитическое мышление, повторить пройденное, улучшить языковые компетенции, а также дать возможность студентам применить полученные знания, умения и навыки на практике, в контексте командного взаимодействия.

Команды определяют, какие статьи финансирования нужно увеличить или уменьшить. Студенты обсуждают возможные последствия принятых решений, что способствует развитию как аналитических навыков, так и навыков аргументации и модерации. Игроки имеют возможность смоделировать несколько экономических сценариев и представить прогнозы развития экономики в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Студенты дают обоснование своих решений. Мгновенная обратная связь в виде комментариев аналитиков или других участников игры помогает обучающимся критически осмыслить информацию, оценить правдоподобность анализа, найти противоречия в собственной аргументации. Так развивается критическое мышление. Совместная работа студентов по составлению группового глоссария позволяет значительно расширить запас профессиональной лексики и сэкономить время.

Успех обучения зависит от многих факторов, одним из которых является интерес к выполняемым заданиям. Развитие интереса к учебной деятельности — одна из важнейших задач преподавателя. Существует множество мотиваторов, влияющих на развитие интереса, среди которых можно выделить интерактивные игры [Mitchell, 1993]. Игра «The Budget game» является примером захватывающей интерактивной игры, в которой актуальное содержание сочетается с позитивной эмоциональной атмосферой, вызванной увлекательным способом подачи материала, взаимодействием игроков, участвующих в бурных дебатах, возможностью показать свою компетентность и самостоятельность. Создается результативная образовательная среда, а вовлеченность студентов в интересную игру становится мощным мотивационным фактором, способствующим успешному обучению [Narackiewicz et al., 2016].

Таким образом, обучающие игры становятся эффективным дополнением к традиционным методам преподавания. Игра-симуляция на английском языке «The Budget game» является результативным средством обучения, которое помогает студентам приобретать и совершенствовать языковые навыки в контексте анализа реальных экономических сценариев. Игра учит обучающихся самостоятельно мыслить, принимать решения, находить компромиссы, а также помогает изучить и повторить специализированную лексику и экономические концепции в интерактивной форме, способствует развитию коммуникативных навыков и навыков критического и аналитического мышления. Актуальное содержание

и увлекательная форма выполнения заданий, вовлеченность обучающихся в образовательный процесс способствуют повышению мотивации к обучению, что приводит к более глубокому пониманию изучаемого материала и получению новых компетенций.

Список литературы

- Alvarez, J., Djaouti, D. (2011). An introduction to Serious game Definitions and concepts. *Serious Games & Simulation for Risks Management*. [Дата обращения: 21.02.2025]. Доступ по ссылке: <https://hal.science/hal-04691122/document>
- Flores, J. (2015). Using gamification to enhance second language learning. *Digital Education Review*, 27(21), pp. 32–54. [Дата обращения: 21.02.2025]. Доступ по ссылке: (PDF) [Using Gamification to Enhance Second Language Learning](#)
- Harackiewicz, JM, Smith, JL, Priniski, SJ. (2016). Interest Matters: The Importance of Promoting Interest in Education. *Policy Insights Behav Brain Sci*. 2016 Oct; 3(2), pp. 220–227. [Дата обращения: 27.02.2025]. Доступ по ссылке: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5839644/>
- Hellerstedt A., Mozelius P. (2019). Game-based learning - a long history. *Irish Conference on Game-based Learning, Ireland*. [Дата обращения: 03.02.2025]. Доступ по ссылке: https://www.researchgate.net/publication/336460471_Game-based_learning_-_a_long_history
- Jackson G. T., Inglese P., Wain J., Timpe-Laughlin V., Grace L. (2017). Measuring English pragmatics skills through game-based performance. *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology*. 19, no. 1, pp.10–13. [Дата обращения: 01.02.2025]. Доступ по ссылке: (PDF) [Measuring English Pragmatics Skills through Game-Based Performance](#)
- Johnson, W. Johnson, W. L. (2010). Serious Use of a Serious Game for Language Learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 20(2), pp. 175–195. [Дата обращения: 03.02.2025]. Доступ по ссылке: https://www.researchgate.net/publication/220049872_Serious_Use_of_a_Serious_Game_for_Language_Learning
- Krystalli P. (2015). Using educational online games to develop linguistic competences in foreign language learning. *Proceedings of the INTED2015 Conference*, March 2015, Spain, pp. 5338–5346. [Дата обращения: 21.02.2025]. Доступ по ссылке: https://www.researchgate.net/publication/348381204_USING_EDUCATIONAL_ONLINE_GAMES_TO_DEVELOP_LINGUISTIC_COMPETENCES_IN_FOREIGN_LANGUAGE_LEARNING
- Mitchell, M. (1993). Situational interest: Its multifaceted structure in the secondary school mathematics classroom. *Journal of Educational Psychology*, 85, pp.

424–436. [Дата обращения: 21.02.2025]. Доступ по ссылке: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED353157.pdf>

Thomson, C., Gillern, S. (2020). Video-game based instruction for vocabulary acquisition with English language learners: a Bayesian meta-analysis. *Educational Research Review*. 30(2). [Дата обращения: 21.02.2025]. Доступ по ссылке: https://www.researchgate.net/publication/340640024_Video-game_based_instruction_for_vocabulary_acquisition_with_English_language_learners_A_Bayesian_meta-analysis

Thornton, P. and Houser, C. (2010). Using mobile phones in English education in Japan, *Journal of Computer Assisted Learning*. 21, no. 3, pp. 217–228. [Дата обращения: 21.02.2025]. Доступ по ссылке: Using mobile phones in English education in Japan

BRUSILOVSKAYA Eleonora Vitalievna,
Russia, Moscow,
Lomonosov Moscow State University,
Senior Lecturer,
el1msu@mail.ru,
SPIN: 3952-3074

Simulation games as a tool for teaching foreign languages

In the era of digitalization and the development of information systems, gaming technologies that use online platforms are becoming an integral part of the educational process. Virtual games provide new opportunities for interactive education. This article examines the role of virtual simulation games as a means of developing cognitive and linguistic competencies. The author analyzes the educational potential of simulation games in the process of teaching English. The study shows that simulation games, which imitate real-life situations and scenarios, create a positive interactive educational environment that fosters the development of cognitive interest and increases students' motivation to learn, which leads to the effectiveness of mastering educational material. Learning with simulation game technology allows students to develop language skills as well as critical and analytical thinking skills and can become an effective addition to traditional teaching methods.

Keywords: simulation game, motivation enhancement, critical thinking, linguistic competencies.

JEL code: Y9.

Электронное издание сетевого распространения.
20,5 печ. л. Опубликовано 30.04.2026.
Издательство «ЭФ МГУ имени М.В. Ломоносова»;
www.econ.msu.ru; +7 (495) 939-17-15

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ЕЖЕГОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ — 2025»
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

**«Настоящее и будущее социально-экономического развития:
потенциал ИИ и новые вызовы»**

СБОРНИК ЛУЧШИХ ДОКЛАДОВ

9–11 апреля 2025 г. Москва

ISBN 978-5-907909-09-0

