

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).60-67

УДК 336:004.8

JEL O14



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЭВОЛЮЦИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ДАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

О.М. Махалина, Государственный университет управления, Москва, Россия

В.Н. Махалин, Государственный университет управления, Москва, Россия

Аннотация. Искусственный интеллект, активно развиваясь, постепенно превращается в одну из важнейших технологий XXI века и оказывается основным драйвером экономического развития страны. В настоящее время интенсивное развитие технологий искусственного интеллекта и нейротехнологий оказывает мощнейшее трансформационное воздействие на разнообразные сферы человеческой деятельности. В статье выполнен обзор имеющихся в настоящее время тенденций развития и совершенствования искусственного интеллекта, рассмотрен процесс его активного проникновения в финансовую сферу как с учетом многочисленных преимуществ, так и потенциальных недостатков, рисков и вызовов, связанных с его внедрением. Распространение искусственного интеллекта в финансовой сфере носит лавинообразный характер и отличается многообразием, сложностью и чувствительностью возникающих при этом проблем, требующих комплексного и системного подхода, учета уровня развития предлагаемых к применению технологических решений искусственного интеллекта, определения последствий и степени влияния всех экономических, социальных, этических, правовых, а также технологических аспектов. Авторы рассмотрели состояние развития искусственного интеллекта, применяемые технологии, которые способны трансформировать финансовые отношения, изучили и оценили потенциальные условия их развития. В статье также рассмотрены условия внедрения и развития искусственного интеллекта в финансовую сферу, которые зависят от повышения доступности и качества данных, программного обеспечения, вычислительных мощностей и инфраструктуры, степени развития научной мысли и разработок, уровня профессиональных компетенций. Технологии искусственного интеллекта являются основой для разработки, внедрения и развития применяемых финансовых технологий, поэтому в статье рассмотрены перспективы развития ИИ, определены виды трендов, предложены подходы, инструменты и технологии для их реализации.

Ключевые слова: внедрение ИИ в финансовую сферу, проблемы применения ИИ в финансовых технологиях, трансформация финансов

Для цитирования: Махалина О.М., Махалин В.Н. Эволюция финансового сектора экономики в условиях давления технологий искусственного интеллекта // BENEFICIUM. 2024. № 3(52). С. 60-67.
DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).60-67

ORIGINAL PAPER

THE EVOLUTION OF THE FINANCIAL SECTOR OF THE ECONOMY UNDER THE PRESSURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

O.M. Makhalina, State University of Management, Moscow, Russia

V.N. Makhalin, State University of Management, Moscow, Russia

Abstract. Artificial intelligence, developing actively, is gradually turning into one of the most important technologies of the XXI century and turns out to be the main driver of the country's economic development. Currently, the intensive development of artificial intelligence technologies and neurotechnologies has a powerful transformational impact on various spheres of human activity. The article provides an overview of the current trends in the development and improvement of artificial intelligence and examines the process of its active penetration into the financial sector, both considering its various advantages and potential disadvantages, risks and challenges associated with its implementation. The spread of artificial intelligence in the financial sector is avalanche-like in nature and is characterized by the variety, complexity and sensitivity of the problems that arise in this case, requiring an integrated and systematic approach, considering the level of development of the proposed technological solutions of artificial intelligence. The authors examined the state of development of artificial intelligence, applied technologies that can transform financial relations, considered and evaluated the potential conditions for their development. The article also examines the conditions for the introduction and development of artificial intelligence in the financial sector, which depend on increasing the availability and quality of data, software, computing power and infrastructure, the degree of development of scientific thought and research, and the

level of professional competencies. Artificial intelligence technologies are the basis for the implementation and development of applied financial technologies, therefore, the article examines the prospects for the development of AI, identifies the types of trends, suggests approaches and tools and technologies for their implementation.

Keywords: the introduction of AI into the financial sphere, the problems of using AI in financial technologies, the transformation of finance

For citation: Makhalina O.M., Makhalin V.N. The Evolution of the Financial Sector of the Economy under the Pressure of Artificial Intelligence Technologies // Beneficium. 2024. Vol. 3(52). Pp. 60-67. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).60-67

Введение

В настоящее время интенсивное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и нейротехнологий оказывает глубокое влияние на разнообразные сферы человеческой деятельности. По уровню проникновения и степени воздействия технологий искусственного интеллекта наиболее ярко проявляет себя и, соответственно, наиболее масштабной трансформации подвержена финансовая сфера.

В современных условиях ИИ используется в следующих основных областях финансовой сферы [1]:

- инвестициях;
- скоринговой оценке платежеспособности и андеррайтинге;
- оценке соответствия существующим нормативным требованиям;
- исследованиях рынков;
- в области клиентской поддержки.

Финансовый сектор экономики оказался наиболее восприимчивым к внедрению новых технологических решений, реализуемых на основе ИИ, для разработки новых финансовых технологий, преследующих, в первую очередь, оптимизацию бизнес-операций и максимальное повышение эффективности клиентского обслуживания [2]. При решении практических задач финансовой деятельности, планировании создания и оценке финансового будущего зачастую могут и неизбежно будут возникать различные множественные вызовы и риски, связанные с кибербезопасностью, этическими проблемами, потенциальным увеличением безработицы среди работников финансовой сферы, прозрачностью критериев принятия решений и др.

Настоящее исследование направлено на анализ процесса трансформации финансовых технологий и финансовой сферы с учетом динамики процесса развития и экспансии ИИ, а также разработку рекомендаций по совершенствованию этого процесса. В статье выполнен обзор имеющихся в настоящее время тенденций совершенствования ИИ, отмечено, что он представляет собой динамично развивающуюся область, которая является важнейшим драйвером и инструментом преобразований, осуществляемых в различных отраслях экономики.

Основным направлением осуществляемых преобразований выступает автоматизация производственных процессов и, отчасти, социальных взаимоотношений, а также максимальное копирование интеллектуального поведения человека.

Особенно значимы эти преобразования, как уже было сказано выше, оказались в сфере финансовых взаимоотношений, где необходимость повышения эффективности является перманентной, для чего, соответственно, она нуждается в новых технологических решениях с целью удовлетворения потребностей своих клиентов и партнеров.

Вместе с тем, финансово-кредитные институты одними из первых начали активно внедрять в операционную деятельность цифровые технологии, которые, в свою очередь, вынудили руководство обратить внимание и постоянно следить за технологическими изменениями, заниматься обновлением программного обеспечения, инфраструктурой и повышением профессионального уровня сотрудников. Нельзя не отметить, что применение любых новаций влечет различные последствия, и внедрение искусственного интеллекта в финансовую сферу также имеет ряд преимуществ и недостатков. Результаты их анализа были использованы в работе без разработки стратегических рекомендаций. Выполненный анализ базируется на материалах применения банковских цифровых финансовых сервисов (инструментов интернет-банкинга, применяемых платежных систем, банковских приложений и т.д.). С использованием качественных и количественных методов были рассмотрены и оценены информационные технологии, базирующиеся на инновационных цифровых решениях и технологиях искусственного интеллекта [3]: системы и методики анализа и оценки рисков, различная аналитика, минимизация операционных рисков; исследованы тенденции в изменениях, происходящих во внутренних и внешних бизнес-процессах, структурные и организационные трансформации, появление новых бизнес-направлений и новых конкурентов – финтех-организаций и т.д.

Использованные материалы при исследовании применения в финансовой сфере искусственного интеллекта (банковские приложения, банковские платформы мобильного банкинга и удаленного кредитования и т.п.) были обработаны с помощью различных методов. Информационную основу составили научные статьи российских и зарубежных ученых, статьи в периодической печати и различных интернет-источниках, рассматривающих сущность, роль и последствия воздействия искусственного интеллекта на финансовый сектор экономики. Изучение отобранных материалов осуществлялось с использованием качественных методов исследования. С помощью количественных

методов осуществлялся анализ полученной информации.

Результаты и их обсуждение

Искусственный интеллект (ИИ) – квинтэссенция прорывных компьютерных технологий и методов, направленная на замещение человека при выполнении рутинных операций, существенное увеличение эффективности и возможностей масштабирования любой и, в первую очередь, экономической деятельности. И финансовый сектор оказался наиболее восприимчив к прогрессивным нововведениям [4].

Становление искусственного интеллекта насчитывает несколько этапов, характеризующихся взлетами и падениями, ускорением и замедлением скорости развития. И только в последние десятилетия в связи с удешевлением стоимости и увеличением производительных мощностей вычислительной техники, доступом к базам данных, развитием технологий и т.п. происходит активное развитие и проникновение ИИ в различные области общественной и экономической деятельности [5].

Применение технологий искусственного интеллекта в настоящее время выступает базовой основой эффективного развития всех без исключения отраслей экономики. Существуют различные подходы к оценке и классификации уровня и степени развития искусственного интеллекта. На практике зачастую используется деление на слабый, сильный и супер-сильный, поскольку это деление крайне условно и зависит от понимания сущности, реализуемых целей, технологической и инфраструктурной основы [6]. Существуют и другие подходы к определениям, как-то: генеративный, семантический и т.д., не говоря уже о том, что идут филологические споры по содержанию формулировки «искусственный интеллект», «сознание» применительно к системам искусственного интеллекта.

Основное противоречие в подходах к классификации искусственного интеллекта, которое в настоящий момент не преодолено, заключается в оценке направлений развития, базирующихся на понимании и анализе вероятного воздействия ИИ на человечество:

- положительного – позитивного в виде конструктивного и прагматического взаимодействия машины и человека;
- отрицательного – разрушительного в виде уничтожения «создателя».

Здесь выводим за скобки человеческие ошибки или целенаправленное влияние на функционирование искусственного интеллекта. То есть основой для методологических противоречий служит отношение к допущению наличия у систем искусственного интеллекта прообраза собственного разума [7].

На настоящий момент у существующих систем искусственного интеллекта даже при наличии нейронных сетей и способности к самообучению

отсутствует мышление, как мы его понимаем с постановкой проблемы, анализом и выводами, поскольку в основе деятельности искусственного интеллекта лежат алгоритмы перебора возможных вариантов. Хотя в перспективе эта способность с учетом развития технологий скорости обработки информации будет доведена практически до автоматизма [8]. По различным оценкам, появление компьютерных систем, способных решать любые практические задачи, возможно к 2040 годам [9].

Внедрение технологий ИИ в важнейших отраслях экономики обеспечивает кратный рост эффективности деятельности организаций. Финансовая сфера и, в первую очередь, банковский сектор по достоинству оценили потенциал применения технологий искусственного интеллекта и их роль в деле повышения конкурентоспособности кредитных организаций, изменения бизнес-моделей функционирования, создания новых моделей и инструментов взаимодействия по линии банк-клиент, например, биометрическую идентификацию клиентов [10]. Все организации финансово-кредитного сектора внедрили и применяют различные интеллектуальные системы в своей операционной деятельности в таких областях, как: управление рисками, скоринговая оценка разнообразных аспектов деятельности, управление активными и пассивными операциями, борьба с мошенничеством, управление активами и др. Системы искусственного интеллекта принимают решения и выполняют их без помощи и присутствия человека [4].

Конкуренцию в сфере оказания финансовых услуг резко обострил приход крупных высокотехнологичных организаций (страховых, платежных систем и др.), а также появление финтех-организаций. Таким образом, традиционные финансово-кредитные организации вынуждены коренным образом реструктуризировать свои бизнес-модели на основе технологий и систем искусственного интеллекта, в результате чего происходит сегментация и переформатирование рынка.

Одни участники финансового рынка, используя клиентские базы данных, сосредотачиваются на разработке и внедрении систем персонализированного клиентского обслуживания, предлагая нестандартные банковские решения потребностей и запросов клиентов. В этой области на постоянной основе с ними конкурируют различные финтех-организации, с помощью систем искусственного интеллекта отслеживающие запросы и пожелания клиентов, задающие высокие стандарты обслуживания и вынуждающие кредитные структуры подтягивать уровень сервисного обслуживания.

Другие идут по пути создания банковских экосистем, в рамках которых через единое банковское приложение стараются обеспечить своим клиентам и потребителям разнообразный спектр услуг, в том числе и не финансовых.

Третьи меняют сам подход к выстраиванию бизнес-модели своей деятельности и переходят, частично или полностью, в онлайн формат функ-

ционирования, где на первый план выходят интеллектуальные системы, представленные продвинутыми чат-ботами и голосовыми ассистентами, и где, например, принятие различных инвестиционных решений обусловлено наличием и поддержкой мощных аналитических систем [4].

Масштабы применения искусственного интеллекта в финансовом секторе постоянно расширяются в различных направлениях финансовой деятельности, но дальнейшее успешное применение технологий ИИ в финансовой сфере будет зависеть от ряда условий. По оценкам российского финансового мегарегулятора эта зависимость выглядит следующим образом:

- от уровня доступности и качества баз данных, необходимых для обучения систем искусственного интеллекта;
- от уровня развития и доступности используемого программного обеспечения и вычислительных мощностей;
- от степени развития научных разработок, достижений и компетенций в сфере искусственного интеллекта;
- от степени развития конкуренции на финансовом рынке;
- от уровня доверия граждан к технологиям ИИ;
- от разработанности нормативно-правовой основы, необходимой для развития и применения технологий искусственного интеллекта, с учетом оценки возникающих рисков [11].

Для обеспечения максимального уровня доступности финансовых услуг и повышения качества их оказания участникам финансового рынка необходима информация из государственных информационных систем (ГИС), создаваемых для повышения эффективности системы госуправления, обеспечения взаимодействия граждан и государства на основе информационных технологий [12]. По данным ЦБ РФ, наиболее востребованной оказалась информация от сервиса Госуслуг, ФНС России, Социального фонда России, МВД России, Росреестра, ФССП России [11].

Преимущества и риски, связанные с трансформацией финансового сектора под влиянием воздействия искусственного интеллекта

Искусственный интеллект оказывает глубокое влияние на развитие различных сфер человеческой деятельности. Финансовая сфера в особенности претерпевает трансформацию под воздействием информационных технологий. При этом, под влиянием тотальной информатизации общественных и экономических отношений, когда человек не сможет полноценно функционировать без использования окружающих его электронных устройств, на первые роли выходят организации, выстраивающие свои бизнес-модели и деятельность на основе цифровых платформ или экосистем [13], позволяющих существенно повысить эффективность обслуживания клиентов и осуществ-

ления финансовых операций. Вместе с тем, повышение эффективности достигается за счет того, что:

- привлечение потребителей осуществляется не только в рамках конкретной территории, а начинает реализовываться за счет цифровой трансформации делового пространства: применяемые технологии позволяют задействовать клиентов, невзирая на территориальную принадлежность и часовые пояса, а снижение издержек способствует вовлечению в экономическую деятельность социальных групп населения, ранее не имевших туда доступа [14]. Используя преимущества и возможности цифровых технологий и искусственного интеллекта, предпринимательская деятельность интернационализируется, а предпринимательские организации любых организационно-правовых форм приобретают черты «глобальных»;
- финансовое пространство сегментируется вокруг формируемых финансовых экосистем, а финансовые взаимоотношения реализуются уже либо внутри экосистем, либо между ними;
- увеличивается сложность внутреннего устройства экосистем вследствие предоставления не только финансовых услуг, но и нетрадиционных, охватывающих другие сферы деятельности и требующих качественной оценки, выработки рекомендаций и принятия решений, возникает необходимость все большего применения систем искусственного интеллекта, которые, в свою очередь, самообучаясь, все более усложняются;
- в процессе операционной деятельности внутри экосистем на основе поступающей информации формируются и постоянно увеличиваются в объеме различные базы данных: от баз с персональными, конфиденциальными данными до баз поведенческих моделей и т.п. Обработка существующего объема и потока поступающей информации невозможна, опять же, без активного использования искусственного интеллекта [15];
- на основе цифровых технологий появляются и развиваются альтернативные и независимые от государства финансовые инструменты: цифровые финансовые активы, криптовалюты, цифровые валюты центральных банков и т.п.;
- использование искусственного интеллекта, позволяет значительно повысить общую эффективность работы финансовых организаций за счет оптимизации текущих рабочих процессов.

Однако, наряду с преимуществами, которые имеют место при интеграции искусственного интеллекта в финансовую сферу, возникают различные риски и проблемы, например, такие как:

- возможные технологические или нормативные ограничения использования интернет-сетей вследствие сохраняющейся зависимости российского интернета от зарубежных сетей и баз данных;
- технологические сбои в работе информационной инфраструктуры из-за программных ошибок или кибератак;
- зачастую отсутствие или недостаток квалифицированных кадров, которые требуются как для разработки и функционирования, так и для обеспечения сопровождения использования систем искусственного интеллекта: технических, юридических и других специальностей;
- наличие жесткой регламентации и контроля в финансовой сфере препятствует внедрению искусственного интеллекта во внешние бизнес-процессы;
- проблемы построения и совершенствования системы сбора, обработки и обеспечения сохранности аккумулируемой информации и, в первую очередь, персональных данных;
- несоответствие скорости развития технологий искусственного интеллекта и формирования существующей нормативно-правовой базы и др.
- представляет серьезный вызов обеспечение конфиденциальности личных данных клиентов, финансовой информации, банковских счетов и другой информации, обрабатываемой искусственным интеллектом [16];
- снижение или практически полное отсутствие обязательств и гарантий, например, при операциях с криптовалютами;
- наиболее критичными являются неотложные вопросы, требующие особого внимания и выработки решения – этические проблемы и вопросы ответственности, связанные с обеспечением надежности и прозрачности в принятии решений, то есть кто будет нести ответственность за ошибки или целенаправленное негативное воздействие искусственного интеллекта? В этой связи, необходимо при использовании искусственного интеллекта в финансовой сфере обеспечить этичность и справедливость, ответственность за его действие и последствия [1].

Перспективы и тренды развития и применения искусственного интеллекта

Существующая активная цифровизация экономики обеспечивается внедрением технологических разработок. Скорость и степень их проникновения и использования приводит многих авторов научных исследований к различным выводам о том, что будет представлять из себя, в частности, финансовая сфера. Например, ряд авторов склоняется к тому, что в процессе цифровизации произойдет замена наличных денег криптовалютами

и другими финансовыми инструментами [17].

Трансформация финансовой сферы на основе цифровых технологических решений осуществляется в рамках общей цифровой трансформации мировой экономики, где просматриваются единые тренды, характерные для цифровизации и эволюции мировой экономики в целом [18].

Общее определение тренда представляет собой стабильно растущее направление или тенденцию, которые заметны сейчас и сохраняют свою динамику в длительном промежутке времени. В экономике понятие тренда означает направленное изменение экономических показателей и имеет единую направленность – растет или снижается. Существуют два общих подхода к трансформации финансовой отрасли на основе искусственного интеллекта: гибридная схема и саморегулирование. Гибридная схема предусматривает комбинацию нормативного регулирования с саморегулированием.

Регулирование взаимодействия технологий ИИ и робототехники в Российской Федерации определяется Концепцией развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года [19], утвержденной Правительством Российской Федерации распоряжением от 19 августа 2020 года № 2129-р. Концепция определяет основные подходы, реализуемые при разработке российской системы нормативно-правового регулирования, призванной обеспечить разработку и применение технологий искусственного интеллекта в отраслях экономики с соблюдением прав граждан и обеспечением безопасности личности, общества и государства [19].

В ноябре 2023 года Дмитрий Чернышенко в своем выступлении на международной конференции «Сбера» AI Journey обозначил предполагаемые основные направления, тренды, в которых будет развиваться рынок искусственного интеллекта:

- в условиях существующих взаимных страновых ограничений будет усиливаться стремление стран к выстраиванию технологической независимости, что неизбежно приведет к фрагментации нормативной базы и росту издержек для мировой торговли [20];
- ужесточение борьбы за квалифицированный персонал потребует от организаций участия в подготовке необходимых кадров, что будет способствовать их заинтересованности в разработке и открытии вузами новых образовательных программ подготовки;
- произойдет изменение приоритетов государства и парадигмы бизнеса, когда во главу угла будут поставлены безопасность и этика, т.е. предполагается осуществление перехода от клиентоцентричности к человекоцентричности;
- получат активное развитие научные исследования в областях, связанных с большими

языковыми моделями и генеративным искусственным интеллектом.

При изучении глобальных трендов необходимо учитывать политические, социальные, демографические, научно-технологические, экологические, экономические, этические, ценностные и правовые тренды как по отдельности, так и вместе.

На наш взгляд, трансформация финансовой сферы в ближайшем будущем будет осуществляться в следующих основных направлениях:

- продолжение активного проникновения на финансовый рынок инновационных FinTech – организаций, предлагающих технологические решения по дальнейшей автоматизации рабочих процессов, применение инновационных финансовых инструментов и отстранение человека от повседневной деятельности;
- внедрение в операционную деятельность инновационных цифровых технологических решений традиционными финансово-кредитными структурами [18];
- создание конгломератов, больших цифровых экосистем, предлагающих в рамках своей деятельности практически любые услуги, а не только финансовые, и обеспечивающие взаимодействие клиентов с другими экосистемами;
- разработка и согласование универсальных стандартов и протоколов по функциональной совместимости при обмене информацией между различными системами;
- решение актуальных проблем по обеспечению кибербезопасности и ответственности [21].

Однако, необходимо отметить, что уже в настоящее время присутствуют риски и угрозы, которые в некоторых случаях значительно перевешивают выгоды и преимущества применения искусственного интеллекта, например, существует практика отказа коммерческих организаций от «услуг» искусственного интеллекта в результате возникновения этических проблем при его использовании [22].

Заключение

С точки зрения государства, дальнейшая цифровизация экономической и социальной жизни и развитие искусственного интеллекта невозможны без активного регуляторного воздействия. Здесь возникает серьезная дилемма: с одной стороны, существует вероятность полного зарегулирования процесса цифровизации не только финансов, а с другой – предоставить все на откуп саморегулирующему хозяйствующим субъектам, что также чревато возникновением и усугублением других рисков, в частности ростом безответственности. С учетом этого требования, базовым документом, определяющим направления и тренды развития искусственного интеллекта, является Указ Президента РФ от 10 декабря 2019 года № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (в редакции Указа Президента

Российской Федерации от 15.02.2024 № 124) [23], утвердивший Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, на основании которого осуществляется в настоящее время и в дальнейшем должна будет реализовываться деятельность по разработке и утверждению документов стратегического и оперативного планирования в сфере развития и применения искусственного интеллекта.

Вклад авторов

Вклад Махалиной О.М. состоит в формулировке идеи исследования, определении структуры и выборе методик исследования. Вклад Махалина В.Н. заключается в сборе и обработке данных, их структуризации, систематизации и обобщении результатов исследования.

Библиография

- [1] Кашеварова Н.А., Панова Д.А. Анализ современной практики применения технологии искусственного интеллекта в финансовой сфере и его влияния на трансформацию финансовой экосистемы // Креативная экономика. 2020. Том 14. № 8. С. 1565-1580. DOI: 10.18334/ce.14.8.110708
- [2] Кузин М.А. Оценка влияния развития искусственного интеллекта на финансовый сектор экономики // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 4. С. 1-11.
- [3] Петров А.М. Финансовые технологии: значение, основные направления и этапы развития // Экономические науки. 2023. № 9. С. 216-221. DOI: 10.14451/1.226.216
- [4] Беспалов Д.А., Богатырева М.В. Роль искусственного интеллекта в финансовом секторе // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 7(1). С. 10-16. DOI: 10.17513/vaael.2892
- [5] Кондратюк Ю.С., Карпушенко Н.А. Эволюция развития искусственного интеллекта // NovaInfo. 2023. № 139. С. 59-60.
- [6] Войнов Н.Д. Применение технологии искусственного интеллекта в России в текущем и актуальном горизонтах // Региональная экономика. Юг России. 2024. Том 12. № 1. С. 98-111. DOI: 10.15688/re.volsu.2024.1.10
- [7] Махалина О.М., Махалин В.Н. Искусственный интеллект: драйвер экономического развития или генератор проблем и угроз? // BENEFICIUM. 2024. № 1(50). С. 14-21. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.1(50).14-21
- [8] Макаров И.Д., Панов А.В. Искусственный интеллект. Перспективы развития // European Journal of Natural History. 2022. № 2. С. 71-75.
- [9] Научные и технологические тренды: 2020–2040 гг.: Перспективы научно-технологического развития (реферат доклада организации НАТО по науке и технологиям, 2020 г.) Science & Technology Trends 2020–2040: Exploring the S&T Edge / NATO Science & Technology Organization. Brussels: 2020. 153 p.
- [10] Семко Г.В. Искусственный интеллект в банковском секторе: возможности и проблемы // Социальные новации и социальные науки. 2021. № 2. С. 81-97. DOI: 10.31249/snsn/2021.02.06
- [11] Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке. Доклад для общественных консультаций (2023). Банк России. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 28.07.2024)

- [12] Шобей Л.Г., Чернова П.А. О некоторых проблемах использования государственных информационных систем // Образование и право. 2022. № 7. С. 170-172. DOI: 10.24412/2076-1503-2022-7-170-172
- [13] Волков Л.В. Ключевые глобальные тренды, влияющие на трансформацию современной экономики // Финансовые рынки и банки. 2022. № 4. С. 228-235.
- [14] Тагаров Б.Ж. Трансформация финансового пространства в условиях цифровой экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 7(2). С. 344-349. DOI: 10.17513/vaael.3604
- [15] Байгузина Л.З. Современные финансовые технологии внедрения цифровизации в финансовую систему // Исследование проблем экономики и финансов. № 4. 2022. С. 1-8.
- [16] Авдошин С.М., Песоцкая Е.Ю. Доверенный искусственный интеллект как способ цифровой защиты // Бизнес-информатика. 2022. Том 16. № 2. С. 62-73. DOI: 10.17323/2587-814X.2022.2. 62.73
- [17] Ларина О.И., Морыженкова Н.В. Перспективы цифровой трансформации денежных систем // Вестник университета. 2023. № 3. С. 169-177. DOI: 10.26425/1816-4277-2023-3-169-177
- [18] Котляров И.Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции // Управленец. 2020. Том 11. № 3. С. 72-81. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6
- [19] Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 № 2129-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года» (2020). КонсультантПлюс. URL: <http://government.ru/docs/all/129505/> (дата обращения: 20.06.2024).
- [20] Асадуллина А.В., Белоусов В.С. Глобальные тренды в развитии и регулировании технологий искусственного интеллекта // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. № 9. С. 86-104. DOI: 10.24412/2072-8042-2023-9-86-104
- [21] Харитоновна Ю.С., Савина В.С., Паныни Ф. Гражданско-правовая ответственность при разработке и применении систем искусственного интеллекта и робототехники: основные подходы // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2022. № 4(58). С. 683-708. DOI: 10.17072/1995-4190-2022-58-683-708
- [22] Долганова О.И. Улучшение клиентского опыта взаимодействия с искусственным интеллектом путем соблюдения этических принципов // Бизнес-информатика. 2021. Том 15. № 2. С. 34-46. DOI: 10.17323/2587-814X.2021.2.34.46
- [23] Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (2024). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 22.06.2024).
- [3] Petrov A.M. Financial Technologies: Meaning, Main Directions and Stages of Development // Economic Sciences. 2023. Vol. 9. Pp. 216-221. (In Russ.). DOI: 10.14451/1.226.216
- [4] Bepalov D.A., Bogatyreva M.V. The Role of Artificial Intelligence in the Financial Sector // Journal of Altai Academy of Economics and Law. 2023. Vol. 7(1). Pp. 10-16. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.2892
- [5] Kondratyuk Yu.S., Karpushenko N.A. Evolyutsiya razvitiya iskusstvennogo intellekta [Evolution of artificial intelligence development] // NovaInfo. 2023. Vol. 139. Pp. 59-60. (In Russ.).
- [6] Voynov N.D. Application of Artificial Intelligence Technology in Russia in Current and Present Topical Perspectives // Regional Economy. South of Russia. 2024. Vol. 12(1). Pp. 98-111. (In Russ.). DOI: 10.15688/re.volsu.2024.1.10
- [7] Makhalina O.M., Makhalin V.N. Artificial Intelligence: a Driver of Economic Development or a Generator of Problems and Threats? // BENEFICIUM. 2024. Vol. 1(50). Pp. 14-21. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.1(50).14-21
- [8] Makarov I.D., Panov A.V. Artificial Intelligence. Development Prospects // European Journal of Natural History. 2022. Vol. 2. Pp. 71-75. (In Russ.).
- [9] Nauchnye i tekhnologicheskie trendy: 2020–2040 gg.: Perspektivy nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya (referat doklada organizatsii NATO po nauke i tekhnologiyam, 2020 g.) [Science and Technology Trends: 2020-2040: Perspectives on S&T Development (NATO Science and Technology Organization Pre-Cloud Abstract, 2020)]. Science & Technology Trends 2020–2040: Exploring the S&T Edge / NATO Science & Technology Organization. Brussels: 2020. 153 p. (In Russ.).
- [10] Semeko G.V. Artificial Intelligence in the Banking Sector: Opportunities and Challenges // Social Novelties and Social Sciences. 2021. Vol. 2. Pp. 81-97. (In Russ.). DOI: 10.31249/snsn/2021.02.06
- [11] Primenenie iskusstvennogo intellekta na finansovom rynke. Doklad dlya obshchestvennykh konsul'tatsii [Application of artificial intelligence in the financial market. Report for public consultation] (2023). Bank of Russia. (In Russ.). URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (accessed on 28.07.2024)
- [12] Shobey L.G., Chernova P.A. On some Problems of the Use of State Information Systems // Education and Law. 2022. Vol. 7. Pp.170-172. (In Russ.). DOI: 10.24412/2076-1503-2022-7-170-172
- [13] Volkov L.V. Key Global Trends Influencing the Transformation of the Modern Economy // Financial Markets and Banks. 2022. Vol. 4. Pp. 228-235. (In Russ.).
- [14] Tagarov B.Zh. Transformation of the Financial Space in the Digital Economy // Journal of Altai Academy of Economics and Law. 2024. Vol. 7(2). Pp. 344-349. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.3604
- [15] Baiguzina L.Z. Modern Financial Technologies of Introducing Digitalization into the Financial System // Research in Economic and Financial Problems. Vol. 4. 2022. Pp. 1-8. (In Russ.).
- [16] Avdoshin S.M., Pesotskaya E.Yu. Trusted artificial intelligence: Strengthening digital protection // Business Informatics. 2022. Vol. 16(2). Pp. 62-73. (In Russ.). DOI: 10.17323/2587-814X.2022.2. 62.73
- [17] Larina O.I., Moryzhenkova N.V. Prospects for Digital Transformation of the Monetary Systems // Vestnik Universiteta. 2023. Vol. 3. Pp. 169-177. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2023-3-169-177

References

- [1] Kashevarova N.A., Panova D.A. Analysis of the Current Practice of Applying Artificial Intelligence in the Financial Sector and its Impact on the Transformation of the Financial Ecosystem // Kreativnaya Ekonomika. 2020. Vol. 14(8). Pp. 1565-1580. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.14.8.110708
- [2] Kuzin M.A. Assessing the Impact of Ai Development on the Financial Sector of the Economy // The Eurasian Scientific Journal. 2023. Vol. 15(s4). Pp. 1-11. (In Russ.).

- [18] Kotlyarov I.D. Tsifrovaya transformatsiya finansovoi sfery: sodержanie i tendentsii // Upravlenets. 2020. Vol. 11(3). Pp. 72-81. (In Russ.). DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6
- [19] Order of the Government of the Russian Federation of August 19, 2020 No. 2129-r "Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya regulirovaniya otnoshenij v sfere tekhnologij iskusstvennogo intellekta i robototekhniki do 2024 goda" ["On Approval of the Concept for the Development of Regulation of Relationships in the Sphere of Artificial Intelligence and Robotics Technologies until 2024"] (2020). Consultant-Plus. (In Russ.). URL: <http://government.ru/docs/all/129505/> (accessed on 20.06.2024).
- [20] Asadullina A.V., Belousov V.S. Global Trends in the Development and Regulation of Artificial Intelligence Technologies // Russian Foreign Economic Journal. 2023. Vol. 9. Pp. 86-104. (In Russ.). DOI: 10.24412/2072-8042-2023-9-86-104
- [21] Kharitonova Yu.S., Savina V.S., Pagnini F. Civil Liability in the Development and Application of Artificial Intelligence and Robotic Systems: Basic Approaches // Perm University Herald. Juridical Sciences. 2022. Vol. 4(58). Pp. 683-708. (In Russ.). DOI: 10.17072/1995-4190-2022-58-683-708
- [22] Dolganova O.I. Improving Customer Experience with Artificial Intelligence by Adhering to Ethical Principles // Business Informatics. 2021. Vol. 15(2). Pp. 34-46. (In Russ.). DOI: 10.17323/2587-814X.2021.2.34.46
- [23] Decree of the President of the Russian Federation of October 10, 2019 No. 490 "O razviti iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii" ["On the development of artificial intelligence in the Russian Federation"] (2019). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (accessed on 22.06.2024).

Информация об авторах / About the Authors

Оксана Михайловна Махалина – д-р экон. наук, профессор; профессор, Государственный университет управления, Москва, Россия / **Oksana M. Makhalina** – Dr. Sci. (Economics), Professor; Professor, State University of Management, Moscow, Russia

E-mail: moxanam@mail.ru

SPIN РИНЦ 7459-8891

ORCID 0000-0002-1234-8499

ResearcherID: C-9261-2019

Виктор Николаевич Махалин – канд. экон. наук, доцент; доцент, Государственный университет управления, Москва, Россия / **Viktor N. Makhalin** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, State University of Management, Moscow, Russia

E-mail: mahalinviktor@mail.ru

SPIN РИНЦ 3557-6833

ORCID 0000-0001-5294-5856

ResearcherID: C-9255-2019

Дата поступления статьи: 01 августа 2024
Принято решение о публикации: 10 сентября 2024

Received: August 01, 2024
Accepted: September 10, 2024