

Цифровая экономика: теория и практика

Digital economy: theory and practice

Научная статья

УДК 004.8:005.7

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19301>

EDN: <https://elibrary/BMAMLW>



ОЦЕНКА ЗРЕЛОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Х.И. Фаттахов¹ , К.В. Пензин² , О.В. Калинина¹ 

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация;

² АО «Силовые машины», Санкт-Петербург, Российская Федерация

 khamit.fattakhov@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется трансформация корпоративного управления под влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Актуальность темы обусловлена стремительным ростом внедрения решений на основе инструментов ИИ. При этом более трети предприятий отмечают значительный экономический эффект от их использования. Однако актуальным остается вопрос систематизации применяемых технологий в деятельности организации и в первую очередь в управленческом контуре. Авторами предлагается оценивать зрелость применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций, тем самым позволяя избежать типичных ошибок и выстроить последовательную стратегию ИИ-трансформации. В связи с этим была определена цель исследования — разработка методологической основы оценки зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций, включающей уточнение понятийного аппарата, систематизацию подходов к анализу влияния технологий ИИ на управленческую функцию организации, а также создание практического инструментария оценки для диагностики и интерпретации уровней зрелости. Для анализа теоретических и методических аспектов стратегического управления организацией в условиях цифровой трансформации использовались методы анализа данных из открытых источников, методы научного поиска, включая анализ и синтез, а также методы дедукции и обобщения. Эмпирическую базу исследования составили кейсы российских компаний различных отраслей (промышленность, логистика, ритейл), находящихся на разных стадиях внедрения ИИ в управленческие процессы. Авторами разработаны подходы к оценке влияния ИИ в управлении организации, уточнено понятие зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций, сформирована матрица ее оценки, создан чек-лист диагностики ее текущего уровня, предложена интерпретация результатов этой диагностики. Матрица включает девять последовательных уровней — от локального использования открытых моделей сотрудниками («Уровень 0: Интерес») до создания полностью автономной «кэптивной компании», способной функционировать и генерировать выручку без участия человека («Уровень 8»). Каждый уровень характеризуется с точки зрения применяемых технологий и инструментов ИИ, архитектурных подходов (роботоцентричная, ИИ-центричная, мультиагентная архитектура), ключевых артефактов, последовательности применения инструментов и трансформации управленческих функций (планирование, организация, мотивация, контроль, координация). На основе анализа кейсов российских компаний проанализированы ожидаемые эффекты от прогресса достижения уровня зрелости применения ИИ, оценен объем затрат на достижение каждого уровня, приведены практические примеры. Матрица оценки зрелости служит инструментом для диагностики текущего состояния компании и формирования стратегии ее ИИ-трансформации, позволяющей объективно оценить

состояние компании и определить направления развития ИИ-трансформации компании. Перспективным направлением исследования является разработка детальных метрик для оценки каждого уровня зрелости, а также изучение отраслевых особенностей применения данной матрицы. Важным направлением является также анализ рисков и этических аспектов функционирования высокоуровневых автономных систем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, оценка зрелости, корпоративное управление, цифровая трансформация, генеративный ИИ, мультиагентные системы, автоматизация управления, большие языковые модели

Для цитирования: Фаттахов Х.И., Пензин К.В., Калинина О.В. (2026) Оценка зрелости применения технологий искусственного интеллекта в управленческой деятельности организаций. *П-Еconomy*, 19 (3), 7–25. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19301>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19301>



ASSESSING THE MATURITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY APPLICATION IN ORGANIZATIONAL MANAGEMENT

Kh.I. Fattakhov¹ , K.V. Penzin² , O.V. Kalinina¹ 

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation;

² Power machines JSC, St. Petersburg, Russian Federation

✉ khamit.fattakhov@mail.ru

Abstract. This article examines the transformation of corporate governance under the influence of artificial intelligence (AI) technologies. The relevance of the topic is driven by the rapid growth in the adoption of AI-based solutions. At the same time, more than a third of enterprises report significant economic benefits from their use. However, the issue of systematizing the technologies employed in organizational activities, particularly in the management function, remains pressing. The authors propose assessing the maturity of AI technology application in organizational management, thereby enabling the avoidance of typical errors and the development of a coherent AI transformation strategy. Consequently, the aim of the study is defined as follows: to develop a methodological framework for assessing the maturity of AI application in organizational management, including the refinement of key concepts, systematization of approaches to analyzing the impact of AI technologies on the management function, and the creation of practical assessment tools for diagnosing and interpreting maturity levels. To analyze the theoretical and methodological aspects of strategic management in the context of digital transformation, methods of data analysis from open sources, scientific research methods including analysis and synthesis, as well as deduction and generalization were employed. The empirical basis of the study comprises case studies of Russian companies from various industries (manufacturing, logistics, retail) at different stages of AI integration into management processes. The authors have developed approaches to assessing the impact of AI on organizational management, clarified the concept of “maturity” in the application of AI technologies in management, constructed a maturity assessment matrix for the use of AI in organizational management activities, created a checklist for diagnosing the current maturity level, and proposed an interpretation of diagnostic results for the current level of AI maturity in management activities. The matrix includes nine sequential levels: from the local use of open models by employees (“Level 0: Interest”) to the creation of a fully autonomous “captive company” capable of operating and generating revenue without human intervention (“Level 8”). Each level is characterized in terms of the AI technologies and tools employed, architectural approaches (robot-centric, AI-centric, multi-agent architecture), key artifacts, the sequence of tool application, and the transformation of management functions (planning, organization, motivation, control, coordination). Based on an analysis of Russian companies’ case studies, the expected effects of progressing through AI maturity levels are examined, the costs required to achieve each level are estimated, and practical examples are provided. The maturity assessment matrix serves as a tool for diagnosing a company’s current state and formulating its AI transformation



strategy, enabling an objective assessment of the company's status and identification of directions for its AI transformation. Promising research directions include the development of detailed metrics for assessing each maturity level, as well as the study of industry-specific features of applying this matrix. Another important area is the analysis of risks and ethical aspects associated with the operation of high-level autonomous systems.

Keywords: artificial intelligence, maturity assessment, corporate governance, digital transformation, generative AI, multi-agent systems, management automation, large language models

Citation: Fattakhov Kh.I., Penzin K.V., Kalinina O.V. (2026) Assessing the maturity of artificial intelligence technology application in organizational management. *П-Economy*, 19 (3), 7–25. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19301>

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется повсеместным внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ) в управленческие процессы [1]. Как отмечают эксперты, интеграция ИИ в управленческие функции — от операционного контроля до стратегического планирования — позволяет принципиально изменить подходы к организационному управлению, обеспечивая переход от традиционных методов к управлению на основе данных [2, 3]. Российский бизнес демонстрирует растущий интерес к этим технологиям: по данным НЦРИИ и ВЦИОМ, уровень внедрения ИИ в управленческие процессы вырос с 20% в 2021 г. до 43% в 2024-м¹. Особую значимость приобретают решения на основе машинного обучения (Machine Learning, ML) и обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP), которые не только автоматизируют рутинные операции, но и трансформируют саму систему корпоративного управления через внедрение интеллектуальных систем поддержки принятия решений, предиктивной аналитики и автономных управленческих агентов [4].

Актуальность темы обусловлена следующими ключевыми факторами. Во-первых, в условиях глобальной конкуренции и санкционных ограничений российские компании нуждаются в качественно новых подходах к управлению, где ИИ выступает катализатором повышения операционной эффективности [5]. Во-вторых, острый дефицит управленческих кадров высшего звена делает востребованными системы ИИ, способные частично или полностью брать на себя функции стратегического управления — от анализа рынков до формирования долгосрочных бизнес-стратегий [6]. В-третьих, анализ существующих исследований показывает существенный пробел: большинство работ посвящено применению ИИ в отдельных управленческих функциях (например, в финансовом планировании или управлении персоналом), тогда как комплексный подход к интеграции ИИ во все уровни управления (операционный, тактический и стратегический) практически не разработан [7]. В-четвертых, фрагментарность существующих подходов к цифровизации управления приводит к низкой отдаче от инвестиций, что требует разработки системных моделей внедрения ИИ в управленческие процессы [8]. Как показывают исследования, компании, системно применяющие ИИ в управлении, демонстрируют на 30–40% более высокие показатели скорости принятия решений и точности стратегического планирования [9].

Литературный обзор

Современные тренды развития технологий ИИ в организациях характеризуются переходом от уровня автоматизации рутинных операций к уровню интеграции в управленческие процессы, что является одним из ключевых драйверов развития организации в контексте цифровой трансформации [10]. Особую актуальность в данном контексте приобретает переосмысление

¹ Аналитический центр ВЦИОМ (2024) *Искусственный интеллект покоряет бизнес: внедрение ИИ в компаниях выросло в два раза*. [online] Available at: <https://wciom.ru/announcements-item/iskusstvennyi-intellekt-pokorjaet-biznes-vnedrenie-ii-v-kompanijakh-vyroslo-v-dva-raza> [Accessed 25.01.2026]. (in Russian)

классических функций менеджмента — планирования, организации, мотивации, контроля и координации — в условиях поэтапного внедрения интеллектуальных систем в управленческие процессы.

Х.И. Фаттахов отмечает, что традиционные методы и инструменты стратегического менеджмента не в полной мере соответствуют задачам управления в условиях цифровой экономики, поскольку не учитывают специфику сетевых эффектов, уникальные особенности цифровых продуктов и необходимость оперативного и гибкого реагирования на внутренние и внешние факторы [11]. Автор подчеркивает, что устойчивость развития и повышение конкурентоспособности организации зависят от того, насколько процесс стратегического планирования учитывает потребности и специфику цифровых экосистем, динамику технологических изменений и работает «на перспективу» [11].

Эволюция применения ИИ в управлении демонстрирует переход от использования экспертных систем к современным алгоритмам ML и генеративным моделям. А.А. Дороговцева и Н.К. Овчаренко выделяют ключевые этапы развития ИИ: от нейронных сетей (1950-е гг.) через эвристический поиск и представление знаний до современной эпохи, характеризующейся созданием самовоспроизводящихся интеллектуальных систем. Авторы категоризируют ИИ на слабый (Artificial Narrow Intelligence, ANI), сильный (Artificial General Intelligence, AGI) и суперсильный (Artificial Superintelligence, ASI), отмечая, что современные бизнес-приложения преимущественно используют слабый ИИ в форме традиционного, адаптивного и генеративного типов [12].

Перспективы развития применения ИИ в управлении организациями следует рассматривать в контексте эволюции индустриальных концепций. А.В. Бабкин, А.А. Федоров, И.В. Либерман и П.М. Клачек предлагают концепцию Индустрии 5.0 как кибер-социальной системы, позволяющей объединить человеческий и машинный интеллекты для создания коллективного суперинтеллекта, что является источником гармоничного технологического развития организаций и общества в целом [13]. Авторы выделяют ключевые этапы эволюции индустриальных концепций: от механизации производства (Индустрия 1.0) через массовое производство и автоматизацию (Индустрия 2.0–3.0), локальное использование цифровых технологий (Индустрия 4.0) к применению когнитивных технологий цифровой трансформации (Индустрия 5.0, 2021–2050 гг.). Принципиально важным для понимания будущего ИИ в управлении является предложенная авторами нейро-экосистемная модель Индустрии 5.0, включающая четырехкомпонентную тетраду экосистем и метакогнитивные операторы технологичности знаний, обеспечивающие нейро-цифровую и нейробионическую трансформацию. Данная модель предполагает создание принципиально нового уровня технологичности анализа и синтеза знаний на основе гибридного вычислительного интеллекта, что открывает возможности для реализации систем глобального архитектурного мышления в рамках когнитивного производства и управления организациями. Это позволяет прогнозировать переход от современных ИИ-центричных моделей управления к мультиагентным системам, основанным на синергетическом взаимодействии человеческого интеллекта и ИИ [13].

Э. МакАфи и Э. Брюньольфссон подчеркивают, что эффективность внедрения ИИ определяется не только технологическим уровнем инструментария, но и степенью интеграции интеллектуальных систем в архитектуру корпоративного управления [14]. В свою очередь, Т.Х. Дэвенпорт и Р. Ронанки отмечают, что компании, достигшие высокого уровня зрелости в применении ИИ, демонстрируют сокращение операционных затрат на 40–55% и ускорение процессов в 5–20 раз [15]. Эти результаты свидетельствуют о существенном влиянии уровня зрелости применения технологий ИИ на эффективность реализации управленческих функций в организации.

Концепция человекоцентричности, получившая распространение в современном стратегическом управлении, приобретает особое значение при рассмотрении трансформации функции



мотивации. В исследовании отмечается, что в центре процесса или организации находится человек со своими ценностями, потребностями и приоритетами, а применение человекоцентричных практик позволяет на 30% повысить продуктивность сотрудников и втрое увеличить прибыль организаций [11]. При этом по мере роста уровня зрелости применения ИИ содержание функции мотивации претерпевает существенные изменения: от традиционных бонусов за эффективность до оценки сотрудников по способности работать с ИИ и систем «обучения» интеллектуальных агентов.

В современном высокоизменчивом мире акцент в стратегическом планировании в менеджменте смещается от жестко детерминированных планов к подходу, предусматривающему формирование сценариев развития [11]. Форсайт-методы позволяют экспертам формулировать будущие тенденции, а сценарное планирование включает построение различных вероятных сценариев и разработку соответствующих мер реагирования. При достижении высокой степени автоматизации и зрелости применения технологий ИИ функция планирования переходит к автономному формированию стратегических инициатив интеллектуальными системами.

Трансформация функции организации связана с появлением новых архитектурных подходов. А.А. Крупин и В.В. Кобзев отмечают развитие сетевых структур управления в производстве в условиях цифровой трансформации, что требует пересмотра традиционных организационных моделей [16]. По мере роста уровня зрелости применения ИИ организационная структура эволюционирует от традиционных иерархий через «гибридные» роли (сотрудники, использующие RPA-скрипты и цифровых ассистентов) к командам, где люди выполняют только креативные и контрольные функции, а на высших уровнях — к полностью автономным системам без штатных сотрудников.

Функция контроля в менеджменте также претерпевает существенные изменения в цифровой экономике. О.В. Стоянова, Т.А. Лезина и В.В. Иванова подчеркивают необходимость формирования полноценной системы обратной связи в режиме реального времени как ключевого элемента стратегического управления в современных условиях [17]. Технология больших данных (Big Data) и современные методы обработки информации позволяют получать любые данные и проводить корректирующие воздействия практически мгновенно. При совершенствовании технологий цифровизации и автоматизации функция контроля трансформируется от ручного сбора данных к полностью автономным системам, способным самостоятельно запускать аудиты, выявлять и даже исправлять нарушения.

Т.А. Гилева, А.В. Бабкин и Г.А. Гилев отмечают необходимость разработки стратегии цифровой трансформации с учетом возможностей бизнес-экосистем [18]. Организации, осуществляющие цифровую трансформацию, сосредотачиваются на формировании экосистемы, включающей как поставщиков, так и потребителей, что требует принципиально нового уровня координации элементов систем. По мере роста уровня зрелости координация эволюционирует в направлении синхронизации работы множества подразделений, предсказания конфликтов интересов и предотвращения кризисных ситуаций за счет предиктивной аналитики.

Важным аспектом трансформации функций менеджмента является понимание жизненных циклов технологических инноваций. Х.И. Фаттахов и М.А. Силенов подчеркивают, что успешная интеграция инновационных технологий, включая ИИ, требует учета стадий их жизненного цикла и синхронизации с циклами развития продуктов и базовых инноваций компании [19]. Это особенно актуально при рассмотрении поэтапного внедрения ИИ в управленческие процессы, где каждый уровень зрелости соответствует определенной стадии технологического развития.

В свою очередь, И.А. Наугольнова указывает, что технологии ИИ, большие данные и облачные технологии позволяют существенно ускорить процесс создания и внедрения инноваций, проводить более глубокий анализ данных и автоматизировать процессы оценки идей [20]. Это

свидетельствует о переходе ИИ от операционной к стратегической роли, что согласуется с концепцией «стратегического ИИ» (Strategic AI), предполагающей использование ИИ для формирования конкурентных преимуществ, а не только для оптимизации затрат [21].

Анализ практических кейсов российских компаний демонстрирует различные уровни ИИ-трансформации функций менеджмента:

- Промышленная группа «Метран» внедрила нейросеть для анализа технической документации, сократив время обработки с 5 часов до 15 минут.
- Компания СДЭК автоматизировала массовый подбор персонала с помощью чат-бота на базе ИИ, снизив операционную нагрузку на HR-отдел на 40%.
- X5 Group внедрила систему поддержки принятия решений, ускорившую процесс принятия управленческих решений на 30%².

Вместе с тем анализ существующих исследований выявляет отсутствие целостной модели, описывающей поэтапную эволюцию управленческой деятельности компании в контексте применения технологий ИИ. Существующие модели зрелости, такие как CMMI³ или Gartner AI Maturity Model⁴, не учитывают специфику архитектурных изменений при переходе от роботоцентричных к ИИ-центричным и далее к мультиагентным системам управления. Это обуславливает необходимость разработки специализированной оценки уровней зрелости, которая системно описывала бы трансформацию роли ИИ от инструментальной поддержки до автономного управления бизнес-процессами и целыми направлениями деятельности компании.

Таким образом, проведенный анализ научных исследований свидетельствует о необходимости разработки комплексного подхода к оценке трансформации управленческой деятельности в контексте применения технологий ИИ. Такой подход должен интегрировать современные концепции стратегического управления, учитывать эволюцию архитектурных решений и обеспечивать методологическую основу для формирования стратегии ИИ-трансформации организаций.

В свете вышесказанного авторами сформулирована следующая цель исследования: разработка методологической основы оценки зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций, включающей уточнение понятийного аппарата, систематизацию подходов к анализу влияния технологий ИИ на управленческую функцию организации, а также создание практического инструментария оценки для диагностики и интерпретации уровней зрелости.

Для достижения поставленной цели исследования авторы сформулировали следующие задачи:

- сформировать подходы к оценке влияния ИИ на управление организацией;
- уточнить понятие зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций;
- разработать на основе сформулированных подходов матрицу ее оценки;
- создать чек-лист диагностики ее текущего уровня;
- предложить интерпретацию результатов этой диагностики.

Методы и материалы

Авторами на основе анализа открытых источников, современных тенденций развития технологий цифровой экономики предлагаются следующие подходы к оценке влияния применения ИИ в управлении организации (табл. 1).

² Сбер Про (2025) *Интеллектуальные системы управления. Внедрение ИИ для автоматизации управленческих функций*. [online] Available at: <https://sber.pro/publication/intellektualnie-sistemi-upravleniya-vnedrenie-ai-sistem-dlya-avtomatizatsii-upravlencheskih-funktsii/> [Accessed 25.01.2026]. (in Russian)

³ Capability Maturity Model Integration (CMMI). [online] Available at: <https://cmmiinstitute.com/cmmi> [Accessed 22.03.2026].

⁴ Gartner (2024) *AI Maturity Model*, Stamford CT: Gartner Inc. [online] Available at: <https://www.gartner.com/en/documents/ai-maturity-model> [Accessed 22.03.2026].



На основе проведенной оценки авторы предлагают определить понятие зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций. Под ней понимаются интегральная характеристика фактического состояния управленческой системы, отражающая степень, глубину и системность встраивания ИИ-решений в процессы планирования, организации, мотивации, контроля и координации, а также технологическая сложность внедренных решений, метрики экономической эффективности, уровень затрат и ожидаемых эффектов.

Авторами предлагается выделить девять уровней зрелости, каждый из которых описывает качественный скачок в возможностях компании по использованию ИИ в управлении компании. Архитектура решений эволюционирует от роботоцентричной (где программный робот (RPA) [24] или человек инициируют задачи) к ИИ-центричной (где большая языковая модель (LLM) выступает оркестратором процессов [25]), и далее – к мультиагентным системам [26].

Уровень 0: Интерес. Руководство и сотрудники компании эпизодически используют открытые генеративные модели (например, ChatGPT) для решения повседневных задач (написание писем, генерация идей).

Архитектура отсутствует.

Уровень 1: Макрос (начальный). Генеративный ИИ применяется для автоматизации отдельных действий в рамках стандартной рабочей процедуры. Например, автоматическое заполнение шаблонов форм или автоматизация документооборота при регистрации входящих писем.

Архитектура: роботоцентричная – RPA или сотрудник, который запускает модель для выполнения конкретного действия.

Уровень 2: Процедура (цифровой агент). Омнимодель (универсальная модель ИИ) в связке с RPA и другими технологиями выполняет последовательность нескольких, иногда не связанных, действий, заменяя одного сотрудника. Например, автоформирование отчетов из ERP, CRM или другой корпоративной информационной системы (КИС) по запросу (промпту) от сотрудника.

Архитектура: ИИ-центричная – LLM выполняет функцию «мозга»-оркестратора, управляя специализированными системами (RPA – «руки», компьютерное зрение – «глаза» и т.п.).

Уровень 3: Процесс (цифровой сотрудник). Омнимодель выполняет функционал нескольких сотрудников из разных подразделений, реализуя сквозной процесс. Пример: автоматическая проверка и согласование договора юристами, финансовыми службами, специалистами по экономической безопасности.

Архитектура: реализована путем последовательного взаимодействия различных систем – роботоцентричные модели после завершения своего этапа передают данные ИИ-центричной модели.

Уровень 4: Омнипроцесс (цифровое подразделение). Омнимодель становится оркестратором нескольких несвязанных процессов [27]. Например, помимо проверки договора система самостоятельно готовит претензию контрагенту или документы для закрытия работ. Набор моделей способен заменить сотрудников целого подразделения.

Архитектура: реализованы мультиагентные системы, оркестрируемые омнимodelью.

Уровень 5: Цифровая группа подразделений. Омнимодели, как блоки в конструкторе, образуют организационные связи для реализации функционала нескольких подразделений. Система управляет сложными кросс-функциональными взаимодействиями. Пример: подача заявки на закупку материалов, проведение торгов, заключение договоров с поставщиками, запуск материалов в производство после получения на склад и т.д. С точки зрения управления модель еще подчинена руководителю, есть контрольные процедуры со стороны человека.

Архитектура: реализованы омнимодельные системы, оркестрируемые полимодальной оркестрирующей системой (ПОС) – системой управления омнимodelями.

Уровень 6: Управление процессами. ПОС выступает владельцем процесса, гибко адаптируя алгоритмы работы в реальном времени в ответ на изменения внешней среды (объема работ,

Таблица 1. Подходы к оценке влияния применения ИИ в управлении организации
Table 1. Approaches to assessing the impact of AI application in organizational management

№	Подход	Описание	Обоснование
1	Эволюционно-стадийный подход	Внедрение ИИ осуществляется поэтапно через последовательное прохождение уровней зрелости с накоплением компетенций и инфраструктуры.	Модели зрелости CMMI ⁵ подтверждают, что устойчивое развитие возможно только при последовательном освоении практик. Переход между уровнями требует освоения предыдущих технологий.
2	Архитектурная трансформация	Переход от разрозненных экспериментов к интегрированной автономной архитектуре через промежуточные стадии: роботоцентричная → ИИ-центричная → мультиагентная → автономная	Архитектура применяемых технологий определяет границы возможностей ИИ. Архитектура технологий ИИ в организации преобразуется по мере роста уровня зрелости вплоть до автономных самообучающихся систем.
3	Функциональное замещение ролей	Постепенная передача управленческих функций от человека к ИИ-системам с сохранением контрольных полномочий за человеком на промежуточных этапах	Современные тренды развития технологий ИИ свидетельствуют о передаче управленческих функций от человека к ИИ. Автоматизация наиболее эффективна при поэтапном замещении рутинных когнитивных функций. Резкое исключение человека повышает операционные риски и снижает доверие стейкхолдеров [22].
4	Расширение управленческого периметра ИИ	Последовательное расширение зоны ответственности ИИ: задача → процедура → процесс → подразделение → компания	Управленческие аспекты, передаваемые от человека к ИИ также растут постепенно от локальной оптимизации до управления активом.
5	Трансформация управленческих функций	Изменение содержания базовых функций управления (планирование, организация, мотивация, контроль, координация) по мере роста зрелости ИИ	Классическая теория управления (А. Файоль) [23] определяет пять базовых функций менеджмента. Внедрение ИИ трансформирует каждую из них: от инструмента поддержки решений к автономному агенту.
6	Масштабирование затрат и эффектов	Сопровождение экспоненциального роста инвестиций (CAPEX/OPEX) пропорциональным ростом экономических эффектов и снижением операционных затрат	Компании, инвестирующие в ИИ, системно получают значительный экономический эффект, по мере развития уровней зрелости применения технологий ИИ в управленческих процессах ⁶ .
7	Гибридный алгоритм внедрения	Комбинация последовательного и параллельного подходов в зависимости от уровня зрелости	На ранних этапах последовательный подход минимизирует риски, на зрелых уровнях параллельное масштабирование ускоряет трансформацию.
8	Доказательная верификация	Подтверждение каждого уровня зрелости набором ключевых артефактов, обеспечивающих объективную оценку достижения	Модели зрелости COBIT и ITIL основаны на системе артефактов как доказательств соответствия уровню.
9	Технологическая конвергенция	Интеграция множества технологий (RPA, LLM, ML, NLP, CV, Big Data, блокчейн, AGI) в единую экосистему	Максимальный эффект от применения ИИ достигается при синергии технологий, которые образуют интегрированные платформы, а не существуют изолированно ⁷ .
10	Переход от операционной к стратегической роли ИИ	Трансформация роли ИИ от инструмента автоматизации к субъекту стратегического управления	Эволюция информационных систем отражает постепенное смещение ИТ от операционного уровня к стратегическому. Концепция «стратегического ИИ» (Strategic AI, MIT Sloan) [21] предполагает использование ИИ для формирования конкурентных преимуществ, а не только оптимизации затрат.

Источник: составлено авторами.

⁵ Capability Maturity Model Integration (CMMI). [online] Available at: <https://cmmiinstitute.com/cmmi> [Accessed 22.03.2026].
⁶ Российская газета (2025) 70% российских компаний внедрили генеративный ИИ в свои бизнес-процессы. [online] Available at: https://rg.ru/2025/12/08/70-rossijskih-kompanij-vnedrili-generativnyj-ii-v-svoi-biznes-processy.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F [Accessed 9.03.2026]. (in Russian)
⁷ Там же.

исходных данных, ресурсов). Система самостоятельно принимает решения о корректирующих мероприятиях. Пример: ИИ управляет цепочкой поставок.

Архитектура: реализованы взаимосвязанные группы омнимодельных систем, оркестрируемые одной или несколькими ПОС. Взаимосвязь между ПОС реализуется аналогично одноранговой (децентрализованной) сети.

Уровень 7: Управление направлениями деятельности. ПОС способны полностью преобразовать сложную функцию компании (например, бухгалтерский учет, обслуживание договоров, проектирование), полноценно заменив сотрудников, выполняющих эти работы.

Архитектура: реализованы взаимосвязанные ПОС, каждая из которых способна принимать самостоятельные решения в зависимости от изменений внешней среды и данных от других ПОС. При этом сами ПОС оркестрируются метаомнимodelью — системой управления оркестрами омнимodelей, т.е. взаимосвязь между ПОС реализуется аналогично многогранговой (централизованной) сети.

Уровень 8: Кэптивная компания. Полностью автономная организация, способная самостоятельно генерировать выручку от выполнения работ или оказания услуг без участия человека-сотрудника. Является высшей точкой эволюции цифрового управления.

Архитектура: реализована взаимосвязь посредством единой платформы мета-управления экосистемой метаомнимodelей.

Каждый следующий уровень включает в себя достижения предыдущих, обеспечивая преемственность развития.

Результаты и обсуждение

На основе сформулированных выше подходов и проанализированных кейсов применения ИИ в российских компаниях авторами предложена матрица оценки зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций по предложенным девяти уровням зрелости (табл. 2).

Для объективной оценки уровня зрелости компании по применению ИИ в управлении предлагается использовать критерии, предложенные в матрице оценки зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций.

Авторами предложена методика оценки зрелости согласно предложенному чек-листу (табл. 3). Ее целесообразно проводить силами внутренней рабочей группы под руководством директора по цифровой трансформации с привлечением внешних экспертов для обеспечения объективности.

Интерпретация результатов оценки:

- Уровень считается достигнутым, если выполнены все его критерии.
- Переходное состояние фиксируется, если выполнены 50–80% критериев уровня, а также отдельные критерии более высоких уровней.
- Основное внимание при развитии применения ИИ в управлении компанией рекомендуется уделять достижению результатов по недостающим критериям текущего уровня перед переходом к следующему.
- Целесообразно проводить периодические оценки: каждые 6–12 месяцев для отслеживания прогресса в цифровой трансформации компании.

Переход на более высокие уровни зрелости требует не только технологической готовности, но и изменений в корпоративной культуре, архитектуре управления, а также в развитии компетенций сотрудников. В перспективе технологии ИИ перестают быть «цифровым сотрудником», становясь сначала «ко-пилотом» руководителя, а затем — инструментом для собственников бизнеса, что приведет к формированию новых моделей корпоративного управления.



Заключение

Авторами в предложенном исследовании были получены следующие результаты:

1. Проанализированы основные научные исследования, посвященные применению ИИ в управлении организацией.
2. Предложены подходы к оценке применения ИИ в управленческих функциях.
3. Сформулировано определение зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций.
4. Сформирована матрица ее оценки.
5. Разработан чек-лист ее диагностики.
6. Предложена интерпретация результатов оценки.

Научная значимость исследования: разработанная матрица оценки зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций вносит вклад в теорию организационного развития и цифровой трансформации, предлагая новый инструмент для классификации и анализа зрелости управленческих процессов организаций в контексте применения инструментов ИИ.

Практическая значимость исследования: матрица оценки служит дорожной картой для руководителей ИТ-служб и программ цифровой трансформации, позволяя оценить текущее состояние компании, сформировать этапы развития инструментов ИИ, сформулировать измеримые цели трансформации и обосновать инвестиции.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку детальных метрик для оценки каждого уровня, а также на изучение отраслевых особенностей применения данной модели. Важным направлением является также анализ рисков и этических аспектов функционирования высокоуровневых автономных систем.

Таблица 2. Матрица оценки зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций

Table 2. Maturity assessing matrix of AI technology application in organizational management

Уровни зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций										
п/п	Критерии зрелости	0. Интерес	1. Макрос	2. Процедура	3. Процесс	4. Омнипроцесс	5. Цифровая группа подразделений	6. Управление процессами	7. Управление направлениями деятельности	8. Кэптивная компания
1	Среднее время достижения уровня	0–3 месяца	3–6 месяцев	6–12 месяцев	1–2 года	2–3 года	3–5 лет	5–7 лет	7–10 лет	От 10 лет
2	Последовательность реализации технологий ИИ	Стихийно	Последовательно	Последовательно	Параллельно (для разных процессов)	Параллельно	Параллельно	Последовательно	Последовательно	Финальная цель
3	Уровень цифровизации управленческих функций	Инициативы исходят от отдельных сотрудников, а не от руководства	Локальная автоматизация рутинных задач	Замена одной роли сотрудника на участке	Автоматизация кросс-функциональных процессов	Замена всех ролей сотрудника или нескольких ролей сотрудников одним цифровым сотрудником	Гибридные команды (сотрудники и цифровые сотрудники) участвуют в реализации процессов	Цифровые сотрудники полностью заменяют работников компании при реализации процессов	Цифровой аутсорсинг функций	ИИ становится инструментом в руках собственника бизнеса для управления активом
4	Управленческие аспекты: Планирование	ИИ не участвует. Руководители самостоятельно ставят цели	ИИ-модели помогают в оперативном планировании	ИИ применяется в тактическом планировании	ИИ участвует в стратегическом планировании	ИИ автономно корректирует планы	ИИ формирует стратегические инициативы	ИИ самостоятельно корректирует стратегию развития организации	ИИ полностью определяет стратегию направления деятельности компании на 3–5 лет.	ИИ создает новые бизнес-направления, принимает решения об изменении структуры продаж и т.п., руководствуясь решениями собственника бизнеса
5	Управленческие аспекты: Организация	Нет изменений в оргструктуре	Появляются первые «гибридные» роли (например, бухгалтер, использующий RPA-скрипты)	Появляются «цифровые ассистенты»	Цифровые агенты заменяют одну-две роли в процессах	Цифровые сотрудники	Группы цифровых сотрудников	Люди выполняют только креативные и контрольные функции	Люди работают только в исследованиях и разработках, а также контролируют работу ИИ	Нет штатных сотрудников – только подрядчики для обслуживания ИИ
6	Управленческие аспекты: Мотивация	Сотрудники изучают ИИ по инициативе снизу	Сотрудники, использующие ИИ, получают бонусы за эффективность	Внедряются KPI для ИИ-агентов (например, скорость обработки запросов)	Люди фокусируются на креативных задачах, ИИ – на рутине	Люди управляют ИИ, а не процессами	Люди оцениваются по способности работать с ИИ	Система поощрений для сотрудников, которые «обучают» ИИ	Геймификация (сотрудники соревнуются с ИИ в эффективности)	Отсутствует (ИИ сам определяет KPI)
7	Управленческие аспекты: Контроль	Ручной сбор данных для отчетности	ИИ собирает данные, но решения принимает человек	ИИ выявляет аномалии, но человек принимает финальное решение	ИИ предлагает корректировки	ИИ самостоятельно исправляет отклонения	ИИ дает рекомендации по перераспределению ресурсов между подразделениями	ИИ автоматически запускает аудиты и исправляет нарушения при выполнении процесса	ИИ автономно проводит реструктуризацию	ИИ пересматривает свою архитектуру для роста эффективности
8	Управленческие аспекты: Координация	Коммуникация между отделами без ИИ	Автоматизированы простые коммуникации	ИИ автоматизирует рутинные коммуникации	ИИ управляет потоками документов и информации между тремя и более подразделениям	ИИ синхронизирует работу пяти и более подразделений	ИИ предсказывает конфликты интересов и предлагает решения	ИИ предотвращает кризисные ситуации за счет предиктивной аналитики	ИИ синхронизирует глобальные и локальные цели	ИИ выступает ко-пилотом для собственника бизнеса
9	Уровень затрат (CAPEX или OPEX)	Низкий (OPEX, подписки на облачные сервисы)	Низкий или средний (лицензии RPA, настройка API-интеграции)	Средний (до 25 млн руб. CAPEX и OPEX на развертывание LLM и дообучение модели)	Высокий (до 50 млн руб. CAPEX на интеграцию с КИС)	Высокий (до 100 млн руб. CAPEX и OPEX на развертывание ИИ-кластеров)	Очень высокий (до 500 млн руб. CAPEX и OPEX)	Очень высокий (до 1 млрд руб. CAPEX и OPEX)	Очень высокий (до 2 млрд руб. CAPEX и OPEX, в том числе на юридическое сопровождение)	Очень высокий (от 5 млрд руб. CAPEX и OPEX, в зависимости от отрасли, капитальные затраты на AGI и ИТ-инфраструктуру)
10	Ожидаемые эффекты	Вовлечение и осведомленность сотрудников о возможностях ИИ	Снижение трудозатрат на 15–30% по автоматизированным процессам	Сокращение времени выполнения процедур на 40–50%	Снижение длительности процесса до 60%	Снижение OPEX подразделения на 25–35%	Снижение OPEX компании на 10–15%	Снижение операционных рисков на 40–60%	Цифровой аутсорсинг функций (HR, финансы, логистика, закупки) – снижение OPEX компании на 20–25%	Полная самостоятельность бизнеса, без необходимости привлечения сотрудников

Источник: составлено авторами.

Таблица 3. Чек-лист диагностики зрелости применения технологий ИИ в управленческой деятельности организаций
Table 3. Checklist for diagnosing the maturity level of AI application in organizational management

Уровень зрелости	Характеристика	Ключевые артефакты (доказательства)	Переход на следующий уровень
0. Интерес	Сотрудники и руководство знакомы с ИИ, но используют его эпизодически без интеграции в бизнес-процессы	– Инструменты: отдельные сотрудники применяют открытые GenAI-инструменты для личных задач. – Эффективность: отсутствуют измерения влияния ИИ на бизнес-процессы. – Архитектура: отсутствует системная интеграция ИИ. – Управление: отсутствуют регламенты или политики использования ИИ.	Автоматизация рутинных задач (например, через RPA)
1. Макрос	Локальная автоматизация отдельных задач с помощью ИИ	– Инструменты: внедрено 3–5 RPA-сценариев с интеграцией GenAI. – Эффективность: измерено сокращение времени/ошибок по автоматизированным задачам. – Архитектура: роботоцентричная. – Управление: описаны и внедрены RPA-сценарии с интеграцией GenAI API.	Внедрение корпоративной LLM для оркестрации процессов
2. Процедура	ИИ управляет порядком действий, заменяя одну роль сотрудника	– Инструменты: используется корпоративная LLM. – Эффективность: определены метрики эффективности цифрового агента. – Архитектура: ИИ-центричная (LLM управляет RPA и другими инструментами). – Управление: есть документация на оркестрацию процессов.	Автоматизация кросс-функциональных процессов с участием нескольких подразделений
3. Процесс	ИИ заменяет несколько ролей в сквозном процессе	– Инструменты: Ансамбли моделей (NLP+CV+ML) для сквозных процессов. Цифровые двойники процессов. – Эффективность: подтверждено снижение времени или ошибок выполнения процесса. – Архитектура: Гибридная (роботоцентричные и ИИ-центричные системы взаимодействуют в одном контуре). – Управление: описаны схемы взаимодействия ИИ-агентов между отделами	Внедрение мультиагентных систем в процессы подразделений
4. Омнипроцесс	ИИ управляет несколькими несвязанными процессами в рамках подразделения	– Инструменты: ИИ встроен (взаимодействует) с большинством корпоративных информационных систем. Предиктивная аналитика на основе Big Data – Эффективность: определены сервисные соглашения для ИИ. Отчеты о достижении KPI подразделения без участия людей. – Архитектура: мультиагентная система с центральным оркестратором. – Управление: SLA для ИИ-агентов	Создание связей между ИИ-агентами разных подразделений
5. Цифровая группа подразделений	ИИ управляет кросс-функциональными процессами	– Инструменты: единые API и стандарты данных для взаимодействия ИИ-агентов. – Эффективность: достигнута оптимизация операционных затрат на межфункциональное взаимодействие. – Архитектура: ИИ-агенты из разных подразделений взаимодействуют через единый интерфейс. – Управление: карты организационных связей между ИИ-агентами	Обучение ИИ самостоятельной корректировке процессов на основе данных
6. Управление процессами	ИИ владеет процессами и адаптирует их в реальном времени	– Инструменты: цифровой двойник компании. Самообучающиеся системы. – Эффективность: система генерирует отчеты об оптимизации. Операционные риски минимизированы за счет предиктивной аналитики. – Архитектура: автономная архитектура – мультимодальная система полностью реализует сквозной бизнес-процесс. – Управление: разработаны документы о передаче ИИ полномочий владельца процесса	Передача ИИ стратегического управления функциональным направлением
7. Управление направлениями деятельности	ИИ полностью заменяет топ-менеджеров	– Инструменты: ИИ встроен (взаимодействует) во все корпоративные информационные системы. Блокчейн для фиксации решений ИИ. – Эффективность: система генерирует отчеты об оптимизации. Операционные риски минимизированы за счет предиктивной аналитики. – Архитектура: мультимодельная экосистема – управляющие ИИ системы взаимодействуют через единую платформу. – Управление: разработаны документы о передаче полномочий и ответственности ИИ-системе.	Достижение полной автономии компании
8. Кэптивная компания	Бизнес работает без людей	– Инструменты: AGI (общий ИИ). – Эффективность: полная самодостаточность бизнеса, без необходимости привлечения сотрудников – Архитектура: полностью автономная: сотрудники не участвуют в принятии решений. – Управление: юридически зарегистрированная компания, управляемая ИИ, с финансовой отчетностью.	Финальная цель

Источник: составлено авторами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Яковлева Е.А., Виноградов А.Н., Александрова Л.В., Филимонов А.П. (2023) Роль технологий искусственного интеллекта в цифровой трансформации экономики. *Вопросы инновационной экономики*, 13 (2), 707–726. DOI: 10.18334/vines.13.2.117710
2. Грачева А.С. (2024) Цифровая трансформация в управлении бизнесом: влияние на эффективность и конкурентоспособность предприятий. *Via Scientiarum – Дорога знаний*, 4, 37–40.
3. Романова И.Б., Круглова В.С., Чебакова Н.А., Шибанова Д.А., Грошев В.Ю. (2024) Методы адаптации управления бизнесом в условиях цифровой экономики. *Журнал монетарной экономики и менеджмента*, 12, 122–129. DOI: 10.26118/2782-4586.2024.29.26.010
4. Городнова Н.В. (2021) Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы. *Вопросы инновационной экономики*, 11 (4), 1473–1492. DOI: 10.18334/vines.11.4.112249
5. Гегечкори И.М. (2022) Экономические санкции против Российской Федерации и внешнеэкономическая безопасность: вызовы и угрозы. *Аудиторские ведомости*, 1, 97–100. DOI: 10.24411/1727-8058-2022-1-97-100
6. Литвин А.Ю. (2023) Цифровая трансформация систем управления бизнес-процессами в российских компаниях. *Вестник евразийской науки*, 15 (S2), ст. № 46.
7. Долженко Р.А., Малышев Д.С. (2022) Проблемы на пути цифровой трансформации на российских промышленных предприятиях. *Вестник НГУЭУ*, 1, 31–51. DOI: 10.34020/2073-6495-2022-1-031-051
8. 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. DOI: 10.26794/2220-6469-2024-18-4-6-17
9. Савин С.В., Мурзин А.Д. (2025) Форсайт применения технологий искусственного интеллекта в управлении бизнесом. *Вестник НГУЭУ*, 1, 153–178. DOI: 10.34020/2073-6495-2025-1-153-178
10. Фаттахов Х.И., Калинина О.В. (2025) Современное состояние и проблематика стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации. *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки*, 1 (77), 76–85. DOI: 10.52452/18115942_2025_1_76
11. Фаттахов Х.И. (2025) Стратегии и инновационные решения для обеспечения устойчивого роста и повышения конкурентоспособности организаций в контексте цифровой трансформации. *π-Economy*, 18 (3), 29–46. DOI: 10.18721/JE.18302
12. Дороговцева А.А., Овчаренко Н.К. (2024) Искусственный интеллект в системе управления предприятием: эволюция, инновации и перспективы. *Экономика, предпринимательство и право*, 14 (11), 6259–6272. DOI: 10.18334/erpp.14.11.121944
13. Бабкин А.В., Федоров А.А., Либерман И.В., Клачек П.М. (2021) Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие. *Экономика промышленности*, 14 (4), 375–395. DOI: 10.17073/2072-1633-2021-4-375-395
14. McAfee A., Brynjolfsson E. (2017) *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*, NY: W.W. Norton & Company.
15. Davenport T.H., Ronanki R. (2018) Artificial Intelligence for the Real World: Don't start with Moon Shots. *Harvard Business Review*, 96 (1/2), 108–116.
16. Крупин А.А., Кобзев В.В. (2024) Сетевые структуры управления в производстве в условиях цифровой трансформации: теоретические основы и современные подходы. *Экономика и управление: проблемы, решения*, 14 (11 (152)), 26–49. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.11.14.004
17. Стоянова О.В., Лезина Т.А., Иванова В.В. (2022) Стратегическое управление компанией в условиях цифровой трансформации: анализ концепций, подходов и методов. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*, 21 (3), 370–394. DOI: 10.21638/11701/spbu08.2022.303
18. Гилева Т.А., Бабкин А.В., Гилев Г.А. (2020) Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем. *Экономика и управление*, 26 (6), 629–642. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-6-629-642
19. Фаттахов Х.И., Силенов М.А. (2023) Анализ взаимосвязи и взаимовлияния жизненных циклов технологических инноваций, базовых инноваций и инноваций изделий (продукта). *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*, 2 (38), 86–95.



20. Наугольнова И.А. (2023) Эволюция подходов к управлению промышленным предприятием: роль инноваций в современных условиях. *Креативная экономика*, 17 (5), 1763–1784. DOI: 10.18334/ce.17.5.118234
21. Ransbotham S., Khodabandeh S., Fehling R., Lafountain B., Kiron D. (2019) *Winning With AI: Pioneers Combine Strategy, Organizational Behavior, and Technology*. [online] Available at: <https://sloanreview.mit.edu/projects/winning-with-ai/> [Accessed 9.03.2026].
22. Екатеринин М.В. (2022) Искусственный интеллект: предотвращение рисков с помощью стандартов. *Методы менеджмента качества*, 7, 44–47.
23. Грошева Е.К., Чуприна А.Д. (2021) Принципы и элементы управления по А. Файолю. *Бизнес-образование в экономике знаний*, 3, 37–40.
24. Кузьмин А.А. (2020) RPA – Современная технология автоматизации бизнес-процессов. *Наука и образование сегодня*, 5 (52), 8–9.
25. Ишанхонов А.Ю., Пшиченко Д.В., Можаровский Е.А., Алуев А.С. (2024) Роль больших языковых моделей в интегрированных средах разработки нового поколения. *Программные системы и вычислительные методы*, 4, 140–150. DOI: 10.7256/2454-0714.2024.4.72022
26. Булгаков С.В. (2015) Применение мультиагентных систем в информационных системах. *Перспективы науки и образования*, 5 (17), 136–140.
27. Лопухин А.В., Плаксенков Е.А., Сильвестров С.Н. (2024) Бизнес-экосистемы: особенности организации взаимодействий и коммуникаций. *Мир новой экономики*, 18 (3), 33–46. DOI: 10.26794/2220-6469-2024-18-3-33-46

REFERENCES

1. Yakovleva E.A., Vinogradov A.N., Aleksandrova L.V., Filimonov A.P. (2023) How artificial intelligence helps transform the digital economy. *Russian Journal of Innovation Economics*, 13 (2), 707–726. DOI: 10.18334/vinec.13.2.117710
2. Gracheva A.S. (2024) Digital transformation in business management: impact on enterprise efficiency and competitiveness. *Via Scientiarum – Doroga znanii*, 4, 37–40.
3. Romanova I., Kruglova V., Chebakova N., Shibanova D., Groshev V. (2024) Methods of adaptation of business management in the conditions of the digital economy. *Journal of Monetary Economics and Management*, 12, 122–129. DOI: 10.26118/2782-4586.2024.29.26.010
4. Gorodnova N.V. (2021) Application of artificial intelligence in the business sphere: current state and prospects. *Russian Journal of Innovation Economics*, 11 (4), 1473–1492. DOI: 10.18334/vinec.11.4.112249
5. Gegechkori I.M. (2022) Economic sanctions against the Russian Federation and foreign economic security: challenges and threats. *Audit Journal*, 1, 97–100. DOI: 10.24411/1727-8058-2022-1-97-100
6. Litvin A.Yu. (2023) Digital transformation of business process management systems in Russian companies. *The Eurasian Scientific Journal*, 15 (s2), art. no. 73FAVN223.
7. Dolzhenko R.A., Malyshev D.S. (2022) Problems on the way of digital transformation at Russian industrial enterprises. *Vestnik NSUEM*, 1, 31–51. DOI: 10.34020/2073-6495-2022-1-031-051
8. Savin S.V., Murzin A.D. (2024) The Role of Artificial Intelligence in Creating New Business Models in The Digital Economy: from Digitalisation to Fully Automated Solutions. *The world of new economy*, 18 (4), 6–17. DOI: 10.26794/2220-6469-2024-18-4-6-17
9. Savin S.V., Murzin A.D. (2025) Foresight of the application of artificial intelligence technologies in business management. *Vestnik NSUEM*, 1, 153–178. DOI: 10.34020/2073-6495-2025-1-153-178
10. Fattakhov Kh.I., Kalinina O.V. (2025) Strategic management of an organization in the context of digital transformation. *Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences*, 1 (77), 76–85. DOI: 10.52452/18115942_2025_1_76
11. Fattakhov Kh.I. (2025) Strategies and innovative solutions for ensuring sustainable growth and enhancing corporate competitiveness in the context of digital transformation. *π-Economy*, 18 (3), 29–46. DOI: 10.18721/JE.18302

12. Dorogovtseva A.A., Ovcharenko N.K. (2024) Artificial intelligence in the corporate management system: evolution, innovation and prospects. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, 14 (11), 6259–6272. DOI: 10.18334/epp.14.11.121944
13. Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. (2021) Industry 5.0: concept, formation and development. *Russian Journal of Industrial Economics*, 14 (4), 375–395. DOI: 10.17073/2072-1633-2021-4-375-395
14. McAfee A., Brynjolfsson E. (2017) *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*, NY: W.W. Norton & Company.
15. Davenport T.H., Ronanki R. (2018) Artificial Intelligence for the Real World: Don't start with Moon Shots. *Harvard Business Review*, 96 (1/2), 108–116.
16. Krupin A.A., Kobzev V.V. (2024) Network management structures in production in the context of digital transformation: theoretical foundations and modern approaches. *Economics and Management: Problems, Solutions*, 14 (11 (152)), 26–49. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.11.14.004
17. Stoianova O.V., Lezina T.A., Ivanova V.V. (2022) Strategic company management during digital transformation: Analysis of conceptions, approaches and methods. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 21 (3), 370–394. DOI: 10.21638/11701/spbu08.2022.303
18. Gileva T.A., Babkin A.V., Gilev G.A. (2020) Developing a Strategy for the Digital Transformation of an Enterprise with Allowance for the Capabilities of Business Ecosystems. *Economics and Management*, 26 (6), 629–642. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-6-629-642
19. Fattakhov Kh.I., Silenov M.A. (2023) Analysis of life cycles interrelation and interaction of technological innovations, basic innovations and product innovations. *Actual Problems of Economics and Management*, 2 (38), 86–95.
20. Naugolnova I.A. (2023) Evolution of approaches to industrial enterprise management: the role of innovation in modern conditions. *Creative Economy*, 17 (5), 1763–1784. DOI: 10.18334/ce.17.5.118234
21. Ransbotham S., Khodabandeh S., Fehling R., Lafountain B., Kiron D. (2019) *Winning With AI: Pioneers Combine Strategy, Organizational Behavior, and Technology*. [online] Available at: <https://sloanreview.mit.edu/projects/winning-with-ai/> [Accessed 9.03.2026].
22. Ekaterinin M.V. (2022) Artificial intelligence: risk prevention through standards. *Methods of Quality Management*, 7, 44–47.
23. Grosheva E., Chuprina A. (2021) Fayol's principles and functions of management. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy [Business education in the knowledge economy]*, 3, 37–40.
24. Kuzmin A.A. (2020) RPA – Sovremennaya tekhnologiya avtomatizatsii biznes-protsessov. [RPA – Modern Technology for Automating Business Processes]. *Nauka i obrazovanie segodnya [Science and Education Today]*, 5 (52), 8–9.
25. Ishankhonov A.Y., Pshychenko D.V., Mozharovskii E.A., Aluev A.S. (2024) The Role of LLM in Next-Generation Integrated Development Environments. *Software systems and computational methods*, 4, 140–150. DOI: 10.7256/2454-0714.2024.4.72022
26. Bulgakov S.V. (2015) The use of multi-agent systems in information systems. *Perspectives of Science & Education*, 5 (17), 136–140.
27. Lopukhin A.V., Plaksenkov E.A., Silvestrov S.N. (2024) Business Ecosystems: Specific Features of Organising Interactions and Communications. *The world of new economy*, 18 (3), 33–46. DOI: 10.26794/2220-6469-2024-18-3-33-46

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

ФАТТАХОВ Хамит Ильдусович

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

Khamit I. FATTAKHOV

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1311-6673>

ПЕНЗИН Константин Викторович

E-mail: penzin_kv@power-m.ru

Konstantin V. PENZIN

E-mail: penzin_kv@power-m.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9961-1679>

КАЛИНИНА Ольга Владимировна

E-mail: olgakalinina@bk.ru

Olga V. KALININA

E-mail: olgakalinina@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4617-2823>

Поступила: 27.01.2026; Одобрена: 03.06.2026; Принята: 03.06.2026.

Submitted: 27.01.2026; Approved: 03.06.2026; Accepted: 03.06.2026.