

ОБЗОР РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИТ ПРОЕКТОВ В БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ

Ноникашвили Г.Л.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет», 119454, Российская Федерация, г. Москва, пр-т Вернадского, 78, e-mail: mr.nonikashvili@mail.ru

В статье рассматриваются возможности рационального применения искусственного интеллекта в бизнес-процессах управления проектами для банковской отрасли, предлагается концептуальный подход к рациональному применению искусственного интеллекта, который включает в себя подпроцессы анализа, планирования, выполнения и контроля ИТ проектов. Основная цель статьи — провести исследование применения текущих инструментов искусственного интеллекта (далее – ИИ) в банковской отрасли для управления проектами, определить основные риски с точки зрения применения искусственного интеллекта, а также аргументировать целесообразность и необходимость улучшения контроля над этим процессом. Представлены перспективы использования алгоритмов искусственного интеллекта и улучшения цифровизации крупных банков.

Ключевые слова: искусственный интеллект, проектное управление, ИТ (информационные технологии), разработка

THE APPROACH TO THE RATIONAL USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO INCREASE THE EFFICIENCY OF PROJECT MANAGEMENT IN THE BANKING INDUSTRY

Nonikashvili G.L.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «MIREA – Russian Technological University», 119454, Russian Federation, Moscow, Vernadsky pr., 78, e-mail: mr.nonikashvili@mail.ru

The article discusses the possibilities of rational use of artificial intelligence in the business processes of project management for the banking industry, and a conceptual approach to the rational use of artificial intelligence is proposed, which includes subprocesses of analysis, planning, implementation and control of IT projects. The main goal of the article is to study the use of current artificial intelligence tools (hereinafter - AI) in the banking industry for project management, determine the main risks from the point of view of the use of artificial intelligence, as well as argue the feasibility and the need to improve control over this process. The prospects of using artificial intelligence algorithms and improve the digitalization of large banks are presented.

Keywords: artificial intelligence, project management, IT (information technology), development

Введение

Современное управление проектами начало укореняться в начале 1960-х годов, когда промышленные и деловые организации начали оценивать преимущества организации работы вокруг проектов. Амбициозные проекты американской космической программы NASA, такие как отправка людей-исследователей на Луну, требовали эффективного управления проектами. Во всем мире организации во всех отраслях начали внедрять систематические инструменты и методы управления проектами для обеспечения успеха и эффективности. В этот период были установлены стандарты и лучшие практики, воплощенные в формальном образовании и полномочиях в области управления проектами от специализированных организаций по управлению проектами.

История проектного управления в России началась в конце XX века, когда страна начала активно внедрять современные методы управления проектами в различные сферы своей деятельности. В начале 2000-х годов российские компании и государственные организации стали все более осознанно использовать методики управления проектами, такие как PMBOK, PRINCE2, Agile и др., для повышения эффективности своей деятельности.

С появлением профессиональных ассоциаций, таких как Международная ассоциация управления проектами (IPMA) и Российская ассоциация управления проектами (РАУПМ), в России начали проводиться сертификационные программы для специалистов в области управления проектами. Это способствовало повышению уровня знаний и компетенций специалистов в данной области.

Сегодня в России проектное управление широко применяется во многих отраслях экономики, включая строительство, ИТ, телекоммуникации, производство и даже государственный сектор. Крупные инфраструктурные проекты, разработка программного обеспечения, организация культурных мероприятий – все это подвергается управлению как проекты.

Важным этапом в развитии проектного управления в России было принятие Федерального закона "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" в 2013 году. Этот закон регулирует порядок проведения закупок товаров, работ и услуг для государственных и муниципальных нужд, в том числе в рамках проектов.

Российские компании становятся все более осознанными в планировании и реализации проектов, осознавая важность правильного управления проектами для достижения поставленных целей и обеспечения успешных результатов. Строительство инфраструктуры, разработка новых продуктов и услуг, внедрение информационных технологий - во всех этих областях проектное управление играет ключевую роль.

Создание устойчивой системы управления проектами в России также способствует повышению конкурентоспособности российских компаний на мировом рынке. Профессиональные проектные менеджеры становятся востребованными специалистами на рынке труда, что способствует развитию проектной культуры в стране.

Одним из текущих вызовов для проектного управления в России является необходимость адаптации к быстро меняющимся условиям рынка и технологическим изменениям. Специалисты по управлению проектами должны быть гибкими и готовыми к быстрым изменениям в процессе выполнения проектов.

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в проектном управлении становится все более актуальным и популярным в России. ИИ предлагает широкий спектр возможностей для улучшения эффективности управления проектами, автоматизации рутинных задач, прогнозирования результатов и принятия более обоснованных решений.

Одним из основных способов применения ИИ в проектном управлении является использование аналитики данных для прогнозирования времени выполнения задач, определения рисков, оптимизации распределения ресурсов и т.д. Алгоритмы машинного обучения могут помочь выявить закономерности в данных проекта, что позволяет прогнозировать возможные проблемы и принимать меры заранее.

Также ИИ может быть использован для автоматизации процессов управления проектами, например, в создании графиков работ, контроля выполнения задач, анализа отчетности и коммуникации с участниками проекта. Это позволяет сократить временные затраты на административные задачи и сосредоточиться на более стратегически важных аспектах управления проектами.

Российские компании и организации начинают активно внедрять решения на основе искусственного интеллекта в свою практику управления проектами. Это помогает им стать более конкурентоспособными, эффективно управлять сложными проектами и достигать поставленных целей с меньшими затратами времени и ресурсов.

Согласно оценкам, крупной американской консалтинговой компании Gartner, ориентировочно к 2030 году значительная часть существующих задач по управлению проектами могут быть эффективно решены с привлечением искусственного интеллекта. Вероятность того, что до 80% текущих обязанностей, связанных с управлением проектами, будут успешно выполнены искусственным интеллектом, позволяет предположить о перспективах значительного изменения в подходах к управлению проектами в ближайшем будущем.

Использование искусственного интеллекта в управлении проектами представляет собой перспективное направление, которое может значительно повлиять на процессы планирования, анализа, мониторинга и контроля проектов. Автоматизация рутинных операций, применение алгоритмов машинного обучения для более точного прогнозирования временных и финансовых параметров проектов, а также использование систем ИИ для выявления потенциальных рисков и возможностей – все это открывает новые перспективы для совершенствования процессов управления проектами.

Безусловно, внедрение искусственного интеллекта в управление проектами требует соответствующей подготовки специалистов, а также обеспечения безопасности и конфиденциальности данных. Важно понимать, что использование ИИ не столько направлено на полное замещение человеческого фактора, сколько на улучшение качества и эффективности управления проектами, облегчение трудоемких задач и повышение достоверности прогнозов. [1].

Банковская отрасль все активнее использует возможности искусственного интеллекта. Многие банки извлекают выгоду из интеллектуальных чатов как выдающегося приложения и предлагают круглосуточное обслуживание клиентов. Это оказывается неоценимым для клиентов, нуждающихся в помощи в нерабочие часы. Банки могут адаптировать взаимодействие с клиентами с помощью искусственного интеллекта, выявляя их потребности и склонности, что приводит к предложениям банковских продуктов, основанным на информации об индивидуальном профиле.



Рисунок 1 - Статистика применения ИИ [исследование Dentons]

По диаграмме, отражённой на рисунке 1, отражена статистика, проведенная международной компанией Dentons. По данному рисунку видно, что искусственный интеллект (ИИ) активно применяют 12% и тестируют 48% компаний крупного и среднего бизнеса по всему миру. Также, из диаграммы видно, что дорожной карты или стратегии нет у 81% компаний, из которых в явном виде подчеркнули необходимость в скорой разработке лишь 32% компаний, а 23% компаний уже разрабатывают [3].

Сегодняшняя банковская система претерпевает перевоплощение, становясь цифровой экосистемой, благодаря растущей роли искусственного интеллекта во взаимоотношениях с клиентами, партнерами и Центральным банком. Влияние искусственного интеллекта на трансформацию финансового сектора активно рассматривается в различных исследованиях. Например, исследователи Deutsche Bank изучают процесс преобразования традиционной банковской системы в цифровую экосистему под влиянием новых технологий. Ли Шин в своих работах рассматривает различные бизнес-модели фин. тех-проектов. Статья Хорнуфа ((Haddad, Hornuf, 2019) посвящена исследованию тенденций формирования глобального рынка финтех [4]. Паоло Гиудичи (Explainable AI methods in Cyber Risk management) изучает управление рисками в финтех-сфере и подчеркивает необходимость минимизации возможных негативных последствий для потребителей и инвесторов для устойчивого развития финтех-проектов. В связи с такой высокой потребностью автоматизации, возникает вопрос о рационализации автоматизируемых задач [4].

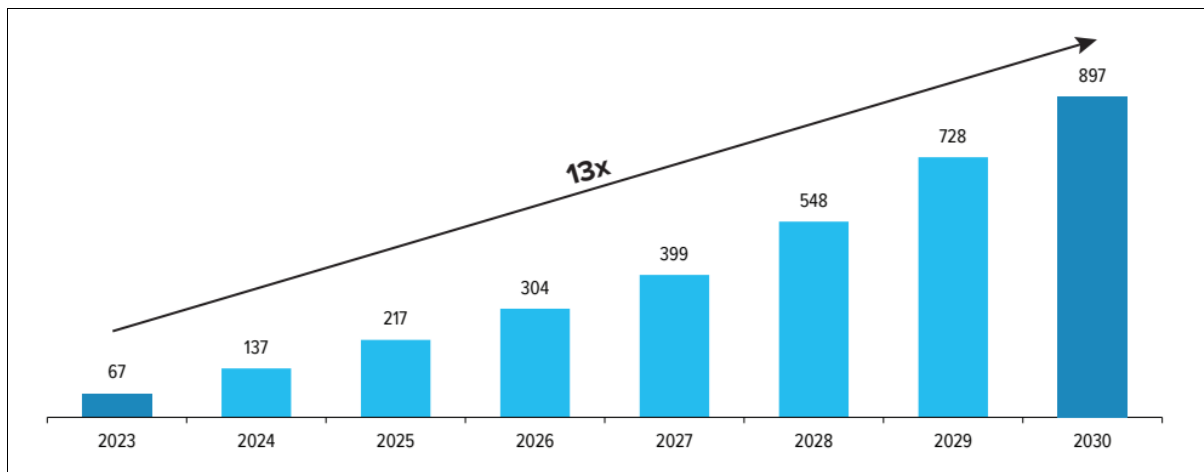


Рисунок 2. Оценка объема рынка генеративного ИИ [исследование Bloomberg]

По данным аналитического агентства Bloomberg Intelligence (рисунок 2), в период с 2023 по 2030 годы глобальный рынок решений, основанных на генеративном ИИ, увеличится более чем в 13 раз, проходя от 67 миллиардов до 897 миллиардов долларов США. Растущий общественный интерес к области искусственного интеллекта в последние годы во многом объясняется прогрессом в развитии моделей генеративного ИИ [4].

Искусственный интеллект (ИИ) предоставляет ряд значительных преимуществ в области проектного управления. Одно из ключевых преимуществ состоит в автоматизации рутинных задач, что позволяет сократить затраты времени и ресурсов, а также повысить эффективность процессов. Важным аспектом также является возможность использования ИИ для прогнозирования результатов проектов, оптимизации распределения ресурсов и улучшения планирования. Это способствует более обоснованным решениям, а также повышению точности и надежности управления проектами. Кроме того, искусственный интеллект способен обрабатывать и анализировать большие объемы данных, что дает возможность выявлять важные паттерны, тенденции и проблемы, улучшая качество аналитики и принятия решений в проектном управлении [5].

Использование ИИ в проектном управлении также способствует оптимизации ресурсов и улучшению процессов планирования. Автоматизация рутинных задач позволяет сотрудникам заниматься более стратегическими и творческими задачами, что повышает их производительность и уровень удовлетворенности работой. Также важно отметить, что использование ИИ позволяет более точно и быстро прогнозировать риски и возможные проблемы, что позволяет управляющим оперативно реагировать и принимать меры по минимизации отрицательного влияния на проекты [6].

В целом, преимущества использования искусственного интеллекта в проектном управлении включают в себя повышение эффективности, повышение точности прогнозирования, оптимизацию ресурсов, улучшение планирования и управление рисками. Эти факторы делают ИИ важным инструментом для современных компаний, стремящихся к более эффективному и устойчивому управлению проектами.

Интеграция искусственного интеллекта в проектное управление также обеспечивает возможность более глубокого анализа данных, что помогает выявлять новые возможности для оптимизации процессов и улучшения результативности проектов. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет создавать прогностические модели на основе исторических данных, что снижает риски и помогает принимать информированные решения на основе фактических данных [7].

Контроль над использованием искусственного интеллекта

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в управление проектами представляет собой не только технологическое достижение, но и важный шаг в области этики и нормативных аспектов. Защита данных, прозрачность использования алгоритмов, соблюдение регулятивных норм – все это играет ключевую роль в обеспечении безопасности и эффективности применения ИИ в проектном управлении. Главное в этом процессе – это соблюдение этических принципов и стремление к обеспечению принципов справедливости и прозрачности [8].

Следует также отметить, что внедрение искусственного интеллекта потребует ответственного подхода к обучению персонала и изменениям в организационной культуре. Это означает не только освоение новых навыков и методик работы с технологиями ИИ, но и пересмотр процессов внутри компании с учетом возможностей и ограничений, которые появляются при использовании искусственного интеллекта. Такой процесс изменений может быть сложным и требовать согласованных усилий всех участников компании [8].

Однако нельзя оценивать внедрение ИИ в проектное управление только через призму технических и организационных аспектов. В конечном итоге успешное использование ИИ в управлении проектами зависит от того, насколько эффективно компания сможет использовать его потенциал для достижения своих бизнес-целей. В этом контексте важно осознавать не только новаторский характер технологии, но и ее потенциальные социальные и организационные последствия. Однако важно отметить, что внедрение искусственного интеллекта требует обоснованного подхода и учета этических и нормативных аспектов. В том числе необходимо обеспечить защиту данных, прозрачность алгоритмов и соблюдение соответствующих регулирований и нормативных требований. Тем не менее, при правильной реализации применение искусственного интеллекта в проектном управлении может значительно улучшить процессы управления и помочь компаниям достичь своих бизнес-целей более эффективно и конкурентоспособно [9].

Группы процессов проектного управления

Проектное управление базируется на нескольких группах процессов согласно основному справочному руководству Международного института по управлению проектами (PMI – Project Management Institute) «Свод знаний по управлению проектами»:

1. **Группа процессов инициации:** Эта группа процессов включает процессы, связанные с инициацией проекта, определением его целей и оценкой его физической и экономической осуществимости.
2. **Группа процессов планирования:** Эта группа процессов охватывает процессы, связанные с разработкой подробного плана управления проектом.
3. **Группа процессов выполнения:** Эта группа процессов фокусируется на выполнении планов управления проектом (мобилизация ресурсов, выполнение работ и др.).
4. **Группа процессов мониторинга и контроля:** Эта группа процессов связана с мониторингом и контролем проектных работ, чтобы обеспечить их соответствие планам управления проектом и достижение поставленных целей [10].

Группа процессов завершения: Эта группа процессов охватывает процессы, связанные с завершением проекта или его фазы [11].

Каждая из этих групп процессов в PMI PMBOK состоит из нескольких отдельных процессов, которые подробно описываются в рамках стандарта PMBOK. Это помогает проектным менеджерам эффективно организовывать и управлять проектом в соответствии с передовыми практиками проектного менеджмента. Выделим несколько основных:

1. **Планирование проекта:** Искусственный интеллект может использоваться для разработки оптимального плана проекта на основе собранных данных о ресурсах, сроках, приоритетах и ограничениях. Алгоритмы машинного обучения могут помочь в определении наиболее эффективного распределения ресурсов и оптимизации расписаний работ.
2. **Управление рисками:** Искусственный интеллект может помочь в автоматизации процесса идентификации, анализа и управления рисками проекта. Алгоритмы машинного обучения могут использоваться для анализа и прогнозирования возможных рисков на основе исторических данных и других факторов, что позволит принять соответствующие меры по их управлению.
3. **Управление коммуникациями:** Искусственный интеллект может быть использован для автоматизации коммуникаций в проекте. Например, системы обработки естественного языка могут автоматически анализировать электронные письма, сообщения в чатах и другие коммуникационные каналы для выделения важной информации, определения задач и уведомления соответствующих участников проекта.
4. **Мониторинг и контроль выполнения проекта:** Искусственный интеллект может помочь в автоматизации процесса мониторинга и контроля выполнения проекта. Алгоритмы анализа данных могут использоваться для отслеживания прогресса работ, обнаружения отклонений, анализа причин и предлагаемых решений.
5. **Прогнозирование результатов:** Искусственный интеллект может быть использован для прогнозирования результатов проекта на основе исторических данных и других факторов. Это позволит оценивать возможные риски, принимать решения на основе обоснованных прогнозов и оптимизировать стратегию проекта [12].

Это лишь некоторые примеры процессов, которые можно автоматизировать с помощью искусственного интеллекта в проектном управлении.

Реальные возможности зависят от конкретных потребностей и ограничений проекта, это требует высокой проработки, которая должна включать в себя следующие иницирующие шаги:

1. **Определение потенциальных областей применения:** Идентификация задач и процессов, в которых применение ИИ может принести максимальную пользу, например, автоматизация тестирования программного обеспечения, анализ рыночных данных, предсказание отклонений в расходах и др.
2. **Построение модели искусственного интеллекта:** Разработка и настройка моделей ИИ, учитывающих

специфику банковской отрасли и требования конкретного ИТ проекта.

3. Интеграция искусственного интеллекта в проектную инфраструктуру: Создание совместимых систем и процессов для успешной интеграции ИИ в рамках управления проектами.

4. Мониторинг и оценка результатов: Непрерывное измерение и анализ эффективности применения ИИ в управлении ИТ проектами, внесение корректировок и оптимизация процессов [13].

Меры безопасности при применении искусственного интеллекта в Банковской отрасли

ИИ помогает банкам соблюдать нормативные требования, предоставляя синтетические данные для оценки механизмов соблюдения требований. Однако при использовании синтетических данных существует потенциальная ловушка, заключающаяся в том, что ИИ может не полностью отражать сложность реальных сценариев. Следовательно, предприятиям следует уделять приоритетное внимание прозрачности при использовании инструментов на базе искусственного интеллекта для создания контента в целях соблюдения требований и раскрывать ограничения и предвзятости, которые могут существовать в синтетических данных [14].

Обнаружение мошенничества посредством анализа моделей транзакций представляет собой еще одно многообещающее направление. На ранних стадиях несколько банков изучают возможности ИИ по анализу обширных наборов финансовых данных для выявления потенциальных индикаторов мошенничества. ИИ может создавать синтетические данные, имитирующие мошеннические транзакции, которые затем могут усовершенствовать модели машинного обучения для более точного обнаружения мошенничества [15].

Использование ИИ для автоматизации рабочих процессов управления проектами банковской отрасли требует тщательного контроля, как с точки зрения самого ИИ, так и с точки зрения использования сотрудниками.

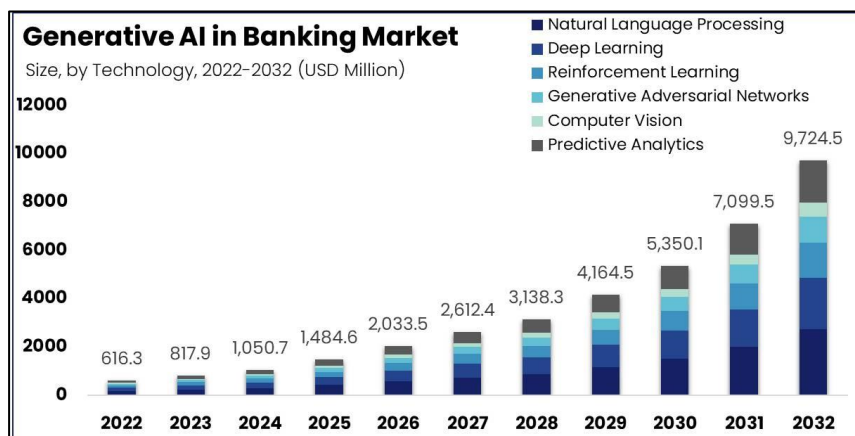


Рисунок 3. Прогнозная статистика использования генеративного искусственного интеллекта на банковском рынке по технологиям [исследование Marketresearch]

Ожидается, что объем рынка генеративного искусственного интеллекта в банковском деле к 2032 году составит около 9 724,5 млн долларов США по сравнению с 616,3 млн долларов США в 2022 году, а среднегодовой темп роста составит 32,7%. в прогнозный период с 2023 по 2032 год [15].

Генеративный ИИ на банковском рынке относится к внедрению технологий и методов искусственного интеллекта в индустрии финансовых услуг. Генеративный ИИ на банковском рынке подразумевает использование алгоритмов и моделей машинного обучения для создания новых данных, прогнозов или результатов на основе шаблонов, извлеченных из существующих наборов данных. Генеративный искусственный интеллект может использоваться в банковской сфере для различных целей, включая улучшение качества обслуживания клиентов, оптимизацию операций и предоставление персонализированных финансовых услуг. Генеративный ИИ использует новейшие методы, такие как глубокое обучение, обработка естественного языка и GAN, для анализа больших объемов клиентских и финансовых данных, создания прогнозов, предоставления рекомендаций и автоматизации задач [16].

Несмотря на многочисленные преимущества применения искусственного интеллекта (ИИ) в банковской сфере, есть и ряд особенностей, которые требуют осторожности и дополнительных мер безопасности.

1. Конфиденциальность и защита данных: с увеличением объема данных, которые обрабатываются с помощью ИИ, становится важным обеспечить конфиденциальность и безопасность этих данных. Банки должны уделять особое внимание защите персональной информации клиентов и активно применять меры безопасности,

чтобы предотвратить утечку данных.

2. **Онтологическая недостаточность:** ИИ базируется на анализе данных и обучении на основе существующих шаблонов и паттернов. Однако он может неправильно интерпретировать информацию, особенно если сталкивается с новыми или необычными ситуациями. Поэтому, несмотря на свою мощь, ИИ не всегда способен адекватно размышлять и принимать решения в сложных ситуациях [13].

3. **Этические вопросы:** Использование ИИ в банковской сфере включает в себя ряд этических вопросов. Например, как обеспечить справедливость и непредвзятость рекомендаций, основанных на данных. Также возникает вопрос о прозрачности и объяснимости принимаемых решений, особенно в случае автоматизированных систем кредитного скоринга [14].

Ошибки и непредвиденные последствия: несмотря на все прогрессивные технологии, ИИ все же страдает от возможных ошибок и непредвиденных последствий. Поскольку он основан на данных, если данные неполны или ошибочны, то результаты анализа могут быть неточными или искаженными. Банки должны учитывать этот факт и проводить регулярный аудит алгоритмов ИИ, чтобы обнаруживать и исправлять возможные ошибки.

Зависимость от человека: ИИ не должен замещать роль человека полностью. Наличие человеческого элемента в процессах банкинга все еще остается важным, особенно в случаях, когда требуется принятие сложных решений или взаимодействие с клиентами. Важно достичь баланса между автоматизацией и сохранением человеческого фактора в банковской сфере [17].

Все эти аспекты требуют от банков бдительности и тщательного планирования внедрения и использования ИИ, чтобы обеспечить его эффективное и безопасное применение в банковской сфере.

Использование ИИ в бизнес-процессах банковской сферы подразумевает обработку и анализ больших объемов данных, включая конфиденциальную информацию. Это вызывает вопросы о защите данных, соблюдении приватности пользователей и соответствии законодательству. Процесс автоматизации должен быть согласован с принципами этики и законом [15].

Заключение

Банковская отрасль все активнее использует возможности искусственного интеллекта. Банки могут адаптировать взаимодействие с клиентами с помощью искусственного интеллекта, выявляя их потребности и склонности, что приводит к предложениям банковских продуктов, основанным на информации об индивидуальном профиле.

Благодаря притоку инвестиционных фондов, крупные банки более мотивированы и оснащены, чем когда-либо, и с технологической точки зрения, готовы к началу интеграции ИИ в различные функции. Эта финансовая составляющая стимулирует разработку и внедрение решений искусственного интеллекта. В стратегическом плане ИИ предлагает аналитическую информацию из исследований рынка и оценивает инвестиционные риски, особенно в сфере финансов. Кроме того, автоматизация на основе искусственного интеллекта позволяет сотрудникам расставлять приоритеты в более сложных задачах.

Применение искусственного интеллекта может значительно повысить эффективность управления ИТ проектами в банковской отрасли. Однако, для достижения максимального эффекта необходимо продуманное и рациональное применение ИИ, учитывающее особенности конкретной организации и проекта.

По мере развития технологий искусственного интеллекта мы ожидаем, что банки представят более инновационные стратегии для улучшения своих операций и предложений с использованием искусственного интеллекта.

Список литературы

1. Упростит планирование, отчетность, оценку и прогнозирование: как ИИ изменит управление проектами. URL: <https://vc.ru/future/690156-uprostit-planirovanie-otchetnost-ocenku-i-prognozirovanie-kak-ii-izmenit-upravlenie-proektami>
2. Виджай Канабар, Джейсон Вонг, The AI Revolution in Project Management: Elevating Productivity with Generative AI // O'Reilly
3. Искусственный интеллект применяют 60% крупных и средних компаний. <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2022/01/12/904347-iskusstvennii-intellekt-primenyayut-60-kompanii>
4. Л.Н. Боронина. Цифровой менеджмент в управлении проектами // Нетология
5. Explainable AI methods in cyber risk management. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/qre.2939>
6. AI Work: New Projects, New Thinking. <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/ai-at-work-new-projects-new-thinking>

7. Анализ современной практики применения технологии искусственного интеллекта в финансовой сфере и его влияния на трансформацию финансовой экосистемы. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennoy-praktiki-primeneniya-tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-finansovoy-sfere-i-ego-vliyaniya-na-transformatsiyu>
8. Пиши, планируй, управляй: как Notion AI упростил проджект-менеджмент, работу с текстами и другими задачами. https://habr.com/ru/companies/fix_price/articles/738502/
9. Искусственный интеллект в проектном управлении. <https://blog.bitobe.ru/article/ii-v-upravlenii-proektami>
10. Инструменты искусственного интеллекта в управлении проектами. <https://pmmagazine.ru/articles/instrumenty-iskusstvennogo-intellekta-v-upravlenii-proektami/>
11. Искусственный интеллект в проектировании. <https://bimacad.ru/news/iskusstvennyj-intellekt-v-proektirovanii-eto-realno/>
12. Искусственный интеллект + управление проектами. <https://pmmaster.pro/ai-for-project-management>
13. Управление проектами: с какими проблемами сталкиваются начинающие специалисты и как быстрее развиваться в профессии. <https://netology.ru/blog/03-2023-project-management>
14. Стратегическое управление проектами на основе использования искусственного интеллекта. <https://1economic.ru/lib/111949>
15. Искусственный интеллект в управлении проектами: плюсы и минусы. <https://www.itweek.ru/ai/article/detail.php?ID=205252>
16. Влияние искусственного интеллекта на управление проектами. <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/51799>
17. Искусственный интеллект в управлении инновационными проектами. <https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2019.12/iskusstvennyj-intellekt-v-upravlenii-innovacionnymi-proektami.pdf>

References

-
1. Simplify planning, reporting, estimating and forecasting: how AI will change project management. URL: <https://vc.ru/future/690156-uprostit-planirovanie-otchetnost-ocenku-i-prognozirovanie-kak-ii-izmenit-upravlenie-proektami>
 2. Vijay Kanabar, Jason Wong, The AI Revolution in Project Management: Elevating Productivity with Generative AI // O'Reilly
 3. Artificial intelligence is used by 60% of large and medium-sized companies. <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2022/01/12/904347-iskusstvennii-intellekt-primeniyayut-60-kompanii>
 4. L.N. Boronina. Digital management in project management // Netology
 5. Explainable AI methods in cyber risk management. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/qre.2939>
 6. AI Work: New Projects, New Thinking. <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/ai-at-work-new-projects-new-thinking>
 7. Analysis of modern practice of using artificial intelligence technology in the financial sector and its impact on the transformation of the financial ecosystem. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennoy-praktiki-primeneniya-tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-finansovoy-sfere-i-ego-vliyaniya-na-transformatsiyu>
 8. Write, plan, manage: how Notion AI simplified project management, working with texts and other tasks. https://habr.com/ru/companies/fix_price/articles/738502/
 9. Artificial intelligence in project management. <https://blog.bitobe.ru/article/ii-v-upravlenii-proektami>
 10. Artificial intelligence tools in project management. <https://pmmagazine.ru/articles/instrumenty-iskusstvennogo-intellekta-v-upravlenii-proektami/>
 11. Artificial intelligence in design. <https://bimacad.ru/news/iskusstvennyj-intellekt-v-proektirovanii-eto-realno/>
 12. Artificial intelligence + project management. <https://pmmaster.pro/ai-for-project-management>
 13. Project management: what problems do beginning specialists face and how to develop faster in the profession. <https://netology.ru/blog/03-2023-project-management>
 14. Strategic project management based on the use of artificial intelligence. <https://1economic.ru/lib/111949>
 15. Artificial intelligence in project management: pros and cons. <https://www.itweek.ru/ai/article/detail.php?ID=205252>
 16. The influence of artificial intelligence on project management. <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/51799>
 17. Artificial intelligence in the management of innovative projects. <https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2019.12/iskusstvennyj-intellekt-v-upravlenii-innovacionnymi-proektami.pdf>