

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И СТАРТАПАМИ

С.В. Савин

Южный федеральный университет
Россия, 344090, Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, к. 210А
E-mail: rostovs@list.ru

А.Д. Мурзин

Южный федеральный университет
Россия, 344090, Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, к. 210А
E-mail: admurzin@yandex.ru

Ключевые слова: искусственный интеллект, управление, стартап, инновационные проекты, инновации.

Аннотация. В статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) в управлении инновационными проектами и стартапами. Подчеркивается, что он становится важным инструментом повышения эффективности инновационной деятельности. Анализируются конкретные функции ИИ в проектном менеджменте: автоматизация, прогнозирование рисков, оптимизация ресурсов. Рассмотрены преимущества его использования для стартапов: стимулирование предпринимательства, ускорение процессов, аналитика. Проанализированы возможные риски внедрения ИИ. Дан обзор основных субъектов, предоставляющих услуги по его интеграции для инновационных компаний. Сделан вывод об актуальности и перспективах дальнейшего развития применения технологий ИИ в сфере управления инновациями.

1. Введение

В современном обществе 21-го века управление инновационными проектами и стартапами представляет собой комплексное и стратегически важное направление, цель которого – обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности предприятий.

Современные вызовы в этой области требуют глубокого понимания и эффективного использования передовых управленческих инструментов, и в частности, инструментария искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект (далее по тексту также – ИИ) – область информатики, направленная на создание систем, способных выполнять задачи, обычно требующие человеческой когнитивной деятельности. Подобный «цифровой разум» включает в себя ряд направлений: обучение машин, обработку естественного языка, распознавание образов и принятие решений.

С позиции управления инновациями термин «инновационные проекты» относится к предпринимательским и исследовательским усилиям, направленным на создание новых продуктов, услуг или технологий.

Под «стартапами» стоит понимать молодые компании, часто с ограниченными ресурсами, стремящиеся к выходу на рынок с новаторскими продуктами или услугами.

Исследование Рамперсад Г. [2] дополнительно подчеркивает, что внедрение «цифрового разума» в начинающих бизнесах приводит к внедрению ими прогрессивных бизнес-моделей. В свете постоянно меняющейся экономической среды и развития требований к управленческой деятельности, он приобретает особенное значение, в т.ч. и в руководстве инновационными инициативами, включая в себя автоматизацию процессов, анализ данных, и создание интеллектуальных систем для принятия решений.

Актуальность рассматриваемой темы объясняется динамикой современного рынка, где успешные инновации становятся критическим фактором конкурентоспособности. Отсутствие или недостаточно полное использование эффективных методов руководства инновациями и стартапами в 20-х годах 21-го века способно привести к упущенным возможностям и потере конкурентного преимущества.

2. Роль искусственного интеллекта в управлении инновационными проектами

Как следует из вышесказанного, «цифровой разум» стал неотъемлемой частью управления инновационными проектами, с одной стороны, внедряя современные технологии и повышая эффективность процессов, а с другой стороны, выступая в качестве такого инструмента. Ключевые его функции в контексте проектного менеджмента включают ряд элементов, приведенных в Таблице 1.

Таблица 1. Функции ИИ в контексте управления проектами.

Функция	Сущностное наполнение функции
Автоматизация процессов	обеспечивает автоматизацию рутинных задач (в частности, планирования, мониторинга и анализа данных), позволяя сократить временные затраты и снизить вероятность ошибок.
Прогнозирование рисков	анализируя большие объемы информации, выявляет потенциальные риски, что помогает руководителям принимать предупредительные меры для уменьшения их влияния на проект
Оптимизация ресурсов	помогает оптимизировать распределение ресурсов, управлять проектным бюджетом и предоставлять аналитику для принятия решений на основе данных.
Повышение точности прогнозов	использует алгоритмы машинного обучения для создания точных прогнозов, основанных на предыдущих данных, способствуя более точному планированию и выполнению проекта. Кроме того, предоставляет аналитическую поддержку для принятия решений на основе данных и прогнозов.
Персонализация продуктов и услуг	помогает создавать персонализированные продукты и услуги, учитывая индивидуальные предпочтения клиентов.

Опираясь на функции, приведенные в таблице, можно заключить, что «компьютерный разум» предоставляет ряд преимуществ для предпринимателей и их бизнес-начинаний, обогащая их инновационные возможности по направлениям, представленным ниже.

- 1. Стимулирование развития предпринимательства**, в контексте которого ИИ играет ключевую роль в создании новых возможностей для предпринимателей, способствуя созданию прогрессивных продуктов и услуг.

2. **Ускорение стартапов**, поскольку он способен значительно ускорить процессы создания новых бизнесов, снижая временные и финансовые затраты.
3. **Прогнозирование и аналитика**, так как обеспечивает возможность более точного прогнозирования трендов рынка и анализа информации, что помогает предпринимателям принимать обоснованные стратегические решения.
4. **Повышение эффективности** вследствие того, что применение цифровых когнитивных технологий в бизнесе и стартапах сопряжено с автоматизацией рутинных задач, оптимизацией производственных процессов и, следовательно, повышением общей эффективности предприятия.
5. **Локальные знания для стартапов**, так как исследования показывают, что использование «цифрового разума» в бизнес-начинаниях с учетом локальных знаний может быть критическим фактором для их успешного создания и развития [1].

Тем не менее, в силу новизны исследуемых технологий при их внедрении в управление инновациями могут возникнуть определенные риски, охарактеризованные в Таблице 2.

Таблица 2. Риски внедрения ИИ в управление инновациями.

Направление риска	Сущностное наполнение риска
Этические вопросы	Возможны столкновения с этическими дилеммами, порожденными спецификой того, как автономные системы, принимающие решения, их обосновывают, а также возникают вопросы конфиденциальности сведений [5].
Угрозы безопасности данных	С увеличением объемов используемых данных нарастают и риски утечки и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
Зависимость от технологии	Избыточная зависимость создает риски при сбоях или неполадках в системах, особенно когда от инноваций зависят основные бизнес-процессы.
Недостаток экспертного опыта	Интеграция цифровых когнитивных технологий может снизить роль человеческого экспертного опыта, что уменьшит адаптивность к сложным и нестандартным ситуациям, в случае снижения уровня человеческой экспертности.

Как можно видеть из таблицы, хотя искусственный интеллект предоставляет множество практических возможностей, повышая эффективность менеджмента и способствуя прогрессивному развитию, он, в то же время, является источником ряда общих и специфических рисков.

Характеризуя использование ИИ, отметим, что есть множество примеров его применения разными компаниями в различных нишах.

Так, Augury разрабатывает систему, собирающую данные с оборудования и на их основе определяет состояние устройств, что помогает в управлении и обслуживании.

Компания OpenAI, продемонстрировавшая рост масштабов деятельности в размере более чем 9 900% за 5 лет, применяет передовые когнитивные технологии для решения различных задач, включая обучение моделей и создание новых технологий.

Корпорация Microsoft применяет искусственный интеллект в производственных компаниях для руководства бизнес-процессами и обгоняет конкурентов.

3. Субъекты инновационных проектов

В данном подразделе рассмотрим более подробно субъекты, участвующие в инновационных проектах с применением искусственного интеллекта:

1. Консультанты по ИИ. Данные субъекты помогают анализировать потребности в ИИ, подбирать его оптимальные инструменты и интегрировать их в бизнес-процессы. Плюсом взаимодействия с ними является тот факт, что они имеют необходимую экспертизу, а минусом – их ограниченность в ресурсах для масштабных инициатив. Тем не менее, эти субъекты полезны как минимум на начальном этапе, связанном с выбором инструментов, проектированием архитектуры.

2. ИТ-компании и агентства. Эти субъекты предлагают комплексные решения – от разработки продуктов на базе ИИ до их внедрения. Плюсом является то, что они обладают значительными ресурсами и компетенциями для его комплексного внедрения. Однако минус в том, что их услуги дорогие, и потому далеко не для всех стартапов подходят.

3. Бизнес-инкубаторы. Данные организации содействуют новым проектам не только с технологической экспертизой, но и с развитием бизнес-модели, поиском инвесторов. Однако обычно они имеют ограниченный штат экспертов по ИИ и потому могут предоставить только базовое консультирование или связать со специализированными подрядчиками.

4. Сами стартапы. Если позволяет бюджет, они могут сформировать собственную команду разработчиков, в том числе, найти подходящих ученых для создания ИИ-продуктов. Однако в большинстве случаев они не обладают собственными ресурсами и знаниями для глубокой подобной интеграции. Поэтому как минимум на начальном этапе им стоит обратиться к внешним поставщикам услуг ИИ.

5. Крупные технологические компании – имеют существенные ресурсы и готовые решения на базе ИИ, доступные через API и облачные сервисы. Взаимодействие с ними – хороший вариант для бизнес-начинаний с ограниченным бюджетом.

6. Государственные институты – в рамках программ поддержки инновационно-ориентированного бизнеса предоставляют гранты, а также материалы образовательных программ по ИИ. Взаимодействие с ними полезно в качестве стартовой поддержки для некоторых инициатив.

Согласно исследованиям [8], многие российские ИИ-стартапы пока не располагают достаточными ресурсами для самостоятельного внедрения систем рассматриваемых когнитивных технологий. Это связано с тем, что пока что для создания качественных решений на их базе требуются значительные инвестиции в технологическую инфраструктуру, привлечение высококвалифицированных специалистов, и особенно – в накопление больших и одновременно качественных информационных массивов для обучения нейросетей.

Многие новые бизнесы сталкиваются с нехваткой финансовых ресурсов и кадров для реализации таких инициатив. Кроме того, сейчас, в первой половине 20-х годов 21-го века российский рынок ИИ пока еще недостаточно развит, чтобы стартапы могли получить локальную экспертизу и технологическую поддержку. Поэтому они вынуждены обращаться к внешним поставщикам услуг в этой сфере.

С одной стороны, это позволяет достаточно быстро запустить проекты на базе ИИ, опираясь на экспертизу и инфраструктуру партнеров. Однако есть и недостатки: высокая стоимость таких услуг, зависимость от сторонних поставщиков, риск утечки данных и идей. К тому же не все консультанты обладают действительно глубокой экспертизой в сфере ИИ

Поэтому нам представляется, что для долгосрочного успеха и обеспечения технологической независимости в дальнейшем российским ИИ-стартапам желательно инвестировать в развитие собственных команд и компетенций в этой области. Хотя на начальном этапе привлечение сторонних специалистов может быть оправданным.

Характеризуя стоимость услуг по внедрению решений на базе искусственного интеллекта для молодых предприятий, необходимо отметить, что по состоянию на начало 2024 года она может варьироваться от нескольких сотен тысяч до миллионов рублей в зависимости от проектных масштабов.

Так, согласно оценке ИТ-компании madesimple.ru, консультации по применению ИИ в бизнес-процессах обойдутся примерно в 350-500 тысяч рублей [9]. Разработка же полноценного ИИ-продукта или сервиса может стоить от 2 до 5 миллионов рублей и более.

Таким образом, в зависимости от потребностей, ИИ может помочь стартапам оптимизировать бизнес-процессы, повысить качество продуктов, сэкономить на рутинных операциях и улучшить взаимодействие с клиентами.

4. Заключение

В заключение стоит отметить, что роль ИИ в управлении инновационными проектами и стартапами увеличивается. И уже сейчас он может использоваться по целому ряду направлений.

1. Для более глубокого понимания потребностей клиентов и персонализации предложений, что способствует укреплению связи с аудиторией бизнес-начинаний и повышает вероятность успешности реализуемых инициатив.

2. В процессах открытого инновационно-ориентированного руководства и моделях бизнеса, чтобы совершенствовать процессы инноваций и успешно управлять бизнес-моделями.

3. Трансформация используемых практик инновационного управления, поскольку важно развивать эти практики, и сейчас, в 20-х годах 21-го века применение ИИ открывает новые возможности подобной трансформации.

4. Применение комплексных системных подходов, поскольку в управлении проектами, основанными на инновациях, рекомендуется использовать именно такие подходы, так как это способствует более эффективному процессу проектного менеджмента. И в этом контексте использование передовых компьютерных когнитивных технологий позволяет, с одной стороны, повысить их комплексность, и одновременно, с другой стороны, снизить сложность проведения анализа и интерпретации результатов.

Список литературы

1. Коломбелли А., Д'Амико Э., Паолуччи Э. Когда компьютерная наука недостаточна: специализации в области знаний университетов, лежащих в основе стартапов по искусственному интеллекту в Италии // Журнал по трансферу технологий. 2023. Т. 48. Р. 1599-1627. <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10029-7>.
2. Рамперсад Гизель. Роботы займут вашу работу: инновации в эпоху искусственного интеллекта // Журнал бизнес-исследований. 2020. Т. 116. С. 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.019>.
3. Фюллер Йоханн, Хутгер К., Валь Дж., Билграм В., Текич Ж. Как ИИ революционизирует управление инновациями – восприятие и предпочтения внедрения с использованием ИИ // Журнал технологического прогнозирования и социальных изменений. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121598>.

4. Совет Европы. Искусственный интеллект и образование: критический взгляд глазами. 2022. <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd> (дата обращения: 11.11 2023).
5. Бардин А.Л., Стомин В.В.. Искусственный интеллект в управлении городом: преграды и перспективы внедрения // История и современность. 2021. № 2 (40). С. 44-63. doi:10.30884/iis/2021.02.02.
6. Культин Н.Б. Искусственный интеллект в управлении инновационными проектами // Инновации. 2019. № 12 (254). С. 99-103.
7. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2021. № 4. С. 1473-1492.
8. Балашова А. Исследование рынка ии-стартапов в России. В кого инвестировать в 2023 году // <https://www.setters.media/post/issledovanie-rynka-ii-startapov-v-rossii>. Дата обращения: 13.11.23.
9. Сидорюк А. Алгоритм рывка: чего не хватает для внедрения искусственного интеллекта // https://www.rbc.ru/opinions/technology_and_media/28/02/2023/63fc9eb89a7947784219862d. Дата обращения: 13.11.23.