



Отраслевой аспект тенденций развития искусственного интеллекта

Армашова-Тельник Г.С., к.э.н., доцент, доцент кафедры бизнес-информатики и менеджмента, Санкт-Петербургский университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Технологии искусственного интеллекта – одна из самых актуальных тем в современном мире. В современных реалиях ИИ находит применение в самых различных сферах, начиная от медицины и финансов, и заканчивая транспортом и образованием. В статье рассматриваются ключевые направления развития ИИ в контексте применения данной технологии в экономической системе. Выделен отраслевой аспект использования ИИ в хозяйственной деятельности. Продемонстрированы особенности взаимодействия искусственного интеллекта с другими новыми технологиями. Определены факторы, повышающие эффективность применения искусственного интеллекта в многосторонне поле экономических и социальных процессов.

Ключевые слова: перспективы развития, новые технологии, искусственный интеллект, эффективность производства, отраслевая экономика

Industry aspect of artificial intelligence development trends

Armashova-Telnik G.S., Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Business Informatics and Management, St. Petersburg University of Aerospace Instrumentation, St. Petersburg, Russia

Annotation. Artificial intelligence technology is one of the most relevant topics in the modern world. In modern realities, AI finds application in a variety of fields, ranging from medicine and finance, to transport and education. The article discusses the key directions of AI development in the context of the application of this technology

in the economic system. The sectoral aspect of the use of AI in economic activity is highlighted. The features of the interaction of artificial intelligence with other new technologies are demonstrated. The factors that increase the effectiveness of the use of artificial intelligence in the multilateral field of economic and social processes are determined.

Key words: development prospects, new technologies, artificial intelligence, production efficiency, industry economy

На протяжении последних десятилетий мы наблюдаем впечатляющий прогресс в развитии технологий искусственного интеллекта, а также его все большее проникновение в нашу повседневную жизнь. Технологии искусственного интеллекта (ИИ) находятся в постоянном развитии и открывают новые возможности и перспективы. В контексте рассмотрения основных тенденций и прогнозов развития технологий ИИ, выделим следующие. В области глубокого обучения и нейронных сетей: «Глубокое» обучение и нейронные сети являются ключевыми техниками в секторе ИИ. Ожидается, что будут разработаны более сложные и эффективные алгоритмы глубокого обучения, что позволит справиться с более сложными задачами и повысить точность результатов. То есть, одной из важных тенденций развития искусственного интеллекта является совершенствование алгоритмов машинного обучения.

При помощи нейронных сетей и глубокого обучения, компьютерные системы могут учиться на основе больших объемов данных и становиться все более точными и эффективными в своих предсказаниях и решениях. Это открывает новые возможности для оптимизации производства, прогнозирования тенденций и создания инновационных продуктов.[1-3]

Отметим, что в контексте интеграции ИИ в хозяйственную деятельности различных секторов экономики, ожидается, что применение ИИ будет расширяться в таких отраслях как: здравоохранение, финансы, банкинг, производство, транспорт и другие. Здесь искусственный интеллект применяется исключительно для оптимизации рабочих процессов, повышения эффективности

и создания новых возможностей в этих отраслях.

Еще одной значительной тенденцией является улучшение голосовых и речевых систем. Виртуальные помощники, такие как Siri и Alexa, становятся все более реалистичными, а голосовое управление становится все более популярным способом взаимодействия с компьютерными системами. Перспективы в данной области связаны с улучшением распознавания речи и созданием более естественных и человекоподобных голосовых интерфейсов. Кроме того, развитие автономных транспортных средств уже демонстрирует значительную динамику в применении механизмов ИИ.[2-4]

Крупные компании уже активно работают над разработкой и тестированием автономных транспортных средств, и ожидается, что в ближайшие годы они станут более широко распространены. Подчеркнем, что технологии робототехники все более приближены к реальности. «Продвинутые», «умные» и автономные системы, роботы, способные выполнять сложные задачи в различных областях, от производства и логистики до медицины и обслуживания клиентов.

Роботы-помощники, способные выполнять сложные задачи в различных сферах, от промышленности до служб общественного питания и медицины, становятся все более доступными, что открывает возможности для повышения производительности и эффективности в различных секторах экономики. Так и интеграция ИИ в повседневную жизнь людей, голосовые помощники, умные дома, автоматизация домашних приборов и другие ИИ-технологии, становятся не просто популярными, но необходимыми в осуществлении процессов жизнедеятельности общества.

Отметим, что в процессе изучения эффектов влияния ИИ на функционирование отдельных отраслей, можно выделить следующие особенности[5, 6]. Так, искусственный интеллект потенциально имеет широкое применение в медицине и здравоохранении. Алгоритмы машинного обучения могут помочь в диагностике заболеваний, прогнозировании эпидемий и разработке индивидуальных лечебных подходов. Также ИИ может быть

использован для анализа медицинских изображений и данных пациентов, что позволит улучшить качество и эффективность медицинской помощи. В секторе сельского хозяйства технологии ИИ повышают производительность и эффективность деятельности. Например, системы мониторинга и прогнозирования климата могут помочь в принятии решений о том, когда и как поливать поля или как эффективно использовать удобрения. Также ИИ может быть использован для автоматизации процессов уборки урожая, отслеживания здоровья животных и прогнозирования урожайности.[7] В области образовательной системы, применение искусственного интеллекта способствует улучшению процессов обучения и персонализации образовательного опыта каждого ученика. Интеллектуальные тьюторы и адаптивные образовательные платформы могут помочь студентам в получении индивидуализированной поддержки и обратной связи. Также ИИ может быть использован для разработки новых методов оценки знаний и умений студентов. Финансовая сфера и сектор управления банковскими делами также использует технологии ИИ в автоматизации процессов, в анализе данных и прогнозировании рыночных тенденций. Алгоритмы ИИ позволяют определить рискованные факторы и принятие решений по инвестициям. Также ИИ может быть использован для детектирования мошеннических операций и снижения операционных рисков. [8] В части реализации процессов розничной торговли и обслуживания клиентов искусственный интеллект может быть использован для автоматизации процессов обслуживания клиентов и улучшения пользовательского опыта. Чат-боты и виртуальные ассистенты могут помочь в ответах на вопросы клиентов, предоставлении персонализированной рекомендации продуктов и оптимизации маркетинговых кампаний.

Таким образом, технологии искусственного интеллекта продолжают развиваться и предоставлять новые возможности и перспективы в различных отраслях экономической системы. Глубокое обучение, применение ИИ в различных отраслях, развитие автономных транспортных средств, интеграция ИИ в повседневную жизнь и рост робототехники – все это лишь некоторые из

тенденций, которые можно ожидать в развитии технологий ИИ.

Применение искусственного интеллекта в преобразованных или сформированных отраслях предоставляет множество возможностей для улучшения производственных, технологических процессов, роста эффективности деятельности и создания новых продуктов и услуг. [3, 9] Так, медицина, сельское хозяйство, образование, финансы и розничная торговля - это только некоторые из отраслей, которые могут быть преобразованы с помощью ИИ. Успешное взаимодействие ИИ с параллельными новационными инженерными решениями обеспечивает создание эффекта синергии, расширяет возможности для развития. Искусственный интеллект и интенсивное использование интернета вещей (IoT) тесно связаны.

Интеллектуальные аналитические системы, основанные на ИИ, могут обрабатывать и анализировать огромные объемы данных, собираемых устройствами IoT, и предоставлять ценную информацию для управления и оптимизации. Технология блокчейн и искусственный интеллект могут быть взаимосвязаны для создания надежных и прозрачных систем. Блокчейн может обеспечить безопасность данных и недоступность для манипуляций, а использование ИИ может помочь в автоматической проверке и анализе данных в блокчейн-сети. Искусственный интеллект и робототехника тесно связаны и взаимодействуют друг с другом.

Развитие ИИ способствует развитию автономных роботов и систем, способных адаптироваться к различным ситуациям и принимать решения на основе анализа данных. Робототехника, в свою очередь, предоставляет ИИ физическое тело и возможность взаимодействия с окружающим миром. Искусственный интеллект питается большими данными (Big Data) и разрабатывает алгоритмы и методы для их обработки и анализа. Большие данные обеспечивают ИИ достоверной и широкой базой для обучения и прогнозирования, что позволяет создавать более точные и эффективные модели. Интеграция искусственного интеллекта с квантовыми вычислениями обещает сделать ИИ еще более мощным и эффективным. Квантовые компьютеры могут

предоставить большую вычислительную мощность, что расширит возможности ИИ в области анализа данных, оптимизации и обучения.[5, 10]

Таким образом, искусственный интеллект (ИИ) представляет собой один из ключевых технологических факторов влияния, который имеет значительный потенциал для трансформации различных отраслей и улучшения нашей жизни[5, 7, 8]:

1. Повышение эффективности и оптимизация процессов: Искусственный интеллект предоставляет мощный инструмент для повышения эффективности рабочих процессов и оптимизации задач. Автоматизация, аналитика данных и прогнозирование на основе ИИ могут помочь сократить временные и экономические затраты, улучшить качество и принимать более информированные решения.

2. Инновационные возможности и новые бизнес-модели: Искусственный интеллект создает новые возможности для инноваций и развития новых бизнес-моделей. Новые продукты и услуги, ранее недоступные или невыгодные, могут быть осуществлены благодаря усовершенствованным алгоритмам и возможностям анализа данных на основе ИИ.

3. Автоматизация и замещение человеческого труда: Развитие искусственного интеллекта может привести к автоматизации и замещению некоторых видов человеческой работы. Это может вызвать некоторые социальные и экономические проблемы, такие как потеря рабочих мест и необходимость переквалификации трудовых ресурсов.

4. Этические и юридические вопросы: Применение искусственного интеллекта вызывает ряд этических и юридических вопросов, связанных с конфиденциальностью данных, безопасностью, алгоритмической справедливостью и ответственностью за принимаемые системой решения. Важно разрабатывать соответствующие правила и регулирования для обеспечения надлежащего использования и защиты интересов общества.

5. Непрерывное развитие и исследования: Развитие искусственного интеллекта требует непрерывных исследований и инноваций. Необходимо

уделять внимание расширению набора данных, разработке новых алгоритмов, улучшению обучения, а также повышению надежности и прозрачности систем ИИ.

В целом, искусственный интеллект представляет собой мощную и перспективную технологию, которая будет продолжать преобразовывать различные сферы жизни. Повышение эффективности, инновации, автоматизация, этика и дальнейшее развитие искусственного интеллекта - это некоторые ключевые выводы и перспективы для будущего развития этой технологии. В процессе изучения эффектов применения ИИ на деятельность отраслей очевидно, что искусственный интеллект имеет огромный потенциал для решения сложных проблем и улучшения жизни людей. Применение ИИ может значительно повысить эффективность работы, оптимизировать процессы и улучшить качество жизни. Однако, вместе с прогрессом и возможностями искусственного интеллекта, также возникают и новые вопросы и проблемы. Одна из основных проблем – это этика использования ИИ. Как применять искусственный интеллект, чтобы не нарушать приватность людей и не создавать ситуации, когда решения принимаются исключительно на основе алгоритмов, без учета гуманитарных и этических факторов? Кроме того, многие работники рискуют потерять свои места из-за автоматизации и замены людей на роботов и автоматические системы. Это создает вызовы для образования и реорганизации трудового рынка, чтобы адаптироваться к новой реальности и обеспечить равенство возможностей для всех. В то же время, увеличение инвестиций в исследования и разработки в области ИИ, привлечение талантливых ученых и инженеров, сосредоточение на развитии этических и социальных аспектов ИИ позволит минимизировать негативный эффект применения ИИ (разработка соответствующих направлений государственной политики, стандартов и законов для обеспечения безопасности, адекватного использования и развития ИИ). Искусственный интеллект будет продолжать преобразовывать нашу жизнь и создавать новые возможности. Наша задача принять вызов и целенаправленно использовать ИИ для достижения общественных и глобальных целей, таких как

более эффективное здравоохранение, экологическая устойчивость и улучшение качества жизни граждан. Искусственный интеллект является ключевым фактором для будущего развития и прогресса нашего общества. То есть, можно говорить и о том, что развитие и внедрение ИИ в нашу повседневную жизнь влечет за собой потенциальные социальные и экономические последствия. А характер последствий зависит от мер, принимаемых людьми, но не ИИ. Вопрос культуры использования технологий, возможностей данных обществу остается актуальным.

Библиографический список:

1. Доргушова А.К., Бирюков И.А. Применение технологий искусственного интеллекта в экономике //Актуальные вопросы устойчивого развития современного общества и экономики. – 2022. – С. 78-81.

2. Смирнов Е. Н., Лукьянов С. А. Формирование и развитие глобального рынка систем искусственного интеллекта //Экономика региона. – 2019. – Т. 15. – №. 1. – С. 57-69.

3. Демченко О. Ю. Этика и технологии искусственного интеллекта: политический аспект //Вестник государственного университета Дубна. серия: науки о человеке и обществе Учредители: Университет Дубна. – №. 2. – С. 53-63.

4. Цыцорин Д.А., Прилип В.А. Тенденции развития нейронных сетей для обнаружения угроз безопасности киберфизических систем //Фундаментальные и прикладные аспекты компьютерных технологий и информационной безопасности. – 2023. – С. 78-84.

5. Шкаленко А.В., Фадеева Е.А. Влияние искусственного интеллекта на креативные индустрии: тенденции и перспективы //Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. – 2022. – Т. 24. – №. 3. – С. 44-59.

6. Шарова Д.Е. и др. К вопросу об этических аспектах внедрения систем искусственного интеллекта в здравоохранении //Digital Diagnostics. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 356-368.

7. Фомина А.Н. Проблемы и перспективы развития рынка искусственного интеллекта в России //Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – №. 2. – С. 1051-1068.

8. Ивановский Б.Г. Экономические эффекты от внедрения технологий «искусственного интеллекта» //Социальные новации и социальные науки. – 2021. – №. 2 (4). – С. 8-25.

9. Сущенко А.Д. Анализ проблем и перспектив автоматизации и искусственного интеллекта в современной экономике //Состав редакционной коллегии и организационного комитета: Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук Андрианова ЛП, доктор технических наук Ахмедова НР, доктор искусствоведения Базарбаева СМ, доктор технических наук. – 2023.

10. Поначугин А.В., Краснопевцев В.А., Михайлов А.А. Искусственный интеллект: тенденции развития //Фундаментальные и прикладные исследования в области высоких технологий. – 2023. – С. 58-64.

Reference:

1. Dorgushova A.K., Biryukov I.A. Application of artificial intelligence technologies in economics //Topical issues of sustainable development of modern society and economy. – 2022. – pp. 78-81.

2. Smirnov E.N., Lukyanov S.A. Formation and development of the global market of artificial intelligence systems //The economy of the region. – 2019. – Vol. 15. – № 1. – pp. 57-69.

3. Demchenko O.Yu. Ethics and artificial intelligence technologies: a political aspect //Bulletin of the Dubna State University. Series: Sciences of man and society Founders: Dubna University. – № 2. – pp. 53-63.

4. Tsitsorin D.A., Prilip V.A. Trends in the development of neural networks for detecting threats to the security of cyber-physical systems // Fundamental and applied aspects of computer technologies and information security. – 2023. – pp. 78-84.

5. Shkalenko A.V., Fadeeva E.A. The influence of artificial intelligence on creative industries: trends and prospects //Bulletin of Volgograd State University.

Series 3: Economics. Ecology. – 2022. – Vol. 24. – № 3. – pp. 44-59.

6. Sharova D.E. et al. On the question of ethical aspects of the introduction of artificial intelligence systems in healthcare //Digital Diagnostics. – 2021. – Vol. 2. – № 3. – pp. 356-368.

7. Fomina A.N. Problems and prospects of the development of the artificial intelligence market in Russia //Issues of innovative economy. – 2022. – Vol. 12. – № 2. – pp. 1051-1068.

8. Ivanovskiy B.G. Economic effects from the introduction of «artificial intelligence» technologies //Social innovations and social sciences. – 2021. – №. 2 (4). – Pp. 8-25.

9. Sushchenko A.D. Analysis of problems and prospects of automation and artificial intelligence in the modern economy //The composition of the editorial board and the organizing committee: Aimurzina BT, Doctor of Economics Andrianova L.P., Doctor of Technical Sciences Akhmedova H.P., Doctor of Art History Bazarbayeva SM, Doctor of Technical Sciences. – 2023.

10. Ponachugin A.V., Krasnopevtsev V.A., Mikhailov A.A. Artificial intelligence: development trends //Fundamental and applied research in the field of high technology. – 2023. – pp. 58-64.