

Каримов А.Ж
"Alikhan Bokeikhan University"
Қазақстан, Семей
e-mail: *Aslan.kazguiu@mail.ru*

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРИЛОЖЕНИЯ, УГРОЗЫ И БУДУЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Аннотация

Быстрое развитие искусственного интеллекта (ИИ) сделало его важнейшей технологией в медицине, образовании, научных исследованиях, компьютерном зрении, обработке естественного языка, автоматическом вождении, робототехнике и автоматизации, а также в других областях, таких как розничная торговля (маркетинг), во всех отраслях промышленности. За последнее десятилетие компании добились заметных успехов в этих областях, что привело к появлению многочисленных будущих возможностей и связанных с ними проблем. Кроме того, системы искусственного интеллекта оказывают влияние на эффективность работы и деятельность в промышленности. Стремительный прогресс в области искусственного интеллекта и связанных с ним технологий поможет поставщикам услуг создавать новые ценности для своих клиентов, одновременно повышая эффективность их операционных процессов. Эффективное внедрение искусственного интеллекта требует планирования и тактики преобразования необходимых технологий. В этой статье исследуется состояние технологических приложений на основе искусственного интеллекта и их влияние на различные секторы, такие как здравоохранение, образование, и маркетинговая (розничная торговля) промышленность. Результаты показывают, что отрасли здравоохранения, образования и маркетинга в настоящее время используют системы с поддержкой искусственного интеллекта для выполнения различных действий по широкому спектру услуг. Кроме того, авторы представляют будущих возможностей, связанных с ИИ-технологий и связанных с этим угрозах в различных отраслях пересмотреть.

Ключевые слова: Искусственный Интеллект, Глубокое обучение, будущие возможности, машинное обучение, угрозы.

Каримов А.Ж
"Alikhan Bokeikhan University"
Қазақстан, Семей
e-mail: *Aslan.kazguiu@mail.ru*

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ: ҚОЛДАНБАЛАР, ҚАУІПТЕР ЖӘНЕ БОЛАШАҚ МҮМКІНДІКТЕР

Андатпа

Жасанды интеллекттің (AI) қарқынды дамуы оны медицинада, білім беруде, ғылыми зерттеулерде, компьютерлік көруде, табиғи тілді өңдеуде, Автоматты жүргізуде, робототехникада және автоматтандыруда және бөлшек сауда (маркетинг) сияқты басқа салаларда барлық салаларда маңызды технологияға айналдырды. Соңғы онжылдықта компаниялар осы салаларда айтарлықтай жетістіктерге жетті, бұл көптеген болашақ мүмкіндіктер мен онымен байланысты мәселелерге әкелді. Сонымен қатар, жасанды интеллект жүйелері өнеркәсіптегі жұмыс пен қызметтің тиімділігіне әсер етеді. Жасанды интеллект пен онымен байланысты технологиялардың қарқынды дамуы қызмет провайдерлеріне операциялық процестердің тиімділігін арттыра отырып, өз клиенттері үшін жаңа құндылықтар жасауға көмектеседі. Жасанды интеллектті тиімді енгізу қажетті технологияларды түрлендіру үшін жоспарлау мен тактиканы қажет етеді. Бұл мақалада жасанды интеллектке негізделген технологиялық қосымшалардың жағдайы және олардың денсаулық сақтау, білім беру сияқты әртүрлі салаларға әсері қарастырылады.және Маркетинг (Бөлшек сауда) өнеркәсібі. Нәтижелер Денсаулық сақтау, білім беру және маркетинг салалары қазіргі уақытта әртүрлі қызмет түрлерін орындау үшін жасанды интеллектті қолдайтын жүйелерді пайдаланатынын көрсетеді. Сонымен қатар, авторлар ai технологиясымен байланысты болашақ мүмкіндіктерді және әртүрлі салалардағы байланысты қауіптерді қайта қарауды ұсынады.

Кілт сөздер

Жасанды Интеллект, терең оқыту, болашақ мүмкіндіктер, Машиналық оқыту, қауіптер.

Каримов А.Ж

"Alikhan Bokeikhan University"

Kazakhstan, Semey

e-mail: *Aslan.kazguiu@mail.ru*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES: APPLICATIONS, THREATS, AND FUTURE OPPORTUNITIES

Annotation

The rapid development of artificial intelligence (AI) has made it an essential technology in medicine, education, scientific research, computer vision, natural language processing, automated driving, robotics and automation, as well as in other fields such as retail (marketing), across all industries. Over the past decade, companies have made notable strides in these areas, leading to numerous future opportunities and related challenges. In addition, artificial intelligence systems have an impact on work efficiency and industrial activity. Rapid progress in artificial intelligence and related technologies will help service providers create new value for their customers while improving the efficiency of their operational processes. Effective implementation of artificial intelligence requires planning and tactics to transform the necessary technologies. This article explores the state of AI-based technology applications and their impact on various sectors such as healthcare, education, and the marketing (retail) industry. The results show that the healthcare, education, and marketing industries are currently using AI-enabled systems to perform various actions across a wide range of services. In addition, the authors present future opportunities related to AI technologies and related threats in various industries to review.

Keywords: Artificial Intelligence, Deep learning, future opportunities, machine learning, threats.

Введение Искусственный интеллект (ИИ) в последние годы развивается экспоненциальными темпами. Технологии с искусственным интеллектом могут просеивать и интерпретировать огромные объемы данных из различных источников для того, чтобы выполнять различные задачи. Для повышения качества жизни и операционной эффективности поставщики медицинских, образовательных и маркетинговых услуг по всему миру, особенно в развитых странах, активно внедряют цифровые технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение (ML), анализ больших данных, интеллектуальные датчики и роботы, а также Интернет вещей (IoT). Технологии, основанные на искусственном интеллекте, такие как ML, обработка естественного языка и умные роботы, открывают огромные перспективы для инноваций в наукоемких отраслях. Термин "Искусственный интеллект (ИИ)" относится к машинному интеллекту. В последние годы он становится все более популярным и в настоящее время используется для обучения и имитации поведения человека. Эти машины способны учиться на своих ошибках и выполнять функции, аналогичные тем, которые выполняют люди [1].

По мере развития искусственного интеллекта это будет оказывать огромное влияние на качество жизни, а модели на основе искусственного интеллекта, которые были обучены с использованием больших объемов данных, способны принимать разумные решения. Машинное обучение - это аспект искусственного интеллекта, который фокусируется на внедрение технологий ИИ в различные приложения. Цель ML - постоянно учиться на основе новых данных для составления прогнозов или выполнения действий без необходимости явного преобразования. Исследователи начали изучать потенциал создания консультационной машины в 1940-х годах, а исследования в области искусственного интеллекта всерьез начались в 1950-х годах. Исследование было расценено как фундаментальный философский аргумент в пользу принятия решений ИИ. Создание компьютерных алгоритмов, способных конкурировать с человеческими рассуждениями, например, в таких важных играх, как шашки и шахматы, является главным приоритетом. С тех пор исследованиям в области искусственного интеллекта уделяется много внимания, особенно после трех триумфов. Deep Blue, первый триумф IBM, был самой большой шахматной машиной, способной победить чемпиона мира по шахматам. Работа была вторым достижением, в то время как третьим достижением стал шахматист с искусственным интеллектом, который достиг высокого уровня игры всего за 24 часа игры и победил лучшего шахматиста-человека в 2017 году. Эти описательные моменты послужили мотивацией для огромных прорывов в области искусственного интеллекта и его приложений в ML за последние два десятилетия, привлекая значительные ресурсы для исследований и разработок в области

искусственного интеллекта. Некоторые организации, например, потратили от 26 до 39 миллиардов долларов на искусственный интеллект в 2016 году, что было таким же, как и в 2013 году. Цепочки поставок часто помогали привлечь новые инвестиции и интересы в технологии оперативных имплантатов. Распространение продукции, веб-хостинг, удаленная разработка и интеллектуальные датчики являются примерами высокоуровневых систем обработки данных, которые стали важными факторами корпоративного развития. В настоящее время считается, что бизнес-циклы и сети поставок, даже на разных предприятиях и в топографии, постоянно связаны [2].

В бизнес-секторе приложения с искусственным интеллектом повысили прибыльность рабочих мест, позволив легко понимать и предвосхищать интересы потребителей благодаря передовым технологиям и роботизации. Ожидаемая стоимость ИИ, согласно новому отчету McKinsey, составляет от 3,5 до 5,8 трлн долларов, из которых от 0,2 до 0,3 млрд долларов выделено на управление медицинским обслуживанием, от 0,7 до 1,0 млрд долларов - на интеграцию (автомобильная коллекция, передовые гаджеты и полупроводники, а также продвинутый интегрированный дизайн) и от 0,4 до 0,8 млрд долларов - на продажи [3].

Приложения ML показали способность полностью сокращать расходы на здравоохранение (до 300 миллиардов долларов ежегодно), улучшать онлайн-сделки (до 30%), увеличивать запасы (до 50%), улучшать доставку (до 30%) и улучшать качество натуральных продуктов (до 10%). В то время как автомобильная промышленность и новые организации начали лидировать по внедрению искусственного интеллекта, розничная торговля и учреждения здравоохранения, где искусственный интеллект мог приносить больше прибыли, установили цены, которые, как правило, были ограниченными и низкими. Некоторые отрасли, такие как автомобилестроение, телекоммуникации и здравоохранение, получили больше преимуществ от внедрения ИИ, чем другие. Аналогичным образом, разные отрасли используют разные приложения ИИ. В менее развитых в цифровом отношении секторах были выявлены явные барьеры для внедрения, включая как внутренние (например, культурное сопротивление, недостаток навыков, финансовые соображения), так и внешние барьеры (например, отсутствие венчурного капитала). Проблемы, связанные с внедрением искусственного интеллекта, в основном сопоставимы с теми, которые препятствуют цифровизации, особенно для среднего бизнеса. Ожидается, что внедрение таких приложений искусственного интеллекта будет иметь множество положительных последствий для отдельных предприятий, цепочек создания стоимости, а также на социальном и макроэкономическом уровнях [4].

Методы исследования. Наиболее эффективное использование медицинского искусственного интеллекта заключается в предоставлении решений, которые медицинские эксперты не могут достичь. Технологии искусственного интеллекта быстро захватывают сектор здравоохранения. Искусственный интеллект помог преобразовать ручную систему здравоохранения в автоматизированную. Технические трудности оцифровки здравоохранения создают новые проблемы, когда разработчики создают системы искусственного интеллекта для выполнения задач. Кроме того, ожидается, что рост численности населения увеличит спрос на медицинские услуги. Сектор здравоохранения требует творческих решений, чтобы стать более эффективными без чрезмерных затрат [5].

Сектор здравоохранения может извлечь выгоду из быстрых технологических прорывов, особенно в области искусственного интеллекта и робототехники. Искусственный интеллект и робототехника в здравоохранении быстро развиваются, особенно для приложений раннего обнаружения и диагностики. Искусственный интеллект стал более мощным за счет более быстрого, легкого и экономичного выполнения человеческих задач. Использование искусственного интеллекта также сопряжено с различными опасностями и трудностями, такими как риск причинения вреда пациенту из-за системных сбоев, проблемы с конфиденциальностью пациентов при получении данных и другие [6].

Искусственный интеллект необходим для раннего выявления и диагностики, и он применяется многочисленными способами для надежного, последовательного и быстрого выявления таких заболеваний, как рак. Проще говоря, он автономно обучается, обнаруживает ассоциации и рекомендует диагнозы. Поскольку у ИИ есть недостатки, будущее ИИ в здравоохранении не совсем оптимистично. Возникло множество вопросов относительно того, может ли искусственный интеллект осуществлять права и обязанности врачей, а также защищать неприкосновенность частной жизни, и применимое законодательство не в полной мере подготовлено к этому прогрессу. Хотя, похоже, что

нынешние законы поощряют искусственный интеллект, учитывая его применение в глобальной системе здравоохранения [7].

Было установлено, что имеются руководящие принципы по созданию, модификации и использованию технологий и изделий медицинского назначения для оказания медицинской помощи. Онлайн-процессы для получения терапевтических знаний были созданы для многих приложений, таких как процедура или график медицинской процедуры, симптоматический скрининг, а также диагностика и прогнозирование определенных заболеваний. Например, искусственный интеллект IBM анализирует маммографические изображения и клинические записи, чтобы предсказать конкретное заболевание на год вперед с точностью 87%, включая дисфункцию, состояние щитовидной железы, биопсии, лабораторные тесты и коды из множества результатов. Кроме того, для sugar IQ было разработано программное обеспечение для управления диабетом, использующее алгоритм для корректировки уровня глюкозы в крови, профилей инсулина, показателей гипогликемии и пищевых добавок, чтобы дать клиентам тот уровень глюкозы, которого они ожидают [8].

Искусственный интеллект в образовательных услугах Появление инновационных технологий в образовательном секторе оказывает влияние на методы преподавания и обучения. В связи с быстрым развитием технологии искусственного интеллекта в последние годы ее использование в образовании стало важным, особенно во время пандемии COVID-19.

Потребности учащихся могут быть адаптированы к образовательному программному обеспечению. Одной из наиболее важных установок, которая может способствовать эффективному участию и обучению в начальных, средних и высших учебных заведениях, является использование передового программного обеспечения для получения специализированных знаний в одном из перечисленных стилей с использованием приложений, игр и программного обеспечения.

ИИ может определять области, в которых курсы нуждаются в улучшении. Учителя в большинстве случаев могут не осознавать пробелов в общении во время преподавания своих курсов и в учебных материалах, предоставляемых студентам. Могут быть сделаны предложения по искусственному интеллекту, предлагающие решения этих трудностей.

Искусственный интеллект может помочь студентам с дополнительными преподавателями. Образовательные инструменты, особенно те, которые ориентированы на искусственный интеллект, теперь доступны, чтобы помочь студентам колледжей и ВУЗ ов с математикой, письмом и другими предметами.

Студенты и преподаватели могут воспользоваться программами, основанными на искусственном интеллекте. Искусственный интеллект может давать обратную связь об общей эффективности занятий в дополнение к оказанию помощи учителям и учащимся в разработке уроков, адаптированных к потребностям каждого человека. Некоторые университеты, особенно те, которые предлагают интернет-услуги, используют системы искусственного интеллекта для мониторинга успеваемости студентов и уведомления инструкторов / преподавательниц, когда возникает проблема с успеваемостью их студентов [9].

Искусственный интеллект меняет способы поиска и использования информации Агентства, не связанные со спецслужбами, которые оказывают влияние на записи, которые мы просматриваем и получаем ежедневно, в большинстве случаев не обсуждаются в литературе. Например, Google приспосабливается к требованиям и заказам клиентов, Amazon готовит рекомендации на основе предыдущих покупок, Siri адаптируется к потребностям и заказам клиентов, и почти вся онлайн-реклама персонализирована с учетом хобби и покупательских интересов клиентов.

Роль учителей может быть изменена с помощью искусственного интеллекта. Преподаватели играют определенную роль в обучении студентов, хотя эта работа и то, что она влечет за собой, могут быть изменены новым поколением, опирающимся на интеллектуальные компьютерные программы. Искусственный интеллект, как мы уже указывали, может выполнять такие задачи, как выставление оценок, он может помочь студентам колледжей в развитии способностей и может использоваться как еще один реальный инструмент обучения во всем мире. Программы искусственного интеллекта могут быть созданы для предоставления информации, служить форумом для студентов колледжа, где они могут задавать вопросы и узнавать факты, или служить базовым руководством для учителя. С другой стороны, ИИ может в экстремальных ситуациях сместить роль инструктора на роль фасилитатора [10].

ИИ может упростить обучение методом проб и ошибок. Несмотря на то, что метод проб и ошибок является важной частью обучения, многие студенты боятся потерпеть неудачу или потерять понимание решения. Как люди, большинство людей не хотят учиться на ошибках.

Данные на основе искусственного интеллекта могут изменить способ, которым школы находят учителей и поддерживают учащихся. Интеллектуальный сбор данных с помощью интеллектуальных компьютерных систем изменил способы общения школ с будущими учащимися в прошлом и настоящем. Искусственный интеллект был полезен от найма преподавателей до оказания помощи студентам колледжей в выборе подходящих руководств, помогающих реализовать желания и мечты студентов.

Искусственный интеллект в розничной торговле (маркетинге) услугами.

Широкий круг исследователей маркетинга недавно заинтересовался искусственным интеллектом. Их исследования продвигают эту развивающуюся область, рассматривая маркетинговые инструменты искусственного интеллекта с глобальной точки зрения. В центре их исследования были три уровня анализа: страна, компания и потребитель. Анализ на уровне стран подчеркивает, насколько различны уровни экономического неравенства между странами из-за значительных финансовых ресурсов, необходимых для внедрения искусственного интеллекта. Глобализация является основным направлением оценки уровня компании. Поскольку аппаратное обеспечение, поддерживающее эти технологии, распространено по всему миру, для их внедрения необходима культурная адаптация. Анализ на уровне потребителя рассматривает этику потребителей и проблемы конфиденциальности, поскольку технологии искусственного интеллекта собирают, хранят и обрабатывают множество персональных данных со всего мира. Исследователи сосредоточились на двух важных измерениях технологий искусственного интеллекта в маркетинге через призму этих трех линз: взаимодействие человека и машины и автоматический анализ текста, аудио, изображений и видео. Они используют глобальную перспективу, состоящую из трех частей, для изучения взаимосвязи между этими двумя важными измерениями искусственного интеллекта и предоставляют набор исследовательских вопросов для будущих энтузиастов маркетинга в этом растущем секторе [11].

В маркетинге также используется рациональная изобретательность. Электронные покупки позволяют онлайн-компаниям собирать огромные объемы данных о покупках, объемах продаж и, событиях, процессах проектирования. Эти данные предоставляют продавцам информацию о будущих ожиданиях, достижениях и помогают в работе сети магазинов, удовлетворенности запасами и структуре доставки. Например, Walmart использует алгоритм ML picture под названием "Eden" для продуктов внутри группы для своего бренда, который предсказывает, когда товар испортится. Home Depot использует критическое мышление, чтобы предвидеть возможности фондового рынка и роботизацию фондовых опционов, в то время как компания Kroger пытается разработать более ограниченный подход к тестированию распределительных центров для выполнения запросов клиентов. Разработка компетентной электронной системы распределения основных продуктов питания требует решения многих проблем, включая вопросы случайной настройки механизмов с учетом опыта пользователей, целенаправленного механизма, который решает проблемы в установленные сроки, и вопросов управления запасами. Эта структура проблем не ограничивается электронными товарами, поскольку она также применима к другим комплексным услугам, таким как доставка медицинской помощи на дому, логистика и институциональное управление, а также к некоторым услугам по управлению домом, таким как газ, энергия и водоснабжение.

Основные положения

Угрозы и возможности искусственного интеллекта

Применение искусственного интеллекта может повысить ценность за счет персонализации товаров и улучшения обслуживания клиентов, и помогает создавать новые категории продуктов, бизнес-модели и даже отрасли. Приложения с искусственным интеллектом также приносят пользу рабочей силе (например, повышают безопасность на рабочем месте) и, как ожидается, обеспечат значительные социальные и экономические выгоды в дополнение к преимуществам и перспективам на уровне фирмы. В последнее время с помощью искусственного интеллекта были предсказаны значительные увеличения производительности, инноваций, экономического роста и создания рабочих мест. Согласно ожиданиям, что производительность труда вырастет на 11-37% к 2035 году. Кроме

того, прогнозируется, что ИИ внесет благоприятный вклад в достижение целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития, а возможности ИИ и ОД для решения важных проблем здравоохранения. Системы искусственного интеллекта, например, потенциально могут сократить время, необходимое для разработки вакцин и лекарств. Однако внедрение искусственного интеллекта сопряжено с трудностями. Хотя ИИ имеет значительные преимущества для рабочей силы, очевидно, что большое количество профессий будут ликвидированы или не будут полезны в результате ИИ. Хотя это высвободит человеческие ресурсы для выполнения ролей, требующих более высокого уровня компетентности, адаптация рабочей силы в форме образования и переподготовки имеет важное значение, поскольку те, кто перемещен, часто не обладают навыками, необходимыми для того, чтобы воспользоваться преимуществами создания рабочих мест на основе искусственного интеллекта. Более того, когда дело доходит до внедрения искусственного интеллекта, малые и средние предприятия сталкиваются с определенными препятствиями, в то время как крупные организации находятся в лучшем положении, чтобы извлечь выгоду из возможностей искусственного интеллекта. Это может привести к чрезмерной концентрации крупных предприятий на рынке. Также существуют значительные этические и юридические проблемы, в том числе те, которые касаются безопасности систем искусственного интеллекта, конфиденциальности и защиты данных, прозрачности и подотчетности, дискриминации, оправдания и ответственности. Учитывая его потенциал, правительства во всем мире вовлечены в ожесточенную гонку за искусственным интеллектом, движимые беспокойством по поводу геополитики, экономики и технологий [12].

Подотчетность и доверие искусственного интеллекта

Программы искусственного интеллекта в настоящее время работают в краткосрочном неуправляемом контексте, несмотря на свои многочисленные преимущества. Атмосфера изменения климата создается, когда нет руководящих принципов, и прибыльным коммерческим организациям предлагается ускорить разработку инновационных технологий, при этом вкладывая мало энергии в жизненно важные испытания, чтобы защитить клиентов от нанесения вреда и различных судебных разбирательств. Если потребителю наносит вред новое оборудование, проблемное руководство затрудняет поиск законного объекта или защиту от поставщика для поддержания его в рабочем состоянии. Например, если саморегулирующийся автомобиль сталкивается с отбойником крыла, или если пациенту ставят неправильный диагноз из-за неподходящей химической обработки, как должен вести себя исследователь? В данном случае очевидно, что у искусственного интеллекта есть свои недостатки. Для решения некоторых проблем были даны некоторые этические и практические рекомендации в документах для руководящих дизайнерских фирм и для руководства многочисленными товарами, производящими и использующими усовершенствованные технологии. Полученные результаты подчеркивают важность четких местных норм, а также прямого понимания и приверженности всей сети разработки искусственных технологий. Большинство алгоритмов ML, которые в основном основаны на нейронных ассоциациях, действуют как загадочные подсказки, позволяя большому количеству итеративных статистических данных в больших базах данных отменять ограничения модели, в конечном итоге собирая или прогнозируя данные в соответствии с заранее определенной задачей.

Безопасность информации и кастомизация

Чтобы поддерживать интерес к персонализированному контенту и администрированию, сети должны иметь возможность собирать, хранить и распространять огромные объемы персональных данных, как организованных (имя, адрес, так и уникальное количество деталей, например) и случайных (посты, твиты, фотографии и записи и т.д.). Чтобы обеспечить эффективное хранение и безопасность информации, предприятия должны активно участвовать в создании данных. Из-за финансовых последствий обмена, а не покупки, сетевые магазины часто пересматривают такие возможности в сотрудничестве с новыми предприятиями. Новые предприятия, в отличие от крупных, часто требуют дорогостоящих баз знаний. В настоящее время небольшие начинающие организации платят крупным компаниям за получение технологических возможностей, точно так же, как они платят крупным компаниям за приобретение больших массивов данных и вычислительных мощностей.

Влияние робототехники и ИИ на рабочие места будущего

Совсем недавно робототехника и ИИ достигли невероятного глобального сотрудничества для решения самых разных задач. Растущая популярность робототехники облегчает жизнь. В то же время, когда роботы займут все рабочие места в промышленном секторе, произойдет сокращение человеческого труда. Хотя роботы повышают эффективность, они также сокращают перспективы трудоустройства. Роботы, созданные человеком компаньоны, могут выполнять низкооплачиваемую работу в нерабочее время, обеспечивая при этом огромный комфорт всему миру. Будущие поколения, вероятно, будут воспринимать робота как учителя и воспитателя после того, как он научится таким чувствам, как сострадание и расширенное распознавание реакций, поскольку роботы делают жизнь каждого человека проще и комфортнее, взаимодействие человека и робота постепенно набирает обороты [12].

Результаты исследования

Рост искусственного интеллекта, общие перспективы на будущее и новые угрозы

Сообразительность учреждения, механические технологии и вычислительная эффективность, по-видимому, выходят за рамки способности интегрировать такие вещи, как компьютерное оборудование, автомобили и потребительские гаджеты, подобные медицинскому обслуживанию, маркетингу, образованию, равенству преступников, жилищному строительству и банковскому делу. Эти достижения будут продолжать предоставлять предприятиям и заказчикам широкий спектр привлекательных и открытых условий, таких как повышение производительности, расширение возможностей настройки, более высокое качество и более длительные сроки выполнения заказа. Тем не менее, в жизни есть препятствия, которые необходимо преодолеть. Эти проблемы включают, но не ограничиваются ими, разделение труда инструкторами-людьми, одновременное развитие безопасности человека и роботов, создание основы для обеспечения роботизированных систем и разработку технологий искусственного оплодотворения для укрепления доверия. Искусственный интеллект и технологические достижения влекут за собой огромные изменения, и высшие учебные заведения и тестирующие организации играют решающую роль, приспосабливаясь к этим изменениям. Как правило, образовательные структуры создаются для содействия местному технологическому развитию. В конце концов, креативность имплантата когда-то оценивалась компьютерными программами и реальной средой обучения. Искусственный интеллект приобрел большое значение в последние два десятилетия, независимо от его специфики. В работе предлагается, чтобы как интеллектуальные, так и неинтеллектуальные интеллектуальные системы должны развиваться вне научных и конструкторских ограничений, чтобы сделать людей более инклюзивными. В результате, вузы должны взять на себя ведущую роль в управлении этой многоотраслевой сферой деятельности, поскольку предприятия остро нуждаются в социальных и специализированных навыках, которые могут работать в научных командах, составленных из экспертов из нескольких областей в унисон. Рабочие места, использующие технологии искусственного интеллекта, изменили то, как люди мыслят и выполняют работу, позволив сотрудникам с различными навыками сотрудничать, обмениваться данными и создавать впечатляющие идеи и результаты. Настало время изменить отношение людей и представления об искусственном интеллекте, ОД и высокотехнологичном оборудовании, начиная с системы образования, особенно способа проведения экзаменов. Соответственно, быстрое развитие ИИ сделало его важнейшим компонентом бизнеса во всех отраслях, и преимущества ИИ в управлении рисками кибербезопасности очевидны [13].

Заключение

За последние два десятилетия приложения искусственного интеллекта и ОД стали свидетелями беспрецедентного развития. Искусственный интеллект улучшил робототехнику и автоматизацию, что оказывает значительное влияние на многие аспекты деятельности компании, особенно в сфере здравоохранения, образования и розничной торговли (маркетинга). Искусственный интеллект также оказывает влияние на широкий спектр социальных и промышленных секторов, включая рациональный дизайн, медицинское обслуживание, образовательные услуги и розничные (маркетинговые) услуги, а также интеллектуальное городское планирование, транспорт и техническое обслуживание. В этой статье был представлен критический обзор приложений искусственного интеллекта, будущих возможностей и угроз. Кроме того, в статье также обсуждается, как технологии с поддержкой

искусственного интеллекта используются в секторах здравоохранения, образования и розничной торговли (маркетинга), включая их угрозы и возможности [14].

Список литературы

1. Д. Хи Ли и С. Н. Юн (2021). Применение технологий на основе искусственного интеллекта в секторе здравоохранения: возможности и вызовы, *Международный журнал экологических исследований и общественного здравоохранения*, том 18, № 1, стр. 1-18: [1]
2. Ф. Рахман, М. Науфал, М. Рискованный, К. Фебриянто, Р. Маснина и Г. Санитария (2021). Искусственный интеллект в здравоохранении: потенциал и опасность для будущего, том 35, стр. 67-70, 2020 [2]
3. М. К. Т. Тай, "Влияние искусственного интеллекта на человеческое общество и биоэтику" 2019 [3]
4. Х. Эссусси, "Влияние искусственного интеллекта на качество жизни (перспективное исследование передовой технологической реальности и туманного будущего человечества)", том 3, № 1, стр. 1-7, 2019 [4]
5. М. Кэмпбелл, А. Дж. Хоан и Ф. Х. Хсу, "Deep Blue", *Artif. Intell.*, том 134, № 1-2, стр. 57- 83, 2022 [5]
6. У. Н. Прайс II, "Риски и средства защиты для искусственного интеллекта в здравоохранении" [6]
7. С. Биджу, А. О. Салау, Дж. Н. Эне, В. Э. Сочима, И. Т. Озуэ, "Новый подход к содержанию обучения перед началом занятий для внедрения перевернутых классов", *Международный журнал передовых компьютерных наук и приложений (IJACSA)*, том 11, № 7, стр. 131-136 [7]
8. Б. Ван Алсеной, "Общие правила защиты данных", *Закон о защите данных в ЕС: Роли, Обязанности и ответственность*. стр. 279-324, 2019 [8]
9. М. К. Т. Тай "Влияние искусственного интеллекта и робототехники на занятость в будущем" *Возможности*", 2020 [9]
10. Возникающие риски, связанные с "Allianz Global Corporate & Specialty", 2018. Дж. Ф. Аринез, К. Чанг, Р. Х. Гао, К. Сюй и Дж. Чжан, "Искусственный интеллект в передовом производстве: текущее состояние и перспективы на будущее" [10]
11. М. Томас, «7 способов, которыми искусственный интеллект изменит мир в будущем». [11]
12. Дж. А. Аарон Смит, «Искусственный интеллект, робототехника и будущее рабочих мест | Исследовательский центр Пью». Стр. 67, 2024 [12]
13. Т. Панч, П. Шоловиц и Р. Атун, «Искусственный интеллект, машинное обучение и системы здравоохранения», *J. Glob. Health*, том 8, № 2, стр. 1–8, 2018 [13]
14. У. Н. Прайс II, «Риски и способы устранения рисков, связанных с искусственным интеллектом в здравоохранении», *Брукингский институт*. 2022 [14].

Spisok literatury

1. D. Hi Li i S. N. YUn (2021). Primenenie tekhnologij na osnove iskusstvennogo intellekta v sektore zdravoohraneniya: vozmozhnosti i vyzovy, *Mezhdunarodnyj zhurnal ekologicheskikh issledovaniy i obshchestvennogo zdravoohraneniya*, tom 18, № 1, str. 1-18: [1]
2. F. Rahman, M. Naufal, M. Riskovannyj, K. Febriyanto, R. Masnina i G. Sanitariya (2021). *Iskusstvennyj intellekt v zdravoohranenii: potencial i opasnost' dlya budushchego*, tom 35, str. 67-70, 2020 [2]
3. M. K. T. Taj, "Vliyanie iskusstvennogo intellekta na chelovecheskoe obshchestvo i bioetiku" 2019 [3]

4. H. Essussi, "Vliyanie iskusstvennogo intellekta na kachestvo zhizni (perspektivnoe issledovanie peredovoj tekhnologicheskoy real'nosti i tumannogo budushchego chelovechestva)", tom 3, № 1, str. 1-7, 2019 [4]
5. M. Kempbell, A. Dzh. Hoan i F. H. Hsu, "Deep Blue", Artif. Intell., tom 134, № 1-2, str. 57- 83, 2022 [5]
6. U. N. Prajs II, "Riski i sredstva zashchity dlya iskusstvennogo intellekta v zdavoohranenii" [6]
7. S. Bidzhu, A. O. Salau, Dzh. N. Ene, V. E. Sochima, I. T. Ozue, "Novyj podhod k sodержaniyu obucheniya pered nachalom zanyatij dlya vnedreniya perevernutyh klassov", Mezhdunarodnyj zhurnal peredovyh komp'yuternyh nauk i prilozhenij (IJACSA), tom 11, № 7, str. 131-136 [7]
8. B. Van Alsenoj, "Obshchie pravila zashchity dannyh", Zakon o zashchite dannyh v ES: Roli, Obyazannosti i otvetstvennost'. str. 279-324, 2019 [8]
9. M. K. T. Taj "Vliyanie iskusstvennogo intellekta i robototekhniki na zanyatost' v budushchem" Vozmozhnosti", 2020 [9]
10. Voznikayushchie riski, svyazannye s "Allianz Global Corporate & Spe cialty", 2018. Dzh. F. Arinez, K. CHang, R. H. Gao, K. Syuj i Dzh. CHzhan, "Iskusstvennyj intellekt v peredovom proizvodstve: tekushchee sostoyanie i perspektivy na budushchee" [10]
11. M. Tomas, «7 sposobov, kotorymi iskusstvennyj intellekt izmenit mir v budushchem». [11]
12. Dzh. A. Aaron Smit, «Iskusstvennyj intellekt, robototekhnika i budushchee rabochih mest | Issledovatel'skij centr P'yu». Str. 67, 2024 [12]
13. T. Panch, P. SHolovic i R. Atun, «Iskusstvennyj intellekt, mashinnoe obuchenie i sistemy zdavoohraneniya», J. Glob. Health, tom 8, № 2, str. 1–8, 2018 [13]
14. U. N. Prajs II, «Riski i sposoby ustraneniya riskov, svyazannyh s iskusstvennym intellektom v zdavoohranenii», Brukingiskij institut. 2022 [14].

Сведения об авторе

Каримов Аслан Женисханулы

Должность: магистр, преподаватель кафедры «Информационно-технические науки»

УО «Alikhan Bokeikhan University»

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г. Семей

Сот. тел.: 87784244727

E-mail: Aslan.kazguiu@mail.com

Автор туралы мәлімет

Каримов Аслан Женисханулы

Лауазымы: магистр, «Ақпараттық техникалық ғылымдар» кафедрасының оқытушысы, "Alikhan Bokeikhan University" білім беру мекемесі

Пошталық мекен-жайы: 071400, Қазақстан Республикасы, Семей қ.

Ұялы тел.: 87784244727

E-mail: Aslan.kazguiu@mail.com

Information about the author

Karimov Aslan Zheniskhanuly

Position: Master's degree, lecturer at the Department of Information Technology Sciences at the Educational Institution of Higher Education "Alikhan Bokeikhan University"

Postal address: 071400, Republic of Kazakhstan, Semey

Cell phone: 87784244727

E-mail: Aslan.kazguiu@mail.com