

пациентов и общественное доверие к системам здравоохранения. Этот баланс также способствует созданию благоприятной среды для внедрения новых технологий и обеспечивает устойчивость медицинских систем в условиях постоянного технологического развития и изменяющихся угроз кибербезопасности. Следовательно, стремление к инновациям должно быть взвешено и ответственно, чтобы обеспечить безопасность и долгосрочную устойчивость цифровой медицины. Кроме того, ключевыми трудностями при дигитализации в медицине являются: высокие изначальные затраты на внедрение и поддержание цифровых систем в медицинском учреждении, которые могут быть проблемой для небольших клиник или стран с ограниченными финансовыми ресурсами; сопротивление изменениям со стороны медицинского персонала и пациентов, которые могут испытывать трудности в адаптации к новым технологиям и процессам. Таким образом, исходя из всех перечисленных выше проблем, возникает необходимость разработки эффективных стратегий управления данными и обучения персонала.

Из сказанного выше следует вывод о том, что эффективная интеграция цифровых технологий в медицину требует строгого соблюдения конфиденциальности данных и участия медицинского персонала в обучении новым технологиям, с акцентом на оптимизацию коммуникации с пациентами для повышения качества медицинского обслуживания. Это включает в себя создание безопасных цифровых платформ для хранения и обмена медицинской информации, а также обеспечение обучения персонала в области цифровых компетенций. При этом важно акцентировать внимание на разработке простых и интуитивно понятных интерфейсов, способствующих беспрепятственному взаимодействию между пациентами и медицинским персоналом. Такой подход не только повышает эффективность внедрения технологий, но и способствует улучшению качества ухода и обеспечивает пациентам удобство и доверие в использовании цифровых здравоохранительных решений.

Список использованных источников

1. Цифровизация медицины 2023 – практическое применение и тренды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://n3health.ru/cifrovizaciya-mediciny>. – Дата доступа: 13.12.2023.
2. Электронное здравоохранение Республики Беларусь: состояние и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zdrav.by/kruglyj-stol/elektronnoe-zdravoohranenie-respubliki-belarus-sostoyanie-i-perspektivy/>. – Дата доступа: 13.12.2023.
3. Современные инновационные технологии в медицине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infomedspb.ru/articles/sovremennye-innovatsionnye-tekhnologii-v-meditsine.html>. – Дата доступа: 13.12.2023.

УДК 336.7

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО РОЛЬ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Лянецвич В. С.

Протасеня С. И., к. э. н., доцент

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно,
Республика Беларусь*

Аннотация. В статье проводится анализ роли искусственного интеллекта в цифровой экономике, рассматриваются примеры применения искусственного интеллекта в различных отраслях, оценивается его влияние на экономический рост и даются рекомендации по дальнейшей интеграции искусственного интеллекта в бизнес-процессы.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая экономика, оптимизация процессов, анализ, технологии.

TITLE: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS ROLE IN THE DIGITAL ECONOMY.

Lyantsevich V. S.

Protasenyia S. I., Ph. D., Associate Professor

Yanka Kupala Grodno State University, Grodno, Republic of Belarus

Annotation. The article analyzes the role of economics in the figures of artificial intelligence, artificial intelligence is considered an example of application in various industries, an assessment of economic growth and its impact on business processes in further developing intelligence, provides their recommendations on.

Keywords: artificial intelligence, economic figures, optimization of the algorithm in the process, analysis, technology.

Цифровая экономика представляет собой объединение цифровых вычислений и экономики. Это общий термин, который описывает, как традиционная экономическая деятельность трансформируется с помощью Интернета и Всемирной паутины.

По данным Всемирного экономического форума, в течение следующих 10 лет, начиная с 2020 года, 70 % мировой экономики будет состоять из цифровых технологий. Эта тенденция усугубилась пандемией COVID-19, которая вынудила многих перейти в Интернет и развивать свой бизнес преимущественно там. Произошедшие события также повлияли на сферу труда: сейчас все больше людей работают удаленно и с увеличением online-активности, которая способствует развитию глобальной экономики, организации, поддерживающие системы Интернета, получают все больше прибыли [1].

Цифровая трансформация экономики меняет традиционные представления о том, как устроен бизнес, как потребители получают товары и услуги и как государствам необходимо адаптироваться к новым правовым проблемам. Цифровая экономика обладает потенциалом глубоко формировать экономические взаимодействия между государствами, предприятиями и отдельными людьми. Появление цифровой экономики вызвало новые дискуссии о правах на неприкосновенность частной жизни, конкуренции и налогообложении, а также призывы к национальному и транснациональному регулированию цифровой экономики [2].

Цифровая экономика относится к экономической деятельности, которая осуществляется посредством электронных сетей и неразрывно связана с цифровыми и электронными технологиями. Поэтому применение искусственного интеллекта (ИИ) – одной из ключевых технологий нашего времени, позволяющей получать результаты при выполнении определенных задач – в данной сфере является закономерным следствием. Интеллектуальные системы и алгоритмы, работающие на базе искусственного интеллекта, имеют потенциал радикально изменить процессы и парадигмы во многих отраслях, включая производство, финансы, здравоохранение, транспорт и даже искусство. Решения на основе искусственного интеллекта дают возможность автоматизировать привычные задачи, развивать новые форматы работы, внедрять инновационные бизнес-модели, осваивать новые рыночные ниши [3].

Искусственный интеллект играет огромную роль в цифровой экономике:

во-первых, искусственный интеллект имеет способность обрабатывать большие объемы данных и проводить глубокий анализ, благодаря чему компании и организации могут принимать обоснованные решения на основе полученных фактов и прогнозировать будущие тенденции. В результате появляются новые возможности для оптимизации процессов, улучшения качества продукции и услуг и повышения эффективности управления ресурсами;

во-вторых, искусственный интеллект имеет возможность автоматизировать сложные задачи, которые до этого выполнялись только людьми. Таким образом можно снизить затраты на рабочую силу и за счет этого повысить производительность труда. Пример тому – роботы-манипуляторы на производственных линиях и виртуальные ассистенты в клиентском сервисе, которые заменяют собой человека и ускоряют выполнение задач;

в-третьих, искусственный интеллект способен анализировать предпочтения и поведение пользователей, а затем на базе анализа предоставлять персонализированные услуги и рекомендации. В конечном итоге улучшается клиентское обслуживание и повышается уровень удовлетворенности клиентов;

в-четвертых, сложные системы ИИ используются в алгоритмической торговле для принятия торговых решений. Они делают это со скоростью, превышающей то, что может сделать человек. Это позволяет создавать миллионы транзакций за день без вмешательства человека в эти процессы. Однако различные исследования показали, что даже если искусственный интеллект и может предсказывать тенденции цен на акции и общие настроения относительно движения финансового рынка, его точность недостаточна. На данном этапе развития использование ИИ для долгосрочных инвестиций не представляется возможным, поскольку точность прогноза покупки, продажи или владения акциями может привести к потере денежных средств;

в-пятых, существуют продукты, которые используют искусственный интеллект для управления личными финансами. Примером этого является приложение Digit. Оно автоматически помогает потребителям оптимизировать расходы и сбережения, при этом используя данные человека о его личных привычках и целях. Приложение может анализировать следующие факторы: ежемесячный доход; текущий баланс и привычки к расходам. После этого оно принимает собственные решения и переводит деньги на специальный сберегательный счет для хранения капитала. Еще одним примером может выступить развивающийся в Сан-Франциско стартап Wallet.AI. Он создает так называемых агентов, которые занимаются анализом данных, сгенерированных потребителем при взаимодействии со смартфонами и социальными сетями. Таким образом, они могут информировать потребителя о его расходах;

в-шестых, появление искусственного интеллекта способствовало созданию автоматизированных помощников-консультантов, которые набирают популярность и все шире используются в индустрии управления инвестициями. Автоматизированные системы предлагают финансовые консультации и рекомендации по управлению финансовыми портфелями, а вмешательство человека сведено к минимуму. Такой тип финансовых консультантов действует на базе алгоритмов, которые были разработаны с целью автоматического наращивания капитала в соответствии с целями инвестиций. Они также снижают риски в процессе инвестирования. Автоматизированные системы имеют возможность корректировать изменения в режиме реального времени и сортировать портфель так, как того желает клиент;

в-седьмых, крупные финансовые институты вкладывают денежные средства в развитие искусственного интеллекта, чтобы использовать его в своей инвестиционной практике. Разработка Aladdin – платформы для управления инвестициями и операциями от компании BlackRock, используется как собственными силами, так и клиентами этой компании. У данной системы широкий спектр функциональных возможностей: она включает обработку естественного языка для чтения текста, к чему относятся новости, ленты социальных сетей и отчеты брокеров. После этого Aladdin оценивает настроение компаний, для которых он используется, и присваивает им рейтинги. Банки UBS и Deutsche Bank работают с системой ИИ Squeem (Модель последовательной квантовой редукции и экстракции). Она может обрабатывать данные профиля потребителя и сопоставлять их с продуктами, которые, скорее всего, будут представлять интерес. В последнее время это достаточно распространенная практика на электронных торговых площадках, таких как online-магазины и online-аукционы. Goldman Sachs использует платформу аналитики рынка Kensho. Она сочетает обработку естественного языка с большими данными и статистическими расчетами. Системы Goldman Sachs машинного обучения используют данные из сети Интернет для оценки корреляции между событиями, которые происходят во всем мире, и их влиянием на цену финансовых активов. Информация, извлеченная из новостей системой искусственного интеллекта, используется для принятия инвестиционных решений;

в-восьмых, ИИ используется для построения моделей кредитного риска. Лучшим примером этого является online-кредитор Upstart, подвергающий анализу огромные объемы

данных о потребителях и использующий искусственный интеллект с целью построения модели кредитного риска, которая предсказывает вероятность дефолта;

в-девятых, ИИ используется для оценки заемщиков. Этим занялась компания ZestFinance, которая разработала платформу Zest Automated Machine Learning (ZAML) специально для кредитного андеррайтинга. Она использует компьютерное обучение для анализа множества переменных (от транзакций покупки до того, как клиенты заполняют формы) и оценивает заемщиков. Эта платформа особенно полезна, когда существует необходимость присвоить более высокий рейтинг клиентам с небольшой кредитной историей [3].

Что до других отраслей, то в медицине ИИ используют для множества задач: постановки диагноза, регистрации данных, выполнения функции ассистента врача. Кроме этих обязанностей, искусственный интеллект может определить предрасположенности пациента к развитию конкретных патологий, прогнозировать течения заболеваний хронического типа, а также выявить серьезные болезни на раннем сроке. Примером внедрения ИИ в медицинской сфере может быть программа *Watkin.AI*. Она выявляет онкологические заболевания на ранних стадиях с точностью до 95 % посредством анализа диагностических изображений и может справляться со своей задачей лучше врачей. Таким образом, системы искусственного интеллекта могут анализировать медицинские данные и помогать врачам выявлять скрытые паттерны и связи. Это приводит к повышению качества медицинской помощи и снижению затрат [4].

В сельском хозяйстве искусственный интеллект используют для нахождения и избавления от сорняков, обнаружения заболеваний культур, распознавания вредных насекомых, экономного распределения пестицидов и удобрений в необходимых количествах, а также для отслеживания изменений температуры и влажности воздуха. Например, устройство *Hortibot* занимается распознаванием и устранением сорняков с помощью механических приспособлений и точечной обработки гербицидным составом. Тем самым машина экономит средства и облегчает труд работников [3].

Искусственный интеллект внедрен и в бытовую сферу посредством «умных» домов – интеграцией устройств, коммуникаций и оборудования, используемых в быту, в единую автономную систему управления. Прежде всего под этим подразумеваются системы, которые регулируют включение или выключение света и сигнализации. Таким образом, обеспечивается безопасность жилого помещения и экономия электроэнергии. Но функционал искусственного интеллекта все время расширяется [5].

Из приведенных выше примеров формулируется логичное заключение, что ИИ оказывает, прежде всего, положительное влияние на различные сферы общества. Главная его заслуга состоит в сокращении затрачиваемых средств и уменьшении нагрузки на человека. Однако искусственный интеллект все еще не может функционировать полностью самостоятельно, поэтому на предприятиях и в организациях создаются новые рабочие места, которые отвечают за работу ИИ.

При этом тема искусственного интеллекта неразрывно связана с этическими и юридическими аспектами его использования, а также поднимает вопросы конфиденциальности данных и кибербезопасности. Необходимо учитывать перечисленные выше нюансы при внедрении технологии в различные системы.

Таким образом, искусственный интеллект выполняет важную роль в сфере цифровой экономики. Он является надежным инструментом для решения сложных задач, предоставляет организациям новые возможности для инноваций, оптимизации процессов и улучшения качества продуктов и услуг. Внедрение искусственного интеллекта требует от компаний оценки своих возможностей, разработки стратегии, обучения персонала, создания соответствующей инфраструктуры и предвидения возможных рисков. Особенно актуально использование искусственного интеллекта в инвестиционной сфере или в сфере управления личными финансами. Они выполняют большой объем работы вместо пользователя или группы лиц, экономя время и затраченные средства. Однако необходимо учитывать этические, правовые и социальные аспекты его применения. Искусственный интеллект становится сильным партнером человека, обеспечивая синергию между человеческими возможностями и мощью вычислительных систем.

Список использованных источников

1. GeekBrains [Электронный ресурс]: Сферы применения искусственного интеллекта: от медицины до сельского хозяйства. – Режим доступа: <https://gb.ru/blog/sfery-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta/>. – Дата доступа: 09.12.2023.
2. Институт статистических исследований и экономики знаний [Электронный ресурс]: Использование технологий искусственного интеллекта в России. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/542527560.html#:~:text=%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%20>. – Дата доступа: 09.12.2023.
3. FluidAI [Electronic resours]: The Impact of AI on the Finance Industry. – Mode of access: <https://fluidai.com/blog/the-impact-of-ai-on-the-finance-industry#:~:text=This%20can%20help%20financial%20institutions,losses%20and%20improving%20customer%20confidence.> – Date of access: 09.12.2023.
4. Хайтек [Электронный ресурс]: Найдет рак и объяснит: как платформа Botkin.AI анализирует цифровые снимки и ищет на них онкологию. – Режим доступа: <https://hightech.fm/2019/07/02/botkin-ai>. – Дата доступа: 09.12.2023.
5. Realt [Электронный ресурс]: Умный дом. – Режим доступа: <https://realt.by/wiki/term/umnyi-dom/>. – Дата доступа: 09.12.2023.

УДК 338.46

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Кунцевич М. А.

Шевченко О. В., старший преподаватель

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно,
Республика Беларусь*

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые аспекты цифрового образования в современном мире, преимущества и недостатки цифровизации образования, влияние цифровых технологий на развитие образования, а также рассматриваются виды цифровых технологий и перспективы развития.

Ключевые слова: цифровая экономика, образование, цифровые технологии, современное обучение, цифровизация сферы услуг.

DIGITALIZATION OF EDUCATION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES, PROSPECTIVE DEVELOPMENTS

Kuntsevich M. A.

Shevchenko O. V., Senior Lecturer

Grodno State University named after Yanka Kupala, Grodno

Annotation. The article discusses the key aspects of education in the modern world, the advantages and disadvantages of digitalization of education, the impact of digital technologies on the development of education, as well as research into the types of digital technologies and development prospects.

Keywords: digital economy, education, digital technologies, modern education, digitalization of the service sector.

Цифровые технологии являются крайне актуальными в современном мире. Применение цифровых технологий можно увидеть повсюду: в домах, в учреждениях образования, больницах, организациях и т. д. Что касается образования, то в данном аспекте цифровизация