

## ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Мицкевич К. А.*

*Краенкова К. И., к. э. н., доцент*

*Витебский государственный технологический университет, г. Витебск,  
Республика Беларусь*

*Аннотация.* В статье анализируется влияние технологий искусственного интеллекта на динамику тенденций в области мирового рынка труда как важнейшей составляющей цифровой экономики. Рассматриваются глобальные прогнозы в области рынка труда от таких источников, как Глобальный институт McKinsey, Всемирный экономический форум и инвестиционное агентство Goldman Sachs. Сделаны выводы в области наиболее и наименее популярных профессий ближайшего будущего в соответствии с данными прогнозов источников, названия которых приведены выше.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая экономика, рынок труда, искусственный интеллект.

## IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY

*Mitskevich K. A.*

*Kraenkova K. I., Ph. D., Associate Professor*

*Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Republic of Belarus*

*Annotation.* The article analyzes the impact of artificial intelligence (AI) technologies on the dynamics of trends in the global labor market, which is a key component of the digital economy. Global labor market forecasts from sources such as the McKinsey Global Institute, the World Economic Forum, and the Goldman Sachs investment bank are considered. Conclusions are drawn on the most and least popular professions of the near future in accordance with the data of the forecasts of the sources mentioned above.

*Keywords:* digitalization, digital economy, labor market, artificial intelligence.

### Введение

С началом промышленной революции человечество столкнулось с неимоверным ускорением в развитии технологий. Начиная с паровых машин и текстильных фабрик в XVIII веке, промышленные революции последовательно приводили к радикальным изменениям в способах производства, общественной организации и повседневной жизни.

Цифровизация проникает во все сферы жизни – от производства и логистики до образования и здравоохранения. Промышленные процессы становятся более гибкими и эффективными благодаря автоматизации и оптимизации, а обработка данных позволяет принимать решения на основе точных аналитических выводов. Рост искусственного интеллекта способствует созданию систем, способных к обучению и адаптации, что расширяет границы человеческих возможностей.

Цифровая экономика – это экономика, основанная на использовании цифровых технологий. Она характеризуется широким распространением информационных технологий во всех сферах жизни общества, включая экономику, производство, управление, образование, здравоохранение и т. д.

Основными составляющими цифровой экономики являются: информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), которые включают в себя компьютеры, программное обеспечение, телекоммуникации, Интернет и другие цифровые технологии; цифровые данные, содержащие информацию, представленную в цифровом формате; цифровые платформы –

платформы, которые позволяют людям и организациям обмениваться информацией и взаимодействовать друг с другом.

Одной из важнейших составляющих цифровой экономики является искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, – понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д. [1].

На сегодняшний день механизмы ИИ используются в таких сферах, как медицина (постановка диагноза, регистрация данных, а также выполнение функций ассистента врача), образование (адаптивное обучение, прокторинг), промышленность (автоматизация рабочих процессов), сельское хозяйство (распознавание заболеваний растений, обнаружение и удаление сорных растений на полях, экономный расход удобрений).

Как видно, уже на данный момент ИИ способен выполнять широкий спектр задач разного рода в различных сферах, что в перспективе приведет к значительному изменению ситуации на рынке труда в ближайшем будущем.

### **Международные прогнозы влияния ии на рынок труда**

Недавние разработки в области искусственного интеллекта породили новые опасения по поводу крупномасштабных потерь рабочих мест, вызванных способностью автоматизировать быстро расширяющийся набор задач (включая нерутинные когнитивные задачи) и его потенциалом влияния на каждый сектор экономики.

Кроме того, существуют опасения по поводу благополучия сотрудников и более широкой рабочей среды, связанные с идеей о том, что ИИ может вскоре стать распространенным на рабочих местах, и занимать на нем место человека. Однако ИИ также обладает потенциалом дополнять и расширять человеческие возможности, что в перспективе приведет к повышению производительности, увеличению спроса на человеческий труд и улучшению качества рабочих мест. Из чего следует, что с развитием и расширением возможностей ИИ связывают, с одной стороны, глобальные сокращения рабочих мест на рынке труда ввиду наибольшей эффективности применения ИИ в целях автоматизации разного рода рабочих процессов; с другой стороны, распространение и широкое внедрение механизмов ИИ уже создает предпосылки для создания профессий, связанных с его обслуживанием и внедрением, а также для повышения значимости человеческого труда в целом.

Согласно исследования глобального института McKinsey [2] при использовании возможностей ИИ к 2030 году автоматизация сможет взять на себя задачи, на которые будет приходиться 21,5 % отработанного времени в экономике США. При этом добавление возможностей ИИ позволит автоматизировать порядка 30 % сегодняшнего рабочего времени, что особенно повысит эффективность работы в различных сферах.

По данным исследования к 2030 году ожидается прирост рабочих мест в сфере здравоохранения, примерно на 23 % увеличится спрос на рабочие места в сфере STEM (технические, научные и инженерные узкопрофильные специальности) ввиду перехода экономики на цифровые технологии. При этом ожидаются потери рабочих мест в сфере офисной поддержки, обслуживании клиентов и сфере общественного питания.

Касаемо ИИ и его потенциального влияния на рынок труда, если объединить искусственный интеллект со всеми другими технологиями автоматизации, потенциальный рост может быть очень большим. Так, все виды автоматизации могут способствовать росту производительности труда в США до 3–4 процентов в год при среднем сценарии внедрения. Однако это потребует значительных действий со стороны заинтересованных сторон в государственном и частном секторах.

По данным отчета всемирного экономического форума «Будущее работы» [3], основанном на данных опроса крупнейших работодателей мира (в опросе приняли участие 803 компании, в которых в совокупности занято более 11 миллионов работников и которые охватывают 27 отраслей и 45 стран мира), в течение следующих 5-ти лет вследствие влияния таких факторов, как внедрение ИИ, оцифровка и иные факторы (переход на экологически чистую энергию и перераспределение цепочек снабжения) ожидается изменение четверти

всех рабочих мест мира. Внедрение ИИ, в свою очередь, окажет двойное влияние на обстановку на рынке: несмотря на значительное сокращение рабочих мест определенных отраслей (около 75 % опрошенных компаний заявили о планах внедрения технологий ИИ в течение следующих пяти лет, что вызовет сокращение до 26-ти миллионов рабочих мест на административных и учетных должностях, включая кассиров, продавцов и бухгалтеров), влияние большинства технологий будет положительным в течение пяти следующих лет, так как аналитика больших данных, технологии управления и кибербезопасность станут главными факторами роста занятости.

В соответствии с описанными выше перспективами изменений на рынке труда, Всемирным экономическим форумом был составлен список профессий, которые будут наиболее и наименее востребованы в ближайшие годы, показанный в таблице 1.

*Таблица 1 – Список наиболее и наименее востребованных профессий по прогнозам Всемирного экономического форума*

Наиболее быстро развивающиеся и распространяющиеся рабочие места	Наиболее быстро сокращающиеся рабочие места
Специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению	Банковские сотрудники и смежные профессии
Бизнес-аналитики	Кассиры
Специалисты в сфере финансовых услуг	Секретари
Дата-аналитики и дата-инженеры	Работники в сфере учета материалов и складскому учету
Специалисты по робототехнике	Бухгалтеры
Инженеры по электротехнологиям	Финансовые и страховые работники

Примечание – Источник: составлено автором на основе [3]

В отчете рассказывается о том, что по прогнозам работодателей прогрессирующее внедрение технологий и растущая цифровизация в ближайшее время вызовут наибольшие изменения на рынке труда и станут положительным фактором для создания рабочих мест. При этом более ¾ опрошенных компаний планируют внедрять технологии больших данных, облачных вычислений и искусственного интеллекта в ближайшие пять лет.

В прогнозе инвестиционного банка Goldman Sachs [4] говорится следующее: искусственный интеллект окажет серьезное влияние на многие отрасли, влияя на ситуацию с занятостью в секторах здравоохранения и сельского хозяйства. Поскольку искусственный интеллект продолжает развиваться, ожидается, что спрос на работников в области робототехники и разработки программного обеспечения будет расти с невероятной скоростью. При этом сообщается, что за последние 20 лет неустанно развивающиеся процессы автоматизации лишили людей 1,7 миллиона профессий. Однако не все так печально, так как исследования показывают, что технологии автоматизации смогут создать до 97 миллионов новых рабочих мест к 2025 году. В таблице 2 представлен список наиболее и наименее востребованных профессий будущего, по мнению Goldman Sachs [4].

*Таблица 2 – Список наиболее и наименее востребованных профессий по прогнозам Goldman Sachs*

Наиболее востребованные профессии будущего	Наименее востребованные профессии будущего
Консультанты по искусственному интеллекту	Рабочие места на производстве
Аналитики данных	Банковские и офисные сотрудники
Инженеры по искусственному интеллекту	Административные служащие
Бизнес-стратеги	Работники в сфере медицинских услуг
Специалисты по кибербезопасности	Финансовые и страховые работники
Инженеры-робототехники	Творческие профессии

Примечание – Источник: составлено автором на основе [4]

Таким образом, основываясь на прогнозах, содержание которых приведено выше, можно с уверенностью заключить, что технологии ИИ уже начали процесс создания новой эры на рынке труда. По данным прогнозов, наиболее уязвимыми перед развитием технологий ИИ станут такие профессии, как офисные рабочие, работники сферы обслуживания, в то время как специалисты в области STEM будут все более востребованы работодателями. Отдельные прогнозы сообщают о дальнейшем увеличении спроса на работников медицинской сферы. В широком смысле, чтобы воспользоваться всеми преимуществами ИИ и сделать работу более продуктивной, работодателям и более широким экосистемам необходимо будет установить четкие руководящие принципы и ограничения, связанные с использованием ИИ, а работникам придется рассматривать процессы автоматизации не как разрушителей рабочих мест, а как средства, улучшающие работу. Работникам необходимо будет освоить навыки управления и использования технологий ИИ и автоматизации в целом и, что немаловажно, грамотно использовать остальное время, чтобы сосредоточиться на более ценных видах деятельности.

Искусственный интеллект (ИИ) является одной из ключевых технологий цифровой экономики. Он оказывает значительное влияние на все сферы экономической деятельности, включая промышленность, логистику, маркетинг, здравоохранение, образование и государственное управление.

ИИ влияет на цифровую экономику путем автоматизации повторяющихся или рутинных задач, что приводит к повышению эффективности производства и снижению издержек; принятия решений на основе анализа больших данных для повышения точности и эффективности принятия решений, а также путем оптимизации процессов, таких как производство, логистика, обслуживание клиентов и т. д.

При этом ИИ оказывает неоднозначное влияние на рынок труда. С одной стороны, он приводит к сокращению рабочих мест, требующих выполнения повторяющихся или рутинных задач. Например, технологии искусственного интеллекта уже используются для автоматизации таких задач, как сборка автомобилей, обслуживание клиентов и т. д.

Вместе с тем, ИИ создает новые рабочие места, требующие навыков, связанных с разработкой и внедрением ИИ-технологий. Например, требуются специалисты по машинному обучению, обработке естественного языка и т. д.

В целом, влияние ИИ на рынок труда будет зависеть от того, как быстро люди смогут адаптироваться к новым условиям и приобрести необходимые навыки.

Для того чтобы обеспечить эффективное развитие цифровой экономики в условиях активного внедрения ИИ, необходимо развивать ИИ-инфраструктуру, которая включает в себя данные, технологии и кадры, формировать кадровый резерв специалистов в области ИИ, а также разрабатывать и внедрять механизмы адаптации работников к изменениям на рынке труда, вызванным внедрением ИИ.

#### **Список использованных источников**

1. Barr, A. Handbook of Artificial Intelligence / A. Barr, E. Feigenbaum. – Los Altos, CA: William Kaufman, 1989. – 442 с.
3. Generative AI and the future of work in America [Electronic resours] // Global Institut McKinsey. – Mod of access: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america>. – Date of access: 25.09.2023.
4. The future of jobs report-2020 [Electronic resours]: Wolrd economic forum // Global Institut McKinsey. – Mod of access: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america>. – Date of access: 25.09.2023.
5. Искусственный интеллект может заменить 300 миллионов рабочих мест в развитых странах [Электронный ресурс] // Meduza. – Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2023/04/01/iskusstvennyy-intellekt-mozhet-zamestit-300-millionov-rabochih-mest-v-razvityh-stranah-on-spravitsya-s-polovinoj-zadach-v-yurisprudentsii-i-administrativnom-sektora> – Дата доступа: 25.09.2023.