

Влияние искусственного интеллекта на рынок труда в Казахстане

¹***КЕРНЕБАЕВ Айдын Сапарович**, PhD, старший преподаватель, aidyn.kernebaev@gmail.com,

¹**КАЛЫКОВ Абай Кобландиевич**, к.э.н., доцент, kalykov_abay@inbox.ru,

¹**МАГРУПОВА Зульфия Мазгаровна**, д.э.н., доцент, mzm68@mail.ru,

¹**КУАТОВА Анар Сталовна**, магистр, старший преподаватель, anarkuatova2019@gmail.com,

¹НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова», пр. Н. Назарбаева, 56, Караганда, Казахстан,

*автор-корреспондент.

Аннотация. В исследовании обозначены вызовы от продолжающейся урбанизации и реализации отдельных ведомственных реформ, которые испытывает Казахстан в текущих условиях. Представлены аналитические данные, подтверждающие вывод о том, что изменения на рынке труда напрямую связаны с искусственным интеллектом. Авторами систематизированы преимущества и недостатки применения искусственного интеллекта и представлены направления его развития в Казахстане. В статье делается акцент на том, что экономическая политика в Республике направлена на стимулирование создания рабочих мест, а не на создание эффективных и высокопроизводительных предприятий. Отмечается, что прогресс и развитие создают новые возможности и спрос на новые профессии, а значит, изменяется уровень квалификационных требований. В исследовании обозначена необходимость дальнейшего углубления модернизации системы подготовки кадров. Рассматривая тренды развития бизнеса на данный момент и на ближайшую перспективу, предлагается усилить внимание на подготовке кадров через систему корпоративного обучения.

Ключевые слова: человеческий капитал, инвестиции в основной капитал, образование, рынок труда, модернизация, подготовка кадров.

Введение

Стратегической целью любого государства должно быть развитие науки, в том числе искусственного интеллекта. В настоящее время нет отрасли, в которой искусственный интеллект не используется. Более того, искусственный интеллект теперь выполняет функцию «самообучения». Можно считать, что появилась новая технологическая цивилизация. Сейчас мы говорим «умные города», «умные дома», и все это – результат развития искусственного интеллекта. Сколь стремительно развивается технологическая сфера и сфера IT-технологий, столь же быстро меняются и приоритеты на рынке труда как в отношении подготовки кадров, так и по востребованности тех или иных профессий. Акцентируя внимание на вопросах, связанных с человеческим капиталом, надо понимать, что ни одна из заявленных реформ политического и экономического блока невозможна без притока новых квалифициро-

ванных кадров. Реализация масштабной и прозрачной программы подготовки кадров будет иметь положительный эффект для всей государственной системы Казахстана.

Цель исследования

В настоящее время рынок труда претерпевает изменения под влиянием глобальных трендов, таких как ускорение технологического прогресса, цифровизация экономики и использование искусственного интеллекта, вследствие чего образуется разрыв между требованиями работодателей и квалификацией работников, особенно выпускников организаций образования. Исследование имеет своей целью ответить на вопросы, как искусственный интеллект влияет на рынок труда, как решается проблема обеспечения экономики квалифицированными кадрами и как сокращается разрыв между требованиями работодателей и квалификацией работников. Рассмотрев преимущества и недостатки применения искусственного

интеллекта в контексте его влияния на подготовку квалифицированных кадров, обозначены основные тренды на рынке труда, анализ которых позволил выявить проблемы и определить пути их устранения. В этом состоит актуальность исследования, проведенного авторами.

Материал и методы исследования

Методологической базой научного исследования послужили теоретические концепции и разработки как отечественных, так и зарубежных ученых по проблемам профессионального образования и подготовки кадров для ведения предпринимательской деятельности. Использованы общенаучные методы, в том числе системный подход, теория сетей, метод экспертных оценок, классификация видов, метод сравнения, методы количественного анализа и некоторые другие. В качестве информационных ресурсов была использована периодическая, статистическая, аналитическая и переводная литература по направлению исследования

Результаты исследования и их обсуждение

В текущих условиях Казахстан сталкивается с рядом вызовов, исходящих от продолжающейся урбанизации и реализации отдельных ведомственных реформ, которые были изложены Главой государства 1 сентября 2022 года [1].

Первое – существенный прирост молодежи, вступающей в рабочую силу. То есть трудоспособного возраста стали достигать лица, рожденные после 2000 года или в период благоприятной демографической ситуации. По расчетам экспертов, к 2030 году 74% рабочей силы страны будут составлять миллениалы и поколение Z [3].

Второе – недостаточная генерация рабочих мест в экономике – основным работодателем в последние годы выступает государство и квазигосударственный сектор.

Третье – ускоренное распространение технологий и инноваций, в результате чего одни профессии отмирают, другие появляются, а третьи модифицируются.

Четвертое – применение искусственного интеллекта, что приносит большую выгоду человечеству с точки зрения сокращения временных и денежных затрат. Его способность совершенствоваться с каждым днем обещает хорошие перспективы и на будущее в отношении ускорения экономики. Вместе с тем распространение внедрения искусственного разума делает все большее количество профессий, а вместе с ними и людей ненужными, а также создает определенные вопросы в отношении безопасности и этики.

Обозначенные вызовы определяют необходимость дальнейшего углубления модер-

низации системы подготовки кадров.

Сегодня рынок труда – динамичная сфера. Некоторые профессии просто «вымирают» и их сменяют другие. В Казахстане зафиксировано 129 исчезающих профессий, 95 профессий находятся в процессе трансформации, появилось 239 новых профессий (из них 37 – в отрасли нефти и газа, 32 – в энергетике, 11 – в машиностроении, 40 – в IT и т.д.). [2].

Изменения на рынке труда напрямую связаны с искусственным интеллектом, который присутствует практически в каждой сфере. Все больше предприятий автоматизируют и роботизируют производства. Это выгоднее и дешевле с экономической точки зрения. Согласно прогнозам экспертов, к 2030 году до 800 млн человек могут лишиться работы по этой причине.

В чем преимущества и недостатки применения искусственного интеллекта и как он развивается в Казахстане? (см. таблицу).

Несмотря на все недостатки, эксперты предполагают, что автоматизация и роботизация во многих странах приведут к экономическому росту. Эксперты J.P. MorganAssetManagement прогнозируют, что автоматизация увеличит мировой ВВП на \$1,1 трлн [4].

Однако, по мнению таких влиятельных фигур этой индустрии, как Илон Маск, искусственный интеллект, в частности новые генеративные модели, такие как ChatGPT, настолько опережают время, что некоторые стандарты протоколов безопасности попросту еще не разработаны для того, чтобы новые технологии смогли функционировать и не причинить вред кому-либо. ChatGPT может за секунды сгенерировать нужную информацию, проанализировав миллиарды различных данных, которые были когда-либо загружены в интернет сроком до 2021 года. При этом точность и развернутость ответа будут максимальными в зависимости от точности параметров запроса. Чат может написать дипломную работу или составить план тренировок и диеты по заданным данным. Некоторые студенты и не только уже активно пользуются ChatGPT. Вместе с тем, есть опасения, что технология позволит мошенникам еще более убедительно обманывать людей и бизнес.

В этой связи в конце марта 2023 года Илон Маск совместно с сооснователем Pinterest Эваном Шарпом и соучредителем Apple Стивом Возняком подписали петицию, которая призывает приостановить разработку новых моделей генеративного ИИ на полгода для защиты от мошенников и безответственного бизнеса. В заявлении говорилось, что за это время отрасль сможет разработать надеж-

Преимущества и недостатки ИИ	
Преимущества	Недостатки
<p>Во-первых, ИИ исключает человеческий фактор, а значит, и допущения человеческой ошибки в работе. Вот почему использование ИИ во многих областях резко возросло. Машины принимают точные решения на основе имеющейся информации, которая постоянно дополняется. Главное – правильно запрограммировать. При этом со временем точность результата повышается. Системы ИИ способны выполнять сложные вычисления, обрабатывать огромные данные и делать точные прогнозы, исключая ошибки, которые может допустить человек.</p>	<p>Отсутствие творческого подхода: проблема машины заключается в том, что они работают ровно как запрограммировано. И хотя, как мы уже отмечали ранее, машина с ИИ способна учиться и совершенствоваться со временем, все же она никогда не сможет мыслить нестандартно. Машина всегда будет анализировать ситуацию с точки зрения предварительно введенных данных и прошлого опыта. Ей сложно подойти к делу творчески, проявить фантазию. Например, статьи, написанные с помощью ИИ отличаются от тех, что написаны человеком, в них нет человеческого отношения при анализе событий.</p>
<p>Во-вторых, ИИ можно использовать для снижения опасности во время стихийных бедствий. Например, Google и университет Гарварда предложили инициативу по разработке системы ИИ, которая сможет предсказывать места подземных толчков землетрясения. После изучения 130 тысяч землетрясений и афтершоков, система показала наибольшую точность в определении мест афтершоков.</p>	<p>Отсутствие эмоций: преимущество с одной и недостаток с другой стороны. Поскольку машины не испытывают никаких эмоций, они не могут сопереживать и сочувствовать. Они не могут поддерживать эмоциональную связь с человеком, поэтому в какой-то момент вмешательство человека из крови и плоти все же требуется.</p>
<p>В-третьих, машине чужды чувство усталости, плохого настроения или тревожности, они могут работать бесконечно и без перерывов. Им даже не надоедает повторять одно и то же, в отличие от человека. Это отлично сказывается на производительности труда и экономических показателях.</p>	<p>Затратность: создание машин, которые способны имитировать человеческую логику требуют много денежных ресурсов и временных затрат. Поэтому машины с ИИ, как правило, дорогостоящие.</p>

ные протоколы безопасного использования технологии [5].

Искусственный интеллект в нашей стране пока развивается слабо. Причина заключается в отсутствии заинтересованности. Пока в Казахстане нет отечественного продукта, однако есть технологии мирового уровня и научные достижения, служащие человечеству в сфере ИИ. Одним из ярких примеров является копирайтинг, в котором мы уже знаем о выдающихся возможностях ChatGPT – инновационной системы, способной справиться с разнообразными текстовыми задачами. Теперь создание постов, кодов, вакансий и маркетинговых планов становится простой задачей при использовании ChatGPT и его аналогов.

На сегодняшний день приоритет – переподготовка уже работающих сотрудников, поскольку на рынке становится все труднее найти специалистов с необходимым уровнем знаний, умений и навыков. В сфере корпоративного

обучения в последние годы происходят изменения в направлениях, форматах и темах – по причине стремительной цифровизации. Цифровое мышление можно освоить в процессе корпоративного образования, и состоит оно в том, что помимо базовых цифровых компетенций сотрудникам технологических компаний важно хорошо ориентироваться в IT-системах и процессах, развивать продуктивное мышление. Как тренд постоянно возрастает важность и необходимость курсов повышения квалификации в сфере новых технологий, в том числе ИИ. Задача таких курсов состоит в том, чтобы обучать, как пользоваться инструментами – новыми IT-решениями и цифровыми технологиями, которые будут работникам помогать дальше расширять свои возможности.

В Казахстане разработали «Атлас новых профессий и компетенций», где на основе мнений экспертов в девяти приоритет-

ных отраслях спрогнозировали появление 239 новых профессий. Примерно в 60 процентах профессий по крайней мере треть составляющих видов деятельности может быть автоматизирована, что подразумевает существенные преобразования на рабочем месте для всех работников. Хотя техническая осуществимость автоматизации важна, это не единственный фактор, который будет влиять на темпы и степень внедрения автоматизации. К другим факторам относятся стоимость разработки и внедрения решений автоматизации для конкретных целей на рабочем месте, динамика рынка труда (включая качество и количество рабочей силы и связанную с этим заработную плату), преимущества автоматизации, выходящие за рамки замены рабочей силы, а также нормативное и общественное признание [6].

Профессии распределены по категориям: новые, трансформирующиеся и исчезающие. Так, по прогнозам экспертов, в будущем появятся 239 новых профессий, 129 – исчезнут, а 95 претерпят сильные изменения [8]. Современные машины, станки и оборудование начинают выполнять часть операций без помощи людей и тем самым показывают, какие производственные задачи, а вместе с ними профессии, исчезнут. С другой стороны, инновационные технологии и механизмы ставят новые задачи. Название профессий может не меняться, однако изменяется уровень квалификационных требований. Но роботы и машины не заменят человека повсеместно, уверены эксперты. Специалисты, обладающие творческими навыками, получают преимущество практически во всех сферах бизнеса.

Выводы и заключение

Развитие IT-индустрии состоит из трех элементов – развитие человеческого капитала, акселерация проектов и обеспечение необходимого финансирования. Правильная настройка всех трех элементов позволит выполнить поручение Президента по достижению 500 млн долларов экспорта в 2025 году [7]. Для того чтобы развивать ИИ в нашей стране, необходимо специальное госучреждение, которое будет этим заниматься. Имеется в виду отдельное министерство, занимающееся искусственным интеллектом. Затем при этом министерстве должен быть создан специальный институт. Кроме того, необходимо открывать специальные университеты, обучающие искусственному интеллекту. Необходимо планомерно развивать и улучшать эту сферу, так как весь мир обращает на нее внимание и прилагает усилия для ее развития.

Еще один аспект, который будет способствовать развитию рынка труда – это финансировать не новые производства и предприятия, а, в первую очередь, заниматься улучшением существующих, так как это требует меньших затрат и меньше рисков.

Поэтому национальные программы должны быть направлены на финансирование улучшения отдельных бизнес-процессов, технологий и производств, которые увеличивали бы именно производительность труда. Например, финансировать цифровизацию, автоматизацию, следующие переделы, роботизацию и так далее. Только так возможно перейти к созданию реально конкурентоспособной продукции, которая будет иметь высокий экспортный потенциал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Главы Государства К.К. Токаева народу Казахстана. Справедливое государство, единая нация, благополучное общество. 1 сентября 2022 года. <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-181130>
2. Нацпроект по цифровизации: цели, финансирование и KPI. https://strategy2050.kz/ru/news/natsproekt-po-tsifrovizatsii-tseli-finansirovanie-i-kpi-/?utm_source=www.inform.kz
3. К 2030 году 74% рабочей силы будут составлять миллениалы и поколение Z / Тамара Дуйсенова обозначила основные тренды рынка труда. 19.04.2022. <https://kapital.kz/economic/104739/k-2030-godu-74-rabochey-sily-budut-sostavlyat-millenialy-i-pokoleniye-z.html>
4. Автоматизация может добавить более 1,1 трлн долларов в мировую экономику в ближайшие 10 лет. Уилл Мартин 10 ноября 2017 г. <https://www.businessinsider.com/automation-one-trillion-dollars-global-economy-jpmam-report-2017-11>
5. Искусственный интеллект как угроза человечеству. Маск и Возняк призвали сделать паузу в разви-

- тии технологий ИИ. 29 марта 2023 г. <https://www.bbc.com/russian/news-65117669>
6. Джеймс Маниика, Ву, Сьюзан Лунд, Майкл Чуи, Жак Буген, Джонатан Ветцель, Парул Батра, Райан Ко и Саурабх Сангви. Глобальный институт McKinsey. Потерянные рабочие места, приобретенные рабочие места: что будущее работы будет означать для рабочих мест, навыков и заработной платы. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
7. Технологический прорыв за счет цифровизации, науки и инноваций. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/news/details/tehnologicheskiiy-proryv-za-schet-cifrovizacii-nauki-i-innovaciy-b-musin-dolozhil-ob-osnovnyh-napravleniyah-nacproekta?lang=ru>
8. Серикбаева А. 60% выпускников вузов работают в Казахстане не по специальности. <https://kazpravda.kz/n/60-vypusknikov-vuzov-rabotayut-v-kazahstane-ne-po-spetsialnosti/>

Жасанды интеллекттің Қазақстандағы еңбек нарығына әсері

¹***КЕРНЕБАЕВ Айдын Сапарович**, PhD, аға оқытушы, aidyn.kernebaev@gmail.com,

¹**КАЛЫКОВ Абай Кобландиевич**, э.ф.к., доцент, kalykov_abay@inbox.ru,

¹**МАГРУПОВА Зульфия Мазгаровна**, э.ф.д., доцент, mzm68@mail.ru,

¹**КУАТОВА Анар Сталовна**, магистр, аға оқытушы, anarkuatova2019@gmail.com,

¹«Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ, Н. Назарбаев даңғылы, 56, Қарағанды, Қазақстан,

*автор-корреспондент.

Аңдатпа. Зерттеу барысында урбанизацияның жалғасуынан және Қазақстан қазіргі жағдайда бастан кешіп жатқан жекелеген ведомстволық реформаларды іске асырудан туындаған сын-қатерлер көрсетілген. Еңбек нарығындағы өзгерістер жасанды интеллектпен тікелей байланысты деген қорытындыны қолдайтын аналитикалық деректер ұсынылған. Авторлар жасанды интеллектті қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін жүйелеп, оның Қазақстандағы даму бағыттарын ұсынды. Мақалада республикадағы экономикалық саясат тиімді және өнімділігі жоғары кәсіпорындар құруға емес, жұмыс орындарын құруды ынталандыруға бағытталғанына баса назар аударылады. Прогресс пен даму жаңа мамандықтарға жаңа мүмкіндіктер мен сұраныс туғызады, яғни біліктілік талаптарының деңгейі өзгереді. Зерттеуде кадрларды даярлау жүйесін одан әрі жаңғырту қажеттілігі көрсетілген. Қазіргі уақытта және жақын болашақта бизнесті дамыту трендтерін ескере отырып, корпоративтік оқыту жүйесі арқылы кадрларды даярлауға назар аударуды күшейту ұсынылады. Зерттеуде кадрларды даярлау жүйесін одан әрі жаңғырту қажеттілігі көрсетілген. Авторлар жасанды интеллектті қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін жүйелеп, оның Қазақстандағы даму бағыттарын ұсынды. Қазіргі уақытта және жақын болашақта бизнесті дамыту трендтерін ескере отырып, корпоративтік оқыту жүйесі арқылы кадрларды даярлауға назар аударуды күшейту ұсынылады.

Кілт сөздер: адами капитал, негізгі капиталға инвестициялар, білім беру, еңбек нарығы, жаңғырту, кадрлар даярлау.

The Impact of Artificial Intelligence on The Labor Market in Kazakhstan

¹***KERNEBAEV Aydin**, PhD, Senior Lecturer, aidyn.kernebaev@gmail.com,

¹**KALYKOV Abai**, Cand. of Econ. Sci., Associate Professor, kalykov_abay@inbox.ru,

¹**MAGRUPOVA Zulfiya**, Dr. of Econ. Sci., Associate Professor, mzm68@mail.ru,

¹**KUATOVA Anar**, Master's Degree, Senior Lecturer, anarkuatova2019@gmail.com,

¹NPJSC «Abylqas Saginov Karaganda Technical University», N. Nazarbayev Avenue, 56, Karaganda, Kazakhstan,

*corresponding author.

Abstract. *The study identifies the challenges of ongoing urbanization and the implementation of individual departmental reforms that Kazakhstan is experiencing in the current environment. Analytical data confirming the conclusion that changes in the labor market are directly related to artificial intelligence are presented. The authors systematize the advantages and disadvantages of using artificial intelligence and present the directions of its development in Kazakhstan. The article focuses on the fact that economic policy in the Republic is aimed at stimulating job creation, and not at creating efficient and high-performance enterprises. It is noted that progress and development create new opportunities and demand for new professions, which means that the level of qualification requirements is changing. The study indicates the need to further deepen the modernization of the personnel training system. Considering the trends in business development at the moment and in the near future, it is proposed to increase attention to personnel training through the corporate training system.*

Keywords: *human capital, investments in fixed assets, education, labor market, modernization, personnel training.*

REFERENCES

1. Poslanie Glavy Gosudarstva K.K. Tokaeva narodu Kazahstana. Spravedlivoe gosudarstvo, edinaja nacija, blagopoluchnoe obshhestvo. 1 sentjabrja 2022 goda. <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-181130>
2. Nacproekt po cifrovizacii: celi, finansirovanie i KPI. https://strategy2050.kz/ru/news/natsproekt-potsifrovizatsii-tseli-finansirovanie-i-kpi-/?utm_source=www.inform.kz
3. K 2030 godu 74% rabochej sily budu tsostavljat' millenialy i pokolenie Z / Tamara Dujsenova oboznachila osnovnye trendy rynka truda. 19.04.2022. <https://kapital.kz/economic/104739/k-2030-godu-74-rabochej-sily-budut-sostavlyat-millenialy-i-pokoleniye-z.html>
4. Avtomatizacija mozhet dobavit' bolee 1,1 trln dollarov v mirovujuj ekonomiku v blizhajshie 10 let. Uill Martin 10 nojabrja 2017 g. <https://www.businessinsider.com/automation-one-trillion-dollars-global-economy-jpmam-report-2017-11>
5. Iskusstvennyj intellect kak ugroza chelovechestvu. Mask i Voznjak prizvali sdelat' pauzu v razvitii tehnologij II. 29 marta 2023 g. <https://www.bbc.com/russian/news-65117669>
6. Dzhejms Maniika, By, S'juzan Lund, Majkl Chui, Zhak Bugen, Dzhonatan Vetcel', Parul Batra, Rajan Ko i Saurabh Sangvi. Global'nyj institut McKinsey. Poterjannye rabochie mesta, priobretennye rabochie mesta: chto budushhee raboty budet oznachat' dlja rabochih mest, navykov i zarabotnoj platy. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
7. Tehnologicheskij proryv za schet cifrovizacii, nauki i innovacij. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/news/details/tehnologicheskij-proryv-za-schet-cifrovizacii-nauki-i-innovacij-b-musindolozhil-ob-osnovnyh-napravleniyah-nacproekta?lang=ru>
8. Serikbaeva A. 60% vypusnikov vuzov rabotajut v Kazahstane ne po special'nosti. <https://kazpravda.kz/n/60-vypusnikov-vuzov-rabotajut-v-kazahstane-ne-po-spetsialnosti/>