



МЕМЛЕКЕТ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ ТЕОРИЯСЫ МЕН ТАРИХЫ / ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА / THEORY AND HISTORY OF STATE AND LAW

УДК 34:002; 004.8
МРНТИ 10.19.01; 28.23.02

Ғ.А. Арғынғазин

*Национальный университет обороны Республики Казахстан,
г. Астана, Республика Казахстан*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК НОВЫЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ГОСУДАРСТВ

Аннотация. В статье осуществлена попытка научного осмысления искусственного интеллекта как одного из важных факторов и условий конкурентоспособности государств в XXI веке. Обосновывается тезис о том, что соперничество в этой области отличается от иных видов и форм технологического доминирования, что кроется в особом характере данной технологии и отношении к ней со стороны субъектов государственной политики различных стран.

В частности, отмечается ряд особенностей данной технологии, отличающей ее от предыдущих – универсальность, технологическая динамичность, способность к самообучению и экспоненциальному развитию. Проводится анализ взаимосвязи «умных технологий» с экономическим развитием и трансформацией общественных отношений. Приводятся аргументы об усилении роли искусственного интеллекта в военной сфере, сфере национальной и глобальной безопасности.

Ключевые слова: искусственный интеллект; конкурентоспособность; технологии; военная сфера; национальная безопасность; GPT; автоматизация; США.

Ғ.А. Арғынғазин

*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,
Астана қ., Қазақстан Республикасы*

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚАЗІРГІ МЕМЛЕКЕТТЕРДІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІНІҢ ЖАҢА ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ

Аннотация. Мақалада жасанды интеллекті ХХІ ғасырдағы мемлекеттердің бәсекеге қабілеттілігінің маңызды факторы мен шарттарының бірі ретінде ғылыми тұрғыда қарастырылады. Саладағы бәсекелестік технологиялық үстемдіктің басқа түрлері мен формаларынан ерекше екендігі, бұл оның өзгеше сипатымен және әртүрлі елдердің оған деген ерекше көзқарасымен байланысты болатыны туралы ой алға тартылады. Жасанды интеллектінің бұдан бұрынғы технологиялардан бірқатар сипатымен, оның ішінде әмбебаптығымен, технологиялық динамизммен, өзін-өзі оқытумен және экспоненциалды даму мүмкіндігімен ерекшеленетіні айтылады. «Ақылды технологиялардың» экономиканың дамуына және қоғамдық қатынастардың өзгеруіне әсері талданады. Жасанды интеллекттің әскери салада, ұлттық және жаһандық қауіпсіздікте рөлінің ұлғайғаны туралы дәлелдер келтіріледі.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект; бәсекеге қабілеттілік; технология; әскери сала; ұлттық қауіпсіздік; GPT; автоматтандыру; АҚШ.



G.A. Argyngazin
National Defense University of the Republic of Kazakhstan,
Astana, the Republic of Kazakhstan

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A NEW FACTOR OF COMPETITIVENESS OF MODERN STATES

Abstract. The article attempts to scientifically comprehend artificial intelligence as one of the important factors and conditions of competitiveness of states in the XXI century. The article substantiates the thesis that the rivalry in this area differs from other types and forms of technological dominance, which lies in the special nature of this technology and different attitude to it on the part of public policy subjects of different countries. In particular, a number of features of this technology that distinguish it from previous ones – universality, technological dynamism, ability to self-learning and exponential development – are noted. The interrelation of “smart technologies” with economic development and transformation of social relations is analysed. Arguments are given about the strengthening of the role of artificial intelligence in the military sphere, national and global security.

Keywords: artificial intelligence; competitiveness; technology; military; national security; GPT; automation; USA.

DOI: 10.52425/25187252_2025_37_8

Введение. Глобальная научно-технологическая конкуренция имеет объективные исторические предпосылки, связанные со стремлением государств к экономическому, военному и технологическому превосходству друг над другом с целью не остаться на задворках мировых процессов.

XX век, ознаменованный ускорением научно-технологического прогресса, усилил подобное соперничество и по итогам Второй мировой войны вывел США в безусловные лидеры в области развития технологий, экономики, культуры и военной силы [1, 47 стр.].

Однако в последние годы существенно укрепил свои позиции в развитии науки и инноваций Китай, что подтверждается результатами рейтинга Nature Index 2025 года, основанного на наукометрических показателях стран, где КНР уверенно заняла первое место¹.

В последние годы наиболее значимым фактором соперничества среди ведущих факторов мировой политики стал уровень развития искусственного интеллекта.

Конкуренция в этой сфере отличается от иных видов и форм технологического доминирования особым характером данной технологии, способной к быстрому

масштабированию, самообучению и экспоненциальному росту.

Несмотря на то что соперничество в этой области стало новой реальностью последних лет, научно-исследовательские проекты и материалы по данной теме, особенно в условиях Казахстана, широко не представлены.

Для восполнения данного научного пробела в условиях Республики Казахстан (далее – РК) и учитывая теоретическую и практическую значимость указанной темы, в рамках данной работы будет проведен анализ основных причин, способствующих становлению искусственного интеллекта новым глобальным фактором конкуренции стран и транснациональных компаний.

Материалы и методы. В рамках данной работы использован метод системного анализа, позволивший рассматривать искусственный интеллект как сложную и многоуровневую систему, влияющую на глобальные экономические, научно-технологические и социально-политические процессы. При сопоставлении механизмов и подходов различных государств к развитию и регулированию искусственного интеллекта применен метод сравнительного анализа.

При подготовке научной статьи

¹ Nature Index 2025. Research Leaders: Leading countries/territories [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nature.com/nature-index/research-leaders/2025/country/all/global> (дата обращения: 18.06.2025).



преимущественно использованы материалы зарубежных ученых и экспертов, что обусловлено более глубоким уровнем проработки данной темы в их публикациях и иных результатах научной деятельности.

Результаты, обсуждение. Для объективного анализа предлагается оценить соответствие искусственного интеллекта отдельным характеристикам, которые могут подтвердить или опровергнуть научный тезис о становлении его новым фактором конкурентоспособности государств.

Во-первых, на основании изученных материалов мы полагаем, что искусственный интеллект имеет характеристики технологии общего назначения (General-purpose technologies – GPT)².

Согласно распространенному среди ученых определению, технологии общего назначения (GPT) представляют собой класс инноваций, характеризующихся повсеместным применением, способностью стимулировать дальнейшие инновации и значительным потенциалом для улучшений [2].

Экономисты Р. Липси и К. Карлоу, сформировав критерии соответствия подобных инноваций определению GPT, отмечали, что за всю историю человечества было всего 24 технологии, которые можно классифицировать как истинные технологии общего назначения. Наиболее плодотворным на подобные технологии стал XX век, в течение которого появилось 7 технологий общего назначения – автомобиль, самолет, массовое производство, компьютер, бережливое производство, Интернет и биотехнологии [3].

Экономисты Т. Бреснахан и М. Трайтенберг утверждают, что GPT технологии общего назначения должны обладать следующими тремя характеристиками:

1) универсальность – GPT выполняет некоторую общую функцию, которая важна для поддержания и развития различных сфер и отраслей экономики;

2) технологическая динамичность – GPT должен со временем совершенствоваться

и способствовать снижению затрат своих пользователей;

3) инновационная комплементарность – инновации, свойственные GPT, ускоряют и стимулируют развитие в других секторах, использующих эту технологию [4].

Попробуем привести несколько обоснований соответствия искусственного интеллекта критериям Бреснахана-Трайтенберга.

Анализируя научные труды последних лет и повседневную практику технологического развития, можно убедиться, что искусственный интеллект затрагивает достаточно большое количество различных сфер деятельности человека. К примеру, сегодня искусственный интеллект активно используется в здравоохранении, образовании, маркетинге, сельском хозяйстве, промышленности, выполняя в каждой из них ряд общих функций – автоматизацию процессов, анализ больших данных, персонализацию рекомендаций, повышение безопасности, улучшение качества продукции и услуг, прогнозирование и планирование.

К примеру, с помощью искусственного интеллекта можно персонифицировать различные маркетинговые предложения. Подобные алгоритмы для рекомендаций продуктов на основе предыдущих покупок и просмотров используют такие маркетплейсы, как американский Amazon, российский Ozon, китайский AliExpress, казахстанский Kaspi.kz и многие др.

Также с помощью персонализации можно предоставить рекомендации по лечению, основанные на индивидуальных характеристиках и истории болезни. Такие проекты, как IBM Watson Health и Google Health, успешно используют подобную функцию искусственного интеллекта.

Платформы бронирования туристических поездок, к примеру Booking.com и Kaspi Travel, используют данные о предпочтениях пользователей для предоставления персонализированных рекомендаций по путевкам, гостиницам и другим туристи-

² Во избежание терминологической путаницы отметим, что под аббревиатурой GPT здесь понимается General-purpose technologies, а не языковые модели GPT (Generative Pre-trained Transformers), такие как ChatGPT.



ческим услугам.

Указанные примеры обосновывают универсальность искусственного интеллекта, в том смысле, что его функции могут быть использованы для развития разных сфер и отраслей.

Имеющиеся научные работы и статистические данные позволяют обосновать соответствие искусственного интеллекта и второму критерию технологий GPT – технологической динамичности.

Для этого зададим следующий вопрос: совершенствуется ли искусственный интеллект?

Факт совершенствования искусственного интеллекта, как нам видится, очевиден и не требует серьезных обоснований, поэтому ограничимся лишь несколькими примерами.

Искусственный интеллект на заре своего появления обладал возможностью решения лишь примитивных логических и математических задач, тогда как в последние годы, согласно результатам отчета Стэндфордского университета, превзошел человека в таких когнитивных способностях, как классификация изображений, визуальное мышление и понимание английского языка. Кроме того, раньше для систем искусственного интеллекта была характерна узкая специализация. Тогда как недавние достижения в области машинного обучения и обработки данных привели к созданию мощных мультимодальных моделей, таких как Gemini от Google и GPT-4 от OpenAI. Эти современные системы демонстрируют универсальность, значительную гибкость и способность интегрировать различные типы данных, включая текст, изображения и звук³.

Далее рассмотрим соответствие искусственного интеллекта критерию инновационной комплементарности, который предполагает влияние технологии на увеличение инновационности в смежных сферах и отраслях экономики.

В 2022 году австрийские ученые со своими зарубежными коллегами провели исследования с участием 150 опытных менеджеров в области внедрения инноваций, которые подтвердили, что искусственный

интеллект может улучшить общий результат инноваций более чем на 50% по сравнению с существующими инновационными подходами [5].

Другое исследование, в ходе которого была проанализирована патентная активность различных стран с 1970 по 2019 год, выявило прямую корреляцию между количеством патентов в области искусственного интеллекта и долгосрочным экономическим ростом [6].

Искусственный интеллект оказывает трансформирующее воздействие на все отрасли экономики, аналогично тому, как это произошло с Интернетом 30 лет назад или с электричеством 100 лет назад. В различных отраслях экономики искусственный интеллект углубляет инновационность смежных технологий, а также расширяет их возможности. К примеру, американская автомобильная корпорация General Motors с помощью генеративного дизайна исследовала 150 вариантов конструкций, что позволило снизить вес деталей автомобиля на 40% и увеличить их прочность на 20% [5].

Таким образом, мы можем утверждать, что искусственный интеллект соответствует 3 критериям Бреснахана-Трайтенберга и имеет основные характеристики технологии общего назначения (GPT).

Во-вторых, мировая конкуренция за технологии искусственного интеллекта связана с их особой спецификой – способностью к самообучению и экспоненциальному росту.

Многие традиционные технологии, такие как двигатели внутреннего сгорания или квантовые компьютеры, ограничены физическими барьерами.

В отличие от них, искусственный интеллект благодаря технологиям самообучения на основе больших данных имеет возможность развиваться не линейно, а экспоненциально.

К примеру, такое направление искусственного интеллекта как машинное обучение, имеет 3 разных типа самообучения: обучение с учителем, обучение без учителя, а также обучение с подкреплением [7].

Популярные сегодня методы применения

³ Artificial Intelligence Index Report 2024. – Stanford CA: The Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University, 2024. – 502 p.



глубокого обучения, такие как сверточные и рекуррентные нейронные сети, а также генеративная состязательная сеть обладают способностью самообучаться на основе данных, что делает их мощными инструментами для решения разнообразных задач – от классификации изображений до генерации новых данных.

Данные методы машинного и глубокого обучения, основанные на принципе самообучения, можно проиллюстрировать на примере автономных машин. К примеру, благодаря обучению с подкреплением, автономные автомобили, взаимодействуя с имитируемой средой, получают вознаграждения за безопасное достижение пункта назначения и штрафы за нарушения правил дорожного движения. Этот процесс позволяет агенту разрабатывать эффективные стратегии планирования пути, адаптируемые к различным ситуациям. Кроме того, глубокие нейронные сети могут использоваться для изучения оптимальных политик вождения на основе текущих данных датчиков и исторического опыта [8].

Использование комплекса инновационных технологий, включая модели на основе самообучения, позволяет таким компаниям как Waymo, Cruise, Tesla тестировать и частично внедрять пилотные автономные транспортные средства в отдельных городах. Однако полностью автономные автомобили, несмотря на то что их начали разрабатывать несколько десятилетий назад, все еще не появились. Ученые и эксперты прогнозируют, что полностью автономные транспортные средства, которые можно будет запускать в массовое производство без рисков для безопасности человека, появятся в промежутке 2030-2040 гг.⁴

Подобные примеры, а также принципы обучения искусственного интеллекта в различных играх, области обработки естественного языка, медицинской диагностики, системах персонализации товаров и услуг подтверждают уникальную

специфику искусственного интеллекта, выгодно отличая его от иных видов передовых технологий.

В-третьих, искусственный интеллект становится самостоятельным драйвером изменений, обеспечивающим экономическое развитие и трансформацию социальных отношений.

Имеется немало научных трудов, обосновывающих прямую корреляцию между уровнем развития искусственного интеллекта и ростом экономических, финансовых показателей как отдельных государств, так и частных компаний.

Эксперты PwC и Goldman Sachs прогнозируют, что к 2030 году вклад искусственного интеллекта в мировую экономику может составить до 15,7 трлн долларов, что на 15% увеличит глобальный ВВП. При этом значительная часть этого роста будет связана с улучшением производительности труда и потребительскими эффектами, вызванными улучшением качества товаров и услуг. Более того, согласно прогнозам, в долгосрочной перспективе искусственный интеллект может повысить ежегодный рост ВВП в США на 1,5% и глобальный ВВП на 7%, что существенно ускорит темпы экономического роста⁵.

Трансформационное воздействие искусственного интеллекта на социальную структуру и отношения – не менее актуальная тема научно-теоретических изысканий.

Одним из самых очевидных и обсуждаемых аспектов трансформации социальных отношений под влиянием искусственного интеллекта является изменение трудовых отношений, в т.ч. проявляющееся в угрозе для традиционных моделей занятости.

Сегодня уже многие рутинные профессии, особенно в сфере производства, логистики, финансов и обслуживания, подвержены автоматизации и цифровизации, что ведет к сокращению рабочих мест и одновременно открывает новые возможности для высококвалифицированных специалистов в

⁴ Autonomous driving's future: Convenient and connected [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/autonomous-driving-future-convenient-and-connected> (дата обращения: 08.01.2025).

⁵ The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth (Briggs/Kodnani) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://static.poder360.com.br/2023/03/Global-Economics-Analyst_-The-Potentially-Large-Effects-of-Artificial-Intelligence-on-Economic-Growth-Briggs_Kodnani.pdf (дата обращения: 08.01.2025).



области IT, аналитики данных, робототехники и других смежных отраслей.

В-четвертых, растет влияние искусственного интеллекта на уровень технологичности вооруженных сил, военной безопасности и обороноспособности государств.

Значительную роль в процессе развития искусственного интеллекта сыграло Агентство по перспективным оборонным исследованиям США (DARPA) Министерства обороны США, которое было создано в 1958 году для обеспечения технологического превосходства вооруженных сил США над геополитическими соперниками, прежде всего СССР. Сегодня DARPA продолжает разрабатывать и внедрять передовые технологии искусственного интеллекта для повышения эффективности и безопасности вооруженных сил США, некоторые из которых имеют двойное назначение, широко применяясь в гражданской сфере [9]. Миссия организации заключается в «осуществлении важнейших инвестиций в прорывные технологии для обеспечения национальной безопасности» и отображает направленность государственной политики США, которая характеризуется приданием особой роли искусственному интеллекту в вопросах сохранения лидирующих позиций страны в военно-политическом плане⁶. Схожей политики придерживается и Китай, являющийся главным конкурентом США в области развития искусственного интеллекта.

Подобная позиция стран обусловлена также тем, что искусственный интеллект стал существенно менять саму природу вооруженной борьбы.

В современных вооруженных силах ряда ведущих стран уже реализованы технологии автономного оружия, способного самостоятельно идентифицировать цели, вступать в бой и наносить удары без прямого вмешательства человека. Автономные транспортные средства, в свою очередь, могут выполнять задачи по транспортировке личного состава и техники, а также осуществлять маневры на поле боя без водителей. Искусственный интеллект

позволяет точнее наводить оружие, проводить корректировку ударов в реальном времени и оперативно адаптироваться к меняющимся условиям на поле боя.

В связи с этим технологии искусственного интеллекта стали все больше приникать в теорию и практику военного дела, что стало наглядно проявляться в условиях современных вооруженных конфликтов.

Таким образом, искусственный интеллект как универсальная, инновационно динамичная и комплементарная технология имеет высокий потенциал для обеспечения роста экономики, трансформации социального уклада, стимулирования научных достижений и укрепления вооруженных сил как для защиты государства, так и для достижения иных политических целей. Подобное положение обуславливает высокую конкуренцию государств и транснациональных компаний в области искусственного интеллекта, а также обосновывает политику США, Китая, России, Индии, стран Евросоюза и других государств, направленную на опережающее развитие и внедрение технологии в различные сферы и отрасли экономики.

Заключение. По завершению холодной войны, итоги которой были охарактеризованы Ф. Фукуямой с помощью метафоры «конец истории», геополитическая конкуренция сместилась в сторону менее идеологической и более прагматической направленности, что усилило сосредоточение стратегии государств на расширении экономического влияния, укреплении военной мощи, достижении технологического превосходства, в т.ч. в области искусственного интеллекта.

При этом политика передовых стран и международных организаций в области развития искусственного интеллекта имеет некоторые отличия в подходах и принципах. К примеру, США и Китай активно развивают технологию искусственного интеллекта, стремясь к глобальному доминированию как средству усиления политического влияния и повышения своей безопасности, тогда как Евросоюз стремится занять лидирующую

⁶ About DARPA [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.darpa.mil/about-us/mission> (дата обращения: 08.01.2025).



позицию в установлении этических стандартов в вопросах использования и дальнейшего развития продуктов искусственного интеллекта.

В целом передовые с экономической точки зрения страны ориентированы на развитие технологии для сохранения своих позиций и укрепления имеющегося влияния, а развивающиеся страны стремятся использовать искусственный интеллект для экономического роста и сохранения своей технологической конкурентоспособности. Следовательно, искусственный интеллект оказывает влияние, в той или иной мере, на политику практически всех стран мира, подтверждая новый статус искусственного интеллекта как нового фактора глобальной конкуренции.

Выявленные характеристики искусственного интеллекта, такие как универсальность и технологическая динамичность, способность к самообучению и экспоненциальному росту, системообразующая роль в развитии экономики и научно-технологического прогресса, а также стратегическая значимость для военной сферы и обеспечения национальной безопасности – в совокупности подтверждают, что искусственный интеллект является критическим фактором конкурентоспособности современных государств.

В этом контексте политика Казахстана, направленная на интенсивное развитие институциональной основы и технологий искусственного интеллекта, выглядит теоретически и практически обоснованной.

В стране выработано политическое видение целесообразности активного развития технологий искусственного интеллекта и дальнейшей цифровизации государственного управления, принята Концепция развития искусственного интеллекта на 2024-2029 гг., создается соответствующая научно-технологическая и институциональная инфраструктура.

Вместе с тем, с целью дальнейшего повышения социально-экономической конкурентоспособности и оборонного потенциала РК представляется обоснованным обратить внимание на реализацию следующих мер.

Во-первых, для укрепления конкурентоспособности Казахстана в сфере искусственного интеллекта необходимо сформировать национальную платформу больших данных, основанную на системной интеграции фрагментарных массивов информации государственного, корпоративного и частного секторов. В этом контексте выглядит целесообразным их стандартизация и анонимизация с последующим созданием защищенной инфраструктуры доступа для исследователей и компаний.

Во-вторых, представляется обоснованным рассматривать развитие искусственного интеллекта не только как совокупность прикладных технологий, но и как самостоятельную научную область, формирующую собственный понятийный аппарат, методологию и исследовательские школы. Такой подход позволит сместить акцент с утилитарного внедрения отдельных алгоритмов и решений на создание национальной научной базы, способной продуцировать фундаментальные знания, готовить профессиональные кадры высокого уровня и обеспечивать технологический суверенитет страны.

В-третьих, с целью обеспечения системного и безопасного развития искусственного интеллекта необходим отдельный закон об искусственном интеллекте, который закрепит базовые понятия, принципы его этического использования, определит компетенцию государственных органов, а также механизмы стимулирования научно-исследовательских работ и бизнес-инициатив. При этом приоритетным должно оставаться качество, а не сроки принятия нормативного правового акта, что минимизирует риски возможных коллизий и будет способствовать активизации инновационной динамики.

В-четвертых, искусственный интеллект как технология представляет не только потенциальные возможности, но и существенные риски и угрозы, в т.ч. в контексте национальной безопасности. В связи с этим целесообразно выработать стратегическое видение о подходах,



механизмах и сроках укрепления военной безопасности государства с использованием технологий искусственного интеллекта, в частности предусмотрев соответствующие положения в Военной доктрине РК.

Список использованной литературы:

1. Бжезинский, З. Великая шахматная доска / З. Бжезинский. – М.: Издательство АСТ, 2023. – 384 с.
2. Rasskazov, V.E. Financial and economic consequences of distribution of artificial intelligence as a general-purpose technology / V.E. Rasskazov // Finance: Theory and Practice. – 2020. – № 24 (2). – Pp. 120-132.
3. Lipsey, R.G. Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth / R.G. Lipsey, K.I. Carlaw, C.T. Bekar. – Oxford: Oxford University Press, 2005. – 617 p.
4. Bresnahan, T.F. General Purpose Technologies «Engines of Growth»? / T.F. Bresnahan, M. Trajtenberg // Journal of Econometrics. – 1995. – № 65. – Pp. 83-108.
5. Füller, J. How AI revolutionizes innovation management: Perceptions and implementation preferences of AI-based innovators / J. Füller, et al. // Technological Forecasting and Social Change. – 2022. – № 178. – Article № 121598.
6. Gonzales, J.T. Implications of AI innovation on economic growth: a panel data study / J.T. Gonzales // Journal of Economic Structures. – 2023. – № 12 (1). – Pp. 1-37.
7. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход. Т. 3: Обучение, восприятие и действие / С. Рассел, П. Норвиг; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Диалектика, 2022. – 640 с.
8. Gayam, S.R. Deep Learning for Autonomous Driving: Techniques for Object Detection, Path Planning, and Safety Assurance in Self-Driving Cars / S.R. Gayam // Journal of AI in Healthcare and Medicine. – 2022. – Vol. 2, № 1. – Pp. 170-200.
9. Мухамеджанова, С.Ш. О взаимосвязи искусственного интеллекта и военной безопасности / С.Ш. Мухамеджанова, Ф.А. Арғынғазин // Военно-теоретический журнал «Бағдар-Ориентир». – Астана: Национальный университет обороны. – 2024. – № 2. – С. 9-12.

References:

1. Bzhezinskij, Z. Velikaja shahmatnaja doska / Z. Bzhezinskij. – M.: Izdatel'stvo AST, 2023. – 384 s.
2. Rasskazov, V.E. Financial and economic consequences of distribution of artificial intelligence as a general-purpose technology / V.E. Rasskazov // Finance: Theory and Practice. – 2020. – № 24 (2). – Pp. 120-132.
3. Lipsey, R.G. Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth / R.G. Lipsey, K.I. Carlaw, C.T. Bekar. – Oxford: Oxford University Press, 2005. – 617 p.
4. Bresnahan, T.F. General Purpose Technologies «Engines of Growth»? / T.F. Bresnahan, M. Trajtenberg // Journal of Econometrics. – 1995. – № 65. – Pp. 83-108.
5. Füller, J. How AI revolutionizes innovation management: Perceptions and implementation preferences of AI-based innovators / J. Füller, et al. // Technological Forecasting and Social Change. – 2022. – № 178. – Article № 121598.
6. Gonzales, J.T. Implications of AI innovation on economic growth: a panel data study / J.T. Gonzales // Journal of Economic Structures. – 2023. – № 12 (1). – Pp. 1-37.
7. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход. Т. 3: Обучение, восприятие и действие / С. Рассел, П. Норвиг; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Диалектика, 2022. – 640 с.
8. Gayam, S.R. Deep Learning for Autonomous Driving: Techniques for Object Detection, Path Planning, and Safety Assurance in Self-Driving Cars / S.R. Gayam // Journal of AI in Healthcare and Medicine. – 2022. – Vol. 2, № 1. – Pp. 170-200.



9. Muhamedzhanova, S.Sh. O vzaimosvjazi iskusstvennogo intellekta i voennoj bezopasnosti / S.Sh. Muhamedzhanova, F.A. Arғынғазин // Voенно-teoreticheskij zhurnal «Bardar-Orientir». – Astana: Nacional'nyj universitet oborony. – 2024. – № 2. – S. 9-12.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

Ғалым Арғынғазыұлы Арғынғазин – Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университетінің докторанты, e-mail: argyngazin@mail.ru.

Арғынғазин Ғалым Арғынғазыұлы – докторант Национального университета обороны Республики Казахстан, e-mail: argyngazin@mail.ru.

Argyngazin Galym Argyngazyuly – Doctoral Student at the National Defense University of the Republic of Kazakhstan, e-mail: argyngazin@mail.ru.