

УДК 339.5

## **БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ**

*Ван Ичунь, магистр, Московский государственный университет имени  
М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия*

**Аннотация.** Целью настоящей статьи является определение барьеров и перспектив использования искусственного интеллекта в международной торговле. Показано, что системы искусственного интеллекта позволяют устранять торговые барьеры, автоматизировать и оптимизировать бизнес-процессы, повышать эффективность организации цепочек поставок и логистических операций, прогнозировать спрос, предсказывать будущие изменения в рыночной конъюнктуре, а также анализировать большие объемы данных, способствуя принятию обоснованных и верных решений в области управления. Сделан вывод о том, что сдерживающими факторами внедрения искусственного интеллекта в сфере международной торговли являются проблемы регулирования процессов обмена данными на законодательном уровне, а также сокращение эффективности систем при их заимствовании без соответствующей адаптации. Устранение данных барьеров будет способствовать повышению интенсивности внедрения технологии искусственного интеллекта в международные торговые отношения. Выявлено, что перспективными направлениями использования искусственного интеллекта в международной торговле являются следующие: повышение скорости таможенных операций, оптимизация логистических процессов, повышение качества обслуживания клиентов, автоматизация процессов принятия управленческих решений, развитие роботизированной торговли. Ожидается, что интенсивность внедрения данной технологии в сфере

международной торговли будет расти по мере обеспечения доступности данных, совершенствования алгоритмов искусственного интеллекта и адаптации нормативно-правовой базы.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, международная торговля, международные отношения, цепочки поставок, логистика.

## **BARRIERS AND PROSPECTS FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INTERNATIONAL TRADE**

*Wang Yichun, Master's Degree, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

**Abstract.** The purpose of this article is to identify barriers and prospects for the use of artificial intelligence in international trade. It is shown that artificial intelligence systems make it possible to eliminate trade barriers, automate and optimize business processes, improve the efficiency of supply chains and logistics operations, predict demand, predict future changes in market conditions, as well as analyze large amounts of data, contributing to the adoption of informed and correct management decisions. It is concluded that the limiting factors of the introduction of artificial intelligence in the field of international trade are the problems of regulating data exchange processes at the legislative level, as well as reducing the effectiveness of systems when they are borrowed without appropriate adaptation. The removal of these barriers will contribute to increasing the intensity of the introduction of artificial intelligence technology into international trade relations. It has been revealed that promising areas of using artificial intelligence in international trade are the following: increasing the speed of customs operations, optimizing logistics processes, improving the quality of customer service, automating management decision-making processes, and developing robotic trade. It is expected that the intensity of the introduction of this technology in the field of international

trade will increase as data availability is ensured, artificial intelligence algorithms are improved and the regulatory framework is adapted.

**Keywords:** artificial intelligence, international trade, international relations, supply chains, logistics.

*JEL classification: P33, F16, O32.*

**Для цитирования:** Ван Ичунь. Барьеры и перспективы применения искусственного интеллекта в сфере международной торговли // *Прогрессивная экономика. 2023. № 3. С. 40–53.*

## **Введение**

Происходящие трансформации в глобальной экономике, построение информационного общества, а также постепенный переход к фазе постиндустриального развития обуславливают актуальность исследования вопросов использования прорывных технологий в сфере международной торговли. Одной из таких технологий, изменяющих принципы ведения внешнеэкономической деятельности, является искусственный интеллект (ИИ), который представляет собой отрасль компьютерных наук в области создания интеллектуальных решений, предназначенных для выполнения задач, требующих непосредственного участия человеческого интеллекта.

Актуальность исследования обусловлена тем, что применение ИИ в международной торговле все еще находятся в процессе изучения, где технология находится на начальной стадии внедрения, а интенсивное внедрение затруднено наличием ряда барьеров законодательного и технического характера. *Целью* настоящей статьи является определение барьеров и перспектив использования искусственного интеллекта в международной торговле.

## Обзор литературы

Искусственный интеллект является предметом исследований научных публикаций, анализ которых позволяет прийти к выводу об отсутствии единого подхода к интерпретации данного понятия. Так, Н.В. Городнова определяет искусственный интеллект как способность цифрового компьютерного алгоритма выполнять конкретные поставленные задачи, которые обычно связаны с жизнедеятельностью разумных существ [2]. О.Ю. Морозова и Н.В. Пономарева предлагают определение ИИ как альтернативу человеческой деятельности с минимальной вероятностью ошибки и высоким уровнем аналитики [4]. В докладе ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) приводится определение искусственного интеллекта как машинной системы, способной для заданного набора целей, определенных человеком, производить прогнозирование, разрабатывать рекомендации или принимать решения, влияющие на реальную или виртуальную среду [6].

Обобщая вышеизложенные определения, можно заключить, что искусственный интеллект – это метод, позволяющий компьютеру, управляемому компьютером роботу или программному обеспечению, мыслить разумно, подобно человеческому разуму. Системы ИИ работают, объединяя большие объемы данных с интеллектуальными и итеративными алгоритмами их анализа и обработки.

Влияние искусственного интеллекта на развитие мировой торговли рассматривают в научных статьях Н.В. Городновой, И.И. Позднякова [5], А. Chander [7], J.P. Meltzer [12] и др. Основные преимущества использования систем искусственного интеллекта исследует Н.В. Городнова. Автором показано, что использование искусственного интеллекта в сфере экономической деятельности позволит повысить эффективность международной торговли за счет повышения качества принимаемых управленческих решений, сокращения времени обработки транзакций, повышения точности экономического моделирования и прогнозирования [2].

J.P. Meltzer в отчете, посвященном влиянию искусственного интеллекта на международную торговлю, указывает на то, что ИИ может оказать преобразующее влияние на международные торговые отношения. Искусственный интеллект обладает высоким потенциалом влияния на тип и качество экономического роста, что способствует интенсификации международной торговли. По мнению автора, ИИ, вероятно, ускорит переход к экономике услуг за счет повышения ценности производства и продуктов [12].

С точки зрения авторского подхода И.И. Позднякова, влияние развития искусственного интеллекта на международную торговлю является неоднозначным. С одной стороны, возможности искусственного интеллекта способствуют реализации потенциала международного сотрудничества, однако, с другой стороны существуют риски усиления неравенства и отставания экономик тех стран, которые не занимаются активным внедрением ИИ в систему внешнеэкономических отношений. Также автор указывает на то, что до распространения систем искусственного интеллекта трансграничные потоки товаров регулировались правилами ВТО (Всемирная торговая организация). В настоящее время данные потоки регулируются преимущественно локальными и двухсторонними отношениями, что указывает на необходимость гармонизации законодательства различных стран в сфере международной торговли [5].

Проблематика регулирования сферы международной торговли в части применения искусственного интеллекта рассматривается А. Chander. Автором показано, что разработка законодательной базы, регулирующей применение систем искусственного интеллекта в торговле, является актуальной, поскольку именно от качества законодательного оформления зависит степень внедрения искусственного интеллекта и интенсивность использования технологии. С точки зрения автора, искусственный интеллект может использоваться для повышения эффективности международной торговли, однако в настоящее время все еще существуют барьеры торговли программными решениями на

основе ИИ. Одним из барьеров является высокая вероятность совершения системных ошибок. Так, система ИИ, обученная на основе данных в США, может быть несостоятельной в Китае или России, поскольку не учитывает различные культурные особенности данных стран [7]. Согласно результатам исследования А. Chander, особенности законодательного регулирования процессов обмена данными и сокращение эффективности систем искусственного интеллекта при их заимствовании без соответствующей адаптации являются барьерами внедрения ИИ в международную торговлю.

Таким образом, можно прийти к выводу, что искусственный интеллект представляет значительный потенциал для трансформации международной торговли, однако потенциал данной технологии в настоящее время еще не исчерпан. Современные исследователи ожидают наличие положительного эффекта, превышающего по силе влияния все возможные негативные последствия внедрения технологии. Однако необходимо отметить, что теоретические аспекты использования ИИ в сфере международной торговли не в достаточной мере изучены, что обуславливает актуальность и теоретическую значимость данного исследования.

### **Материалы и методы**

Для достижения цели исследования, которая заключается в определении барьеров и перспектив использования искусственного интеллекта в международной торговле, применяются следующие методы научного познания: анализ и систематизация информации, обобщение, аналогия, а также конкретизация. Материалами исследования являются доклады ОЭСР, РБК, а также прогнозы консалтинговых компаний Tractica Omnia и PwC.

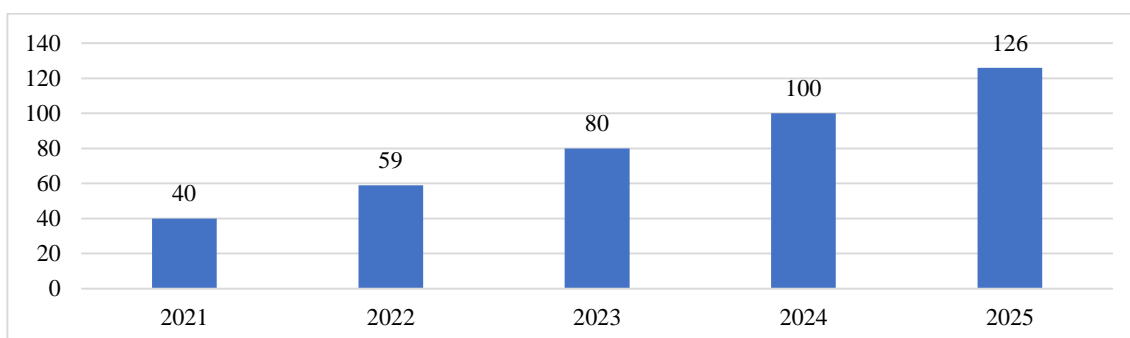
### **Результаты и обсуждение**

Анализ научных статей, посвящённых теме исследования, показал, что использование искусственного интеллекта в системе международных торговых отношений все еще является недостаточно изученным, а потенциал технологии раскрыт и реализован не в полной мере. Так, наличие экономических эффектов внедрения искусственного интеллекта исследуется

преимущественно в теоретических работах, а эмпирические исследования о связях между ИИ и производительностью труда в настоящее время не представлены в открытом доступе в научном сообществе.

При этом риски применения искусственного интеллекта в сфере международной торговли также являются не в полной мере исследованными. Так, U.R. Jayathilaka обосновывает точку зрения, согласно которой искусственный интеллект обладает потенциалом для увеличения средней заработной платы и повышения уровня благосостояния, однако ИИ может существенным образом изменить работу рынков труда, усилить неравенство [9]. Выводы автора указывают на ряд факторов риска, которые могут оказывать сдерживающее воздействие на темпы внедрения и результаты применения ИИ в системе международной торговли.

Несмотря на наличие рисков, технологии искусственного интеллекта воспринимаются хозяйствующими субъектами как инструменты преодоления экономических кризисов. Согласно прогнозам консалтинговой компании Tractica Omnia, представленным на рисунке 1, за период с 2021 по 2025 гг. объем продаж программного обеспечения систем искусственного интеллекта растет экспоненциально с 40 млрд долл. в 2021 году до 126 млрд долл. к 2025 году [2]. Прогнозы указывают на то, что объём инвестиций в создание и разработку систем искусственного интеллекта в среднем увеличивается на 30% ежегодно.



**Рис. 1. Прогноз объемов реализации программного обеспечения систем искусственного интеллекта, млрд долл.**

*Источник: составлено по данным [2]*

Системы искусственного интеллекта обладают высоким потенциалом для расширения международной торговли. В отчете консалтинговой компании PWC приводятся данные о том, что искусственный интеллект способен внести вклад в ВВП и развитие мировой торговли именно за счет роста производительности рабочей силы, а также автоматизации и алгоритмизации ряда трудовых функций [11]. В докладе РБК приводятся результаты опроса представителей предпринимательского сектора экономики, согласно которому 41% респондентов ожидают роста производительности труда, 59% респондентов в качестве основного преимущества ИИ видят возможности оптимизации бизнес-процессов и разработки новых продуктов [1].

Таким образом, участниками международных торговых отношений ожидается, что использование технологии искусственного интеллекта позволит получить дополнительные конкурентные преимущества. Так, в сфере транспорта и логистики искусственный интеллект позволяет повышать эффективность систем управления запасами за счет высокоточного прогнозирования и учета динамики изменения запасов. Финансовые услуги также выиграли от использования систем искусственного интеллекта в таких областях, как доступ к кредитам, оценка финансовых рисков и соблюдение требований по борьбе с отмыванием денег [6].

Благодаря возможностям интеллектуального анализа данных, искусственный интеллект позволяет получить дополнительные конкурентные преимущества тем организациям, которые первыми его внедрили. Однако вследствие высокой стоимости систем ИИ, темпы внедрения зависят от величины ожидаемого экономического эффекта использования технологии. В докладе РБК приводятся данные о том, что к 2035 году в мировом секторе оптовой и розничной торговли может быть получен прирост валовой добавленной стоимости в размере 2,2 трлн. долларов [1]. Искусственный интеллект важен для международной торговли, поскольку он может привести к повышению производительности, улучшению систем управления цепочками поставок и снижению торговых издержек.

Взаимосвязь между искусственным интеллектом и торговлей идет в двух направлениях. С одной стороны, искусственный интеллект обладает потенциалом коренным образом изменить различные аспекты торговли и международные бизнес-модели. С другой стороны, торговля может быть важным механизмом, через который страны получают доступ к ресурсам, необходимым для создания систем искусственного интеллекта, и с помощью которого они могут внедрять решения в области искусственного интеллекта по всему миру. Перспективы использования ИИ в изменении различных аспектов международной торговли представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Перспективные направления использования искусственного интеллекта в международной торговле**

Сфера применения	Преимущества использования
Розничные продажи	Системы искусственного интеллекта позволяют улучшить потребительский опыт, персонализировать контент, одновременно делая более точные прогнозы для целевой рекламы товаров и услуг [6].
Логистические процессы	Использование ИИ позволяет обеспечить стабильность цепочек поставок и минимизировать транспортные затраты за счет оптимизации товаропотоков [3].
Предоставление информации таможенным органам	Использование ИИ в процессе оформления таможенных деклараций позволяет избежать ошибок предоставления информации и ускоряет проведение таможенных процедур [10].
Международные контрактные отношения	Использование ИИ в международных контрактных отношениях позволит снизить барьеры, вызванные различиями в законодательном регулировании, языковые барьеры, а также проблему доверия, поскольку контроль за исполнением обязательств также может быть передан ИИ [2]. Искусственный интеллект обладает потенциалом для упрощения и прояснения сложных юридических процедур в торговле, позволяя фирмам более эффективно действовать в рамках условий контракта и снижая вероятность юридических споров [6].

*Источник: составлено по данным [2; 3; 5; 9]*

Системы искусственного интеллекта выступают и в качестве стимулирующих факторов развития международной торговли. Обобщая и систематизируя результаты современных научных исследований, можно выделить следующие перспективные направления применения технологии искусственного интеллекта (рисунок 2):

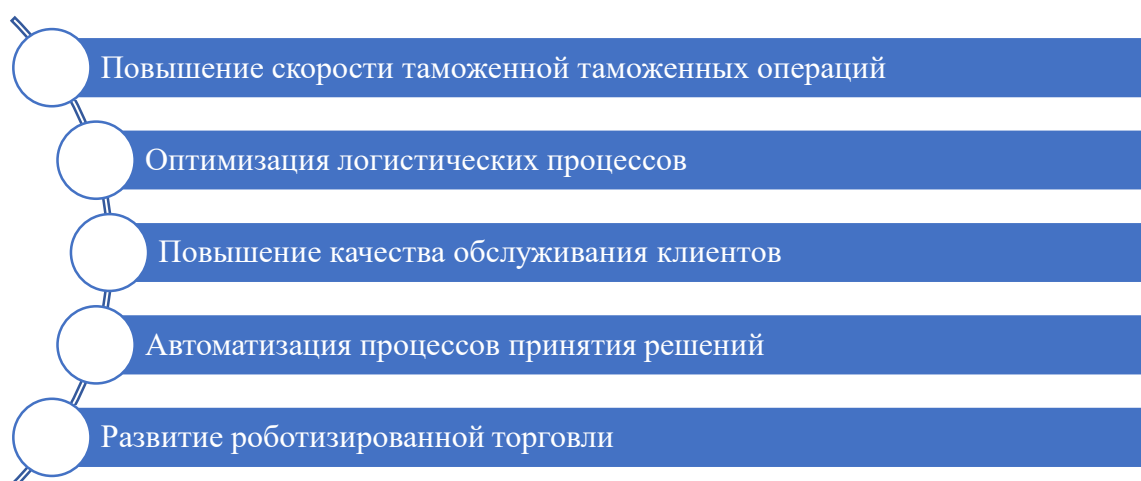
1. Искусственный интеллект является эффективным инструментом автоматизации процессов таможенного оформления, системы ИИ позволяют ускорить процесс таможенной очистки, а также снизить вероятность ошибок, которые могут привести к задержкам и штрафам [12].

2. Возможности анализа и интерпретации больших объемов данных позволяют компаниям, ведущим деятельность в сфере международной логистики, оптимизировать процессы и повысить эффективность управления запасами [12].

3. Использование ИИ для обработки данных о клиентах и анализа поведения покупателей позволяет улучшить качество обслуживания клиентов и разрабатывать эффективные маркетинговые стратегии [11].

4. Анализ рыночных тенденций и прогнозирования спроса с использованием систем искусственного интеллекта позволяет участникам международных отношений принимать обоснованные решения в отношении закупок, ценообразования и маркетинга [8].

5. Передача части рутинных функций технологиям искусственного интеллекта и использование автономных систем торговли позволит снизить издержки на оплату труда персонала и повысить качество обслуживания клиентов [7].



**Рис. 2. Перспективные направления использования систем искусственного интеллекта в сфере международной торговли**

*Источник: составлено автором*

Таким образом, использование систем искусственного интеллекта в международной торговле способствует преодолению торговых барьеров за счет возможностей технологии автоматизировать и оптимизировать бизнес-процессы, повышать эффективность цепочек поставок и логистических операций, с высокой точностью предсказывать изменения спроса на рынке, а также анализировать данные необходимые для принятия управленческих решений.

### **Заключение**

Искусственный интеллект представляет собой программное обеспечение, способное анализировать данные, извлекать знания, обучаться на основе опыта и принимать решения, которые обычно требуют интеллектуальных способностей человека. В контексте международной торговли искусственный интеллект может использоваться для автоматизации и оптимизации процессов, анализа данных, прогнозирования трендов, повышения экономической эффективности и принятия обоснованных решений на предприятиях-участниках внешнеэкономической деятельности. ИИ позволяет участникам международной торговли оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, предсказывать объемы спроса, оптимизировать логистику и цепи поставок, а также предоставлять персонализированные услуги для клиентов.

Анализ показал, что сдерживающими факторами развития ИИ в международной торговле являются особенности законодательного регулирования процессов обмена данными и сокращение эффективности систем искусственного интеллекта при их заимствовании без соответствующей адаптации. Устранение данных барьеров и гармонизация законодательства создадут условия для интенсивного внедрения инструментов ИИ в международные торговые отношения.

На основании проведенного анализа получены выводы о том, что перспективными направлениями использования искусственного интеллекта в международной торговле являются: повышение скорости совершения

таможенных операций, оптимизация логистических потоков, повышение качества обслуживания клиентов, автоматизация процессов принятия управленческих решений, развитие роботизированной торговли. Интенсивность внедрения данной технологии зависит от величины ожидаемого экономического эффекта, следовательно, можно ожидать, что роль ИИ в сфере международных отношений будет возрастать. Направлением дальнейших исследований автора является оценка потенциала и ограничений применения искусственного интеллекта в сфере международной торговли.

### Литература

1. Боты вкладывают в экономику // РБК [Электронный ресурс]. URL: <https://plus.rbc.ru/news/638ce84d7a8aa9f0b9bff8fd>.
2. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в экономической дипломатии и международной торговле Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 2. С. 565–580.
3. Корсакова П.Л., Ежелый С.М. Влияние искусственного интеллекта на развитие мировой торговли // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства. Керчь, 2022. С. 240–244.
4. Морозова О.Ю., Пономарева Н.В. Влияние искусственного интеллекта на рынок электронной коммерции // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 10. С. 643–647.
5. Поздняков И.И. Влияние искусственного интеллекта на развитие мировой торговли // Экономические отношения. 2018. Т. 8. № 2. С. 173–180.
6. Artificial Intelligence and international trade // OECD Trade Policy Papers [Электронный ресурс]. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/trade/artificial-intelligence-and-international-trade\\_13212d3e-en;jsessionid=sJZ4SE47COUPiLaUyiFGDDSqFD87iUHn1NqMulDR.ip-10-240-5-10](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/artificial-intelligence-and-international-trade_13212d3e-en;jsessionid=sJZ4SE47COUPiLaUyiFGDDSqFD87iUHn1NqMulDR.ip-10-240-5-10).
7. Chander A. Artificial Intelligence and Trade. In M. Burri (Ed.), Big Data and Global Trade Law. Cambridge: Cambridge University Press. 2021. P. 115–127.
8. Dzyaloshinsky I. Communication services in the age of digital civilization: convergence with artificial intelligence // Communications. Media. Design. 2021. Vol. 6. No. 3. P. 80–95.

9. Jayathilaka U.R. The Role of Artificial Intelligence In Accelerating International Trade: Evidence From Panel Data Analysis // *Reviews of Contemporary Business Analytics*. 2022. №5(1). P. 1–15.
10. Orlov D. On New Challenges for the WTO and International Trade // *Trade Policy*. 2019. № 4(20). P. 16–23.
11. Sizing the prize. PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution // PwC [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>.
12. The impact of artificial intelligence on international trade // *Brookings* [Электронный ресурс]. URL: <https://www.brookings.edu/research/the-impact-of-artificial-intelligence-on-international-trade>.

### **References**

1. Boty vkladyvayut v ekonomiku // RBK [Elektronnyj resurs]. URL: <https://plus.rbc.ru/news/638ce84d7a8aa9f0b9bff8fd>.
2. Gorodnova N.V. Primenenie iskusstvennogo intellekta v ekonomicheskoy diplomatii i mezhdunarodnoj trgovle Voprosy innovacionnoj ekonomiki. 2021. T. 11. № 2. S. 565–580.
3. Korsakova P.L., Ezhelyj S.M. Vliyanie iskusstvennogo intellekta na razvitie mirovoj trgovli // *Innovacionnye napravleniya integracii nauki, obrazovaniya i proizvodstva*. Kerch', 2022. S. 240–244.
4. Morozova O.YU., Ponomareva N.V. Vliyanie iskusstvennogo intellekta na rynek elektronnoj kommercii // *Aktual'nye voprosy sovremennoj ekonomiki*. 2022. № 10. S. 643–647.
5. Pozdnyakov I.I. Vliyanie iskusstvennogo intellekta na razvitie mirovoj trgovli // *Ekonomicheskie otnosheniya*. 2018. T. 8. № 2. S. 173–180.
6. Artificial Intelligence and international trade // *OECD Trade Policy Papers* [Elektronnyj resurs]. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/trade/artificial-intelligence-and-international-trade\\_13212d3e-en;jsessionid=sJZ4SE47COUPiLaUyiFGDDsqFD87iUHn1NqMulDR.ip-10-240-5-10](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/artificial-intelligence-and-international-trade_13212d3e-en;jsessionid=sJZ4SE47COUPiLaUyiFGDDsqFD87iUHn1NqMulDR.ip-10-240-5-10).
7. Chander A. Artificial Intelligence and Trade. In M. Burri (Ed.), *Big Data and Global Trade Law*. Cambridge: Cambridge University Press. 2021. P. 115–127.
8. Dzyaloshinsky I. Communication services in the age of digital civilization: convergence with artificial intelligence // *Communications. Media. Design*. 2021. Vol. 6. No. 3. P. 80–95.

9. Jayathilaka U.R. The Role of Artificial Intelligence In Accelerating International Trade: Evidence From Panel Data Analysis // *Reviews of Contemporary Business Analytics*. 2022. №5(1). P. 1–15.
10. Orlov D. On New Challenges for the WTO and International Trade // *Trade Policy*. 2019. № 4(20). P. 16–23.
11. Sizing the prize. PwC’s Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution // PwC [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>.
12. The impact of artificial intelligence on international trade // Brookings [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.brookings.edu/research/the-impact-of-artificial-intelligence-on-international-trade>.