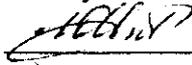


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующая кафедрой

 Ю.М. Мазаник
подпись

«05» 06 2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

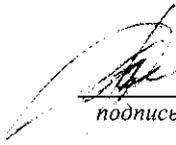
«Искусственный интеллект и принятие решений в таможенном деле»

Специальность 1-96 01 01 «Таможенное дело»

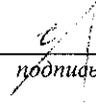
Специализация 1-96 01 01 02 «Экономическое обеспечение таможенного дела»

Студент
группы

10806220

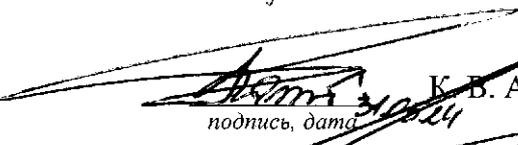
 30.05.2024 В. Д. Будник
подпись, дата

Руководитель

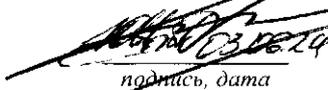
 30.05.2024 Е. С. Голубцова
подпись, дата

Консультанты:

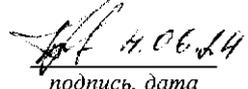
по разделу «Таможенно-
правовое обеспечение»

 К. В. Акименко
подпись, дата

по разделу «Организационно-
экономический»

 Ю. М. Мазаник
подпись, дата

по разделу «Экономико-
математическое моделирование
и информационные технологии»

 4.06.24 Т. А. Галай
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 Ю. М. Мазаник
подпись, дата

Объем работы:

пояснительная записка – страниц;
графическая часть формата А4 – листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Объём – 96 с., 32 рис., 52 источника.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЦИФРОВАЯ ТАМОЖНЯ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТАМОЖНЯ, БЛОКЧЕЙН.

Целью дипломной работы является анализ использования ИИ в таможенном деле Республики Беларусь в настоящее время и оценка его нынешнего состояния и перспектив.

Объект исследования – искусственный интеллект в таможенном деле.

Предмет исследования – особенности организации и использования технологий ИИ в таможенном деле Республики Беларусь и внешнеэкономической деятельности в целом на современном этапе.

В работе подробно рассматриваются ключевые аспекты и методологические подходы к изучению искусственного интеллекта, с акцентом на его применение в таможенной сфере. Проведен анализ правового регулирования технологий с искусственным интеллектом в Республике Беларусь и за рубежом и анализ текущего состояния и особенностей применения искусственного интеллекта в странах ЕАЭС и Республике Беларусь. В ходе анализа выявлены основные проблемы, препятствующие эффективному внедрению искусственного интеллекта в таможенную сферу. Разработаны конкретные предложения по внедрению искусственного интеллекта в деятельность таможенных органов Республики Беларусь, предложены мероприятия по оптимизации механизмов внедрения искусственного интеллекта.

Реализация предложенных в данной работе рекомендаций позволит значительно повысить эффективность и прозрачность таможенных операций, способствуя развитию экономики и обеспечению безопасности государства.

Теоретические и методологические материалы сопровождаются ссылками на их авторов, а цифровые материалы объективно отражают состояние исследуемого процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вознюк, П. А. История развития и современное состояние искусственного интеллекта / П. А. Вознюк // Глобус: технические науки. – 2019. – №3. – С. 11-19.
2. Искусственный интеллект (ИИ) [Электронный ресурс] // Технологии и консалтинг: TAdviser. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/%d0%9f%d1%80%d0%be%d0%b4%d1%83%d0%ba%d1%82:%d0%98%d1%81%d0%ba%d1%83%d1%81%d1%81%d1%82%d0%b2%d0%b5%d0%bd%d0%bd%d1%8b%d0%b9_%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%b5%d0%bb%d0%bb%d0%b5%d0%ba%d1%82_. – Дата доступа: 15.03.2024.
3. Почему Белоруссия становится мировым центром разработок ИИ [Электронный ресурс] // Forbes Russia. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tehnologii/368797-pochemu-belorussiya-stanovitsya-mirovym-centrom-razrabotok-ii>. – Дата доступа: 15.03.2024.
4. Сокращение времени совершения таможенных операций: автоматический выпуск товаров и функционирование центра электронного декларирования. Оценка результатов внедрения пилотных проектов [Электронный ресурс] // Поставы: администрация Витебской области. – Режим доступа: <https://postavy.vitebsk-region.gov.by/ru/tamozhennoe-delo/view/sokraschenie-vremeni-sovershenija-tamozhennyx-operatsij-avtomaticheskij-vypusk-tovarov-i-funktsionirovanie-25400/>. – Дата доступа: 16.03.2024.
5. Любкина, Е. О. Искусственный интеллект в системе таможенного администрирования: теоретико-методологические положения и модели / Е. О. Любкина, В. В. Макрусев // Экономика. Информатика. – 2023. – Т. 50, № 2. – С. 257–275.
6. Искусственный интеллект Российской Федерации [Электронный ресурс] // Портал государственных услуг и цифровизации процессов. – Режим доступа: <https://ai.gov.ru/national-strategy/>. – Дата доступа: 20.03.2024.
7. Путешествие в Китай. Вашим таможенным агентом может быть робот [Электронный ресурс] // Портал об инженерных технологиях. – Режим доступа: <https://www.en-gineering.com/story/travelling-to-china-your-customs-agent-could-be-a-robot>. – Дата доступа: 20.03.2024.

8. Таможня Гуанчжоу использует технологии "AR + AI" для таможенного оформления грузов [Электронный ресурс] // Таможня Китая: официальный сайт. – Режим доступа: <http://english.customs.gov.cn/statics/6483b197-5ea9-4f90-a04a-89bc9e28de74.html>. – Дата доступа: 20.03.2024.

9. Революция искусственного интеллекта уже началась, и это хорошая новость для таможенной службы [Электронный ресурс] // Журнал ВТамО: Новости ВТамО. – Режим доступа: <https://mag.wcoomd.org/magazine/wco-news-99-issue-3-2022/ai-revolution-is-underway/>. – Дата доступа: 25.04.2024

10. Совет по глобальной повестке дня, посвященный будущему программного обеспечения и общества [Электронный ресурс] // Всемирный экономический форум. – Режим доступа: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf. – Дата доступа: 25.03.2024.

11. Таможенная служба США предложила 14 способов применения блокчейна в своих операциях [Электронный ресурс] // Bits.media: Криптовалюты и блокчейн по-русски. – Режим доступа: <https://bits.media/tamozhennaya-sluzhba-ssha-predlozhila-14-sposobov-primeneniya-blokcheyna-v-svoikh-operatsiyakh/>. – Дата доступа: 01.04.2024

12. Роль информационных технологий в развитии таможенного контроля в Республике Болгария [Электронный ресурс] // World Customs Journal. – Режим доступа: [https://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2011%2C%20Number%202%20\(Sep%202017\)/1838%2002%20WCJ%20v11n2%20Antov.pdf](https://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2011%2C%20Number%202%20(Sep%202017)/1838%2002%20WCJ%20v11n2%20Antov.pdf). – Дата доступа: 01.04.2024.

13. Искусственный интеллект в обеспечении соблюдения таможенных требований и оценке рисков [Электронный ресурс] // eClear: блог. – Режим доступа: <https://eclear.com/article/ai-in-customs-compliance-and-risk-assessment/>. – Дата доступа: 03.04.2024.

14. Таможня Камбоджи представляет алгоритм искусственного интеллекта по ТН ВЭД: важное событие, отмеченное на семинаре ВАСУДА ВТТО [Электронный ресурс] // Всемирная таможенная организация: Пресс-центр. – Режим доступа: <https://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2023/september/cambodian->

customs-unveils-ai-hs-algorithm-a-milestone-marked-at-wcos-bacuda-workshop.aspx. – Дата доступа: 03.04.2024.

15. Размер и рост рынка искусственного интеллекта (ИИ) к 2032 году [Электронный ресурс] // Precedence Research: исследовательский отчет. – Режим доступа: <https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-market#:~=The%20global%20artificial%20intelligence%20market%20size%20was%20reached%20at%20USD%20454>. – Дата доступа: 03.04.2024.

16. Зарубежный опыт и перспективы правового обеспечения формирования и развития искусственного интеллекта в Республике Беларусь / М. Н. Сатолина [и др.] ; под ред. Н. С. Минько. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 249 с.

17. Васильев, А. А. Искусственный интеллект: правовые аспекты / А. А. Васильев, Д. Шпопер // Изв. Алтгу. Юрид. Науки. – 2018. – № 6. – С. 23–26.

18. Незнамов, А. В. Вопросы развития законодательства о робототехнике в России и в мире / А. В. Незнамов, В. Б. Наумов // Юрид. Исследования. – 2017. – № 8. – С. 14–25.

19. Кирсанова, Е. Е. Возникновение новых объектов правовой защиты в условиях цифровой экономики / Е. Е. Кирсанова // Юрист. – 2018. – № 11. – С. 19–24.

20. Соблюдение прав человека в эпоху искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Совет Европы: Веб-сайт уполномоченного по правам человека. – Режим доступа: <https://www.coe.int/ru/web/commissioner-/safeguarding-human-rights-in-the-era-of-artificial-intelligence>. – Дата доступа: 03.04.2024.

21. Этика искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // ЮНЕСКО: Рекомендации по этике. – Режим доступа: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>. – Дата доступа: 03.04.2024.

22. Рекомендация Совета по искусственному интеллекту [Электронный ресурс] // ОЭСР: Юридические документы. – Режим доступа: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. – Дата доступа: 03.04.2024.

23. О таможенном регулировании в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 апр. 2014 г., № 129-3: с изм. и доп. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. -

Режим доступа: <https://pravo.by/document/?Guid=3871&p0=H11400129>. – Дата доступа: 05.04.2024

24. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза. – Москва : Проспект, 2023. – 512 с

25. Воздействие больших данных на таможенные службы: как они могут поддержать возможности управления рисками [Электронный ресурс] // Официальный сайт Всемирной таможенной организации. – Режим доступа: <http://www.wcoomd.org/~media/wco/public/global/pdf/about-us/international-customs-day/2016/wco-sgmessage-icd-2016-en.pdf?Db=webb>. – Дата доступа: 05.04.2024

26. Международная безбумажная среда. – Согласованность в сложном ландшафте инициатив. Брюссель, 3 декабря 2008 года. 50-летие CLECAT [Электронный ресурс] // Официальный сайт Всемирной таможенной организации. – Режим доступа: www.wcoomd.org/~media/wco/public/global/pdf/media/newsroom/speeches/2008/clecat3dec2008.pdf%3Fla%3Den&usg=afqjcnngps8l3hgel30pa1hrlfelkbeoedq&sig2=limtr6itgzkakhday4x8gq. – Дата доступа: 10.04.2024.

27. Электронные таможенные процедуры. Европейская комиссия. Налоговая и таможенная служба [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской комиссии. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/taxation_customs/general-information-customs/electronic-customs_en. – Дата доступа: 10.04.2024.

28. Цифровая повестка Евразийского экономического союза до 2025 года: перспективы и рекомендации [Электронный ресурс] // Официальный сайт Евразийского экономического союза. – Режим доступа: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/833/Vsemirnyy-bank-Perspektivy-i-Rekomendatsii.pdf>. – Дата доступа: 10.04.2024.

29. Официальный сайт фонда науки и технологий Армении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fast.foundation/en/about-us>. – Дата доступа: 20.04.2024

30. Выходец, Р. С. Политика стран ЕАЭС в области искусственного интеллекта / Р. С. Выходец // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2022. – Т. 16. – № 3. – С. 106–117.

31. Искусственный интеллект в розничной торговле, музыке, фармакологии: как Армения становится центром технологий [Электронный

ресурс] // Новостной портал RBC Style. – Режим доступа: <https://style.rbc.ru/life/63a1c2059a7947a5543734a0>. – Дата доступа: 20.04.2024.

32. Индекс готовности правительства к искусственному интеллекту 2021 года [Электронный ресурс] // Oxford Insights: аналитическая компания в области цифровых технологий. – Режим доступа: <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readinessindex2021>. – Дата доступа: 23.04.2024.

33. Искусственный интеллект и цифровые фабрики: как внедряются элементы Индустрии 4.0 на казахстанских предприятиях [Электронный ресурс] // Официальный сайт Премьер-Министра Республики Казахстан. – Режим доступа: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/iskusstvennyy-intellekt-i-cifrovye-fabriki-kak-vnedryayutsya-elementy-industrii-4-0-na-kazahstanskih-predpriyatiyah>. – Дата доступа: 23.04.2024.

34. Официальный сайт Ulut Soft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ulut.kg/profile/> – Дата доступа: 25.04.2024

35. Индекс искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Stanford: Artificial Intelligence Index. – Режим доступа: <https://aiindex.stanford.edu/vibrancy/>. – Дата доступа: 25.04.2024.

36. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» [Электронный ресурс] // Портал «Цифровое правительство Российской Федерации». – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/documents/6658/> – Дата доступа: 25.04.2024.

37. Рейтинг журналов и стран Scimago [Электронный ресурс] // SJR: Ранжирование научных журналов – Режим доступа: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?Category=1702>https://logirus.ru/articles/custom/tamozhnya_s_intellektom.html. – Дата доступа: 25.04.2024

38. Официальный сайт McKinsey Global Institute [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/>. – Дата доступа: 28.04.2024

39. Официальный сайт Китайской академии информационных и коммуникационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.caict.ac.cn/english/>. – Дата доступа: 29.04.2024

40. Применение в таможенных органах Евразийского экономического союза технологий совершения таможенных операций посредством информационной системы без участия должностных лиц таможенных органов [Электронный ресурс] // Официальный сайт Евразийской

экономической комиссии. – Режим доступа: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_tamoj_infr/dti.php. – Дата доступа: 05.05.2024.

41. Фомин, К. С. Применение искусственного интеллекта в таможенном деле Республики Беларусь / К. С. Фомин // Вестник Белорусского государственного университета. Право. – 2023. – № 1. – С. 101-107.

42. Курихин, С. В. Влияние цифровизации услуг таможенных органов на обеспечение экономической безопасности Российской Федерации / С. В. Курихин // Вестник Российской таможенной академии. – 2022. – № 4. – С. 40–53.

43. Бубель, А. И. Возможности использования блокчейна и виртуальных токенов в таможенных операциях / А. И. Бубель // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2016. – № 3. – С. 14–22

44. Коровяковский, Д. Г. Использование технологий блокчейн в таможенном деле: зарубежный опыт и российские перспективы / Д. Г. Коровяковский // Таможенное дело. – 2018. – № 2. – С. 3–8.

45. Авиационная безопасность: оценка, ценообразование, финансирование и результативность. Дэвид Гиллен, Уильям Г. Моррисон [Электронный ресурс] // Издательство Elsevier. – Режим доступа: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S096969714001537?token=cb587286da4898767f61fb4934dc4d1b35aa9d2eb0364467162866ec99267dec221670ebbb45a4b9787c352b9a71c71>. – Дата доступа: 11.05.2024.

46. Воронин, Д. Г. Таможенный контроль в условиях «умной» границы: применение искусственного интеллекта для неинтрузивной проверки товаров и транспортных средств / Д. Г. Воронин, О. Г. Боброва // Инновации. – 2019. – № 2. – С. 31-35.

47. Регистрация и открытие личного кабинета участника ВЭД [Электронный ресурс] // Оптималог.ру: Новости отрасли. – Режим доступа: <https://optimalog.ru/articles/novosti-otrasli/registratsiya-i-otkrytie-lichnogo-kabineta-uchastnika-ved/>. – Дата доступа: 11.05.2024.

48. Единый лицевой счет ФТС: что это такое, для чего нужен, как открыть и пользоваться [Электронный ресурс] // Tambrok.ru: Новости. – Режим доступа: <https://www.tambrok.ru/news/novosti/1284/>. – Дата доступа: 11.05.2024.

49. Основы HTML [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://html5book.ru/osnovy-html/>. – Дата доступа: 16.05.2024

50. Основы CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://html5book.ru/osnovy-css/>. – Дата доступа: 16.05.2024

51. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-96 01 01 «Таможенное дело» / Белорусский Национальный Технический Университет // сост.: Т. Л. Галай, О. В. Альшевская. – Минск : БНТУ, 2022.

52. Верстка веб-страницы [Электронный ресурс] // Gusarov Group: Вики Интернет-маркетолога. – Режим доступа: <https://gusarov-group.by/wiki-internet-marketologa/verstka/#:~:text=%d0%92%d0%b5%d1%80%d1%81%d1%82%d0%ba%d0%b0%20%d0%b2%d0%b5%d0%b1%2d%d1%81%d1%82%d1%80%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d1%86%d1%8b%20%e2%80%94%20%d1%8d%d1%82%d0%be%20%d0%bf%d1%80%d0%be%d1%86%d0%b5%d1%81%d1%81,%d0%bc%d0%b0%d0%ba%d0%b5%d1%82%20%d0%b2%20%d1%84%d1%83%d0%bd%d0%ba%d1%86%d0%b8%d0%be%d0%bd%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d1%83%d1%8e%20%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%b5%d1%80%d0%bd%d0%b5%d1%82%2d%d1%81%d1%82%d1%80%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d1%86%d1%83>. – Дата доступа: 16.05.2024