

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Ю.М.Мазаник

« 11 » 06 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

«Искусственный интеллект как основа эффективного таможенного регулирования»

Специальность 1-96 01 01 «Таможенное дело»

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

Студент группы 10806220

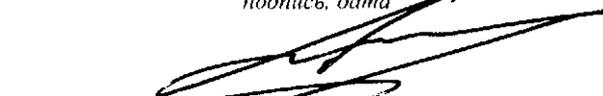
 01.06.24 Н.О. Петрушик  
подпись, дата

Руководитель

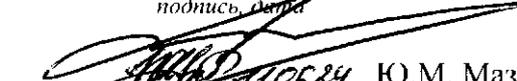
 К.В. Акименко  
подпись, дата

Консультанты:

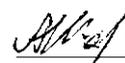
по разделу «Таможенно-  
правовое обеспечение»

 К.В. Акименко  
подпись, дата

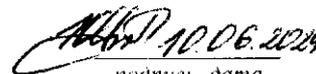
по разделу «Организационно-  
экономический»

 Ю.М. Мазаник  
подпись, дата

по разделу «Экономико-  
математическое моделирование  
и информационные технологии»

 03.05.24 А.Н. Шавель  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 10.06.2024 Ю.М. Мазаник  
подпись, дата

Объем работы:

пояснительная записка – 81 страниц;  
графическая часть формата А4 – 5 листов;  
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2024

## РЕФЕРАТ

Объем – 81 с., 12 рис., 1 табл., 54 источника.

### ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО, ПУНКТ ПРОПУСКА

Объектом исследования данной работы являются отношения, возникающие между участниками информационного обмена в таможенном деле с использованием возможностей искусственного интеллекта.

Цель исследования – выявить и предложить решение основных правовых проблем, возникающих при создании и использовании объектов, созданных технологиями искусственного интеллекта в таможенном деле.

В дипломной работе рассмотрено определение понятия «искусственный интеллект», основные виды искусственного интеллекта, а также его методы, указано актуальное состояние мирового рынка высоких технологий.

Отмечено, что в связи с общими тенденциями развития цифровизации возрастает потребность в совершенствовании деятельности таможенных органов, в частности за счет применения технологий искусственного интеллекта. Искусственный интеллект, относящийся к современным передовым технологиям и имеющий такие способы реализации, как нейронные сети, системы автоматической классификации, экспертные системы, генетические алгоритмы и др., позволит совершать определенные таможенные операции в автоматическом режиме. В связи с этим предложены некоторые направления развития применения искусственного интеллекта в таможенном деле Республики Беларусь.

Область возможного применения – совершенствование работы пунктов пропуска путем совершенствования законодательства по вопросам применения технологий искусственного интеллекта в таможенном деле.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лаптев, В. А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу / В. А. Лаптев // Право. Журн. Высш. шк. экон. - 2019. - № 2. - С. 79–102.
2. Понкин, И. В. Искусственный интеллект с точки зрения права / И. В. Понкин, А. И. Редькина // Вестн. РУДН. Серия «Юрид. науки». - 2018. - № 1. - С. 91–109.
3. Шваб, К. Технологии четвертой промышленной революции: [перевод с английского] / Клаус Шваб, Николас Дэвис. - Москва: Эксмо, 2021. - 321 с.
4. Устьян, Э. А. Понятие «искусственный интеллект»: от теории к правовому регулированию [Электронный ресурс] / Э. А. Устьян // Правовое регулирование экономической деятельности. - 2023. - №2. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-iskusstvennyy-intellekt-ot-teorii-k-pravovomu-regulirovaniyu>. - Дата доступа: 06.05.2024.
5. Морхат, П. М. Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы / автореф. дис. д-ра юрид. наук: 12.00.03 / П. М. Морхат. - М.: Эксмо, 2018. - 44 с.
6. Лебов, И. Н. Искусственный юридический разум [Электронный ресурс] / И. Н. Лебов // Сетевой научный юридический журнал «Гуманитарное право». - Режим доступа: <https://humanlaw.ru/9-article/26-artificial-intelligence.html>. - Дата доступа: 07.05.2024.
7. Сёрль, Дж. Сознание, мозг и программы / пер. А. Л. Блинова [Электронный ресурс] / Джон Сёрль // Рациональность в действии. - 2013. - Режим доступа: <https://gtmarket.ru/library/articles/6661>. - Дата доступа: 07.05.2024.
8. McClelland, C. The Difference Between Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning [Electronic resource] / C. McClelland // IoT for all. — 2017. — 4 Dec. - Mode of access: <https://medium.com/iotforall/the-difference-between-artificial-intelligencemachine-learning-and-deep-learning-3aa67bff5991>. - Date of access: 07.05.2024.
9. Li, J. Artificial Intelligence Governed by Laws and regulations / J. Li, U. Liu // Reconstructing Our Orders: Artificial Intelligence and Human Society. - Shanghai: Shanghai University Press, Springer. - 2019. - P. 61–98.

10. Bostrom, N. Strategic Implications of Openness in AI Development / N. Bostrom // Future of Humanity Institute, University of Oxford, Oxford, United Kingdom. — 2017. — 9 February. — P. 1–14.

11. Шакель, Н. В. Использование произведений в цифровой форме: тенденции в национальном и международном правовом регулировании: автореф. дис. канд. юрид. наук : 12.00.03 / Н. В. Шакель // Белорус. гос. ун-т. — Минск, 2010. — 24 с.

12. Ястребов, О. А. Искусственный интеллект в правовом пространстве: концептуальные и теоретические подходы / О. А. Ястребов // Правосубъектность: общетеоретический, отраслевой и международно-правовой анализ: сборник материалов к XII Ежегодным научным чтениям памяти профессора С. Н. Братуся / под ред. В. Ф. Яковлева, Т. Я. Хабриевой, В. К. Андреева и др. — М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, Статут, 2017. — С. 271–283.

13. Манойло, А. В. Государственная информационная политика в особых условиях: моногр. / А. В. Манойло. — М.: МИФИ, 2003. — 388 с.

14. Матвеев, Д. И. Доменное имя в системе средств индивидуализации участников гражданского оборота, товаров, работ и услуг / Д. И. Матвеев // Проблемы правовой информатизации. — 2007. — № 1. — С. 48–51.

15. Прогнозы развития технологии искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Технология доверия. — 2019. — Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/artificial-intelligence-predictions-2019.html>. — Дата доступа: 10.05.2024.

16. Бормотова, Е. Г. Межведомственное информационное взаимодействие для обеспечения выполнения контрольных функций таможенными органами: монография / Е. Г. Бормотова, Н. Г. Липатова. — М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2014. — 218 с.

17. Бормотова, Е. Г. Сквозные процессы внешнеторговых поставок товаров и информационные технологии в государственном управлении внешнеэкономической деятельностью / Е. Г. Бормотова, С. А. Коноплинов // Вестник Российской таможенной академии. — 2020. — № 4. — С. 55–62.

18. Нода, Кацухико Пособие по применению промышленных роботов / Кацухико Нода; под ред. Кацухико Нода; пер. с яп. В. В. Потуловой; под ред. П. Н. Беянина, Б. Ш. Розина, В. Н. Даниелевского // Пособие по применению промышленных роботов. — М.: Мир, 1975. — 456 с.

19. Поисковые роботы – как они работают и что делают [Электронный ресурс] // Энциклопедия WEB программиста. — Режим доступа: <https://>

[www.internet-technologies.ru/articles/poiskovye-roboty-kak-oni-rabotayut-i-chto-delayut.htm](http://www.internet-technologies.ru/articles/poiskovye-roboty-kak-oni-rabotayut-i-chto-delayut.htm) l?ysclid=l6m3243wbq299310637. - Дата доступа: 10.05.2024.

20. Базовые понятия экспертных интеллектуальных систем [Электронный ресурс] // Файловый архив студентов. – 2001-2002. – Режим доступа: <https://itstan.ru/it-i-is/bazovye-ponjatija-ekspertnyh-intellektualnyh-sistem-eis.html>. - Дата доступа: 12.05.2024.

21. Макрусов, В. В. Теория когнитивного анализа: Учебное пособие – В. В. Макрусов. - М.: РИО РТА, 2021. - 234 с.

22. Воронцов, К. В. Интуиция в математике [Электронный ресурс] / К. В. Воронцов // Вычислительный центр РАН. - 1995. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/0>. – Дата доступа: 15.05.2024.

23. Макрусов, В.В. Концепция интеллектуализации технологической платформы цифровой экономики. Интеллектуальный пункт пропуска в России и мире: компетентностный подход к созданию / В. В. Макрусов., Е. О. Любкина // Сборник докладов Всероссийской практической конференции. - Санкт-Петербург: СПб, 2022. – С. 82-85.

24. Бутл, Р. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин / Р. Бутл; пер с англ. - М.: Интеллектуальная Литература, 2022. - 432 с.

25. Бондаренко, А. О. Обоснование перехода к плоским организационным структурам управления в условиях цифровой трансформации: методика и математическая модель / А. О. Бондаренко, В. В. Макрусов // Экономика и предпринимательство. - 2022. – №1. - С. 149 - 156.

26. Макрусов, В. В. Концепция теоретической модели мультипрофильного института таможенного регулирования / В. В. Макрусов // Европейский журнал социальных наук. - 2017. - № 12-1. - С. 12 - 15.

27. Насибуллин, А. А. Обоснование нового класса таможенных рисков и модели развития СУР / А. А. Насибуллин // Экономика и предпринимательство. - 2021. - №12. – С. 750-760.

28. Berlyne, E. D. Structure and direction in thinking. – New York, Wiley. Simon J. Tony, Halford S. 1995. Graeme Developing Cognitive Competence: New Approaches To Process Modeling. - 1969. - Psychology Press.

29. Макрусов, В. В. Проблемные направления и задачи автоматизации процессов управления таможенной службой России. Проблемы теории и практики таможенного дела / В. В. Макрусов // Сборник научных трудов в 2-х частях. - Москва, 1997. – С. 282-295.

30. Букатова, И. Л. Интеллектуализация глобальных информационно - вычислительных систем: основы, концепция, проблемы / И. Л. Букатова, В. В. Макрусев. - Москва: ИРЭ, 1994. – 595 с.

31. Жуков, Д. Б. Направления развития технологий совершения таможенных операций в центрах электронного декларирования / Жуков Д. В. // Вестник Российской таможенной академии. - 2020. - №1. - С. 20-28.

32. Букатова, И. Л. Когнитивная динамика: базовые понятия, основные задачи, схемы решения / И. Л. Букатова, В. В. Макрусев. - Москва: ИРЭ, 1995. – 608 с.

33. Букатова, И.Л. Интенсивная информатизация социальных систем на основе целостно-когнитивных представлений. Анализ и оптимизация кибернетических систем / И. Л. Букатова., В.В Макрусев // Сборник научных трудов. Российская академия наук, Государственный институт физико-технических проблем. - Москва, 1996. – С. 103-116.

34. Simon, J. Tony, Halford, S. Graeme Developing Cognitive Competence: New Approaches To Process Modeling. Psychology Press. - 1995.

35. Алексеева, Т. О. Анализ влияния вывозных таможенных пошлин на развитие экспорта и доходов федерального бюджета Российской Федерации / Т. О. Алексеева // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. - 2020. - № 9. - С. 23 - 31.

36. Осипов, Г. А. Искусственный интеллект: состояние исследований и взгляд в будущее / Г. А. Осипов / Новости искусственного интеллекта. - 2021. - № 18. - С. 26-28.

37. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Приклад. информатика в экономике" / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - Москва: Финансы и статистика, 2004. - 361 с.

38. Иванов, А. И. Искусственный интеллект. Текущие достижения и направления развития / А.И Иванов // Вестник науки. – 2024. - №5. - С. 7- 12.

39. Булавин, В. А. Таможня: десять лет спустя / В. А. Булавин // Российская газета. Федеральный выпуск. - 2020. - № 3. - С. 55- 59.

40. Жданов, В. С. Современное состояние и перспективы развития искусственного интеллекта / В. С. Жданов // Научно-исследовательские исследования. – 2018. - №3. - С. 45- 50.

41. Иванов, К. К. Искусственный интеллект. Основные направления исследований // К. К. Иванов, В. М. Лужин, Д. В. Кожевников // Молодой ученый. - 2016. - № 28. - С. 16-18.

42. Крапчина, Л. Н. Использование современных цифровых и информационных технологий таможенными органами России, Китая и США // Л. Н. Крапчина, Т. Р. Мустакаев // Молодой ученый. - 2021. - № 13. - С. 36-38.

43. Кулешова, Л. И. Цифровые тренды и приоритетные направления развития таможенного дела // Л.И. Кулешова / Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. - 2021. - № 28. - С. 16-18.

44. Петрушина, О. М. Внешнеторговая деятельность Российской Федерации: современные тенденции и перспективы развития / О. М. Петрушина, Н. В. Гольшева // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2019. - № 1. - С. 158-162.

45. Сынчикова, А. С. Особенности внедрения искусственного интеллекта в деятельность таможенных органов // А. С. Сынчикова, Е. С. Чижкова / Технические науки. - 2020. - №5. - С. 72-78.

46. Сомов, Ю. И. Методический аппарат обоснования целесообразности внедрения технологий искусственного интеллекта в деятельность таможенных органов // Ю. И. Сомов, С. В. Новиков / Вестник Российской таможенной академии. - 2020. - № 4. - С. 116-118.

47. Актуальные вопросы применения искусственного интеллекта в деятельности таможенных органов / Ю. И. Сомов [и др.] // Вестник Российской таможенной академии. - 2021. - № 3. - С. 16-18.

48. Степаненко, М. В. Модель интеллектуального пункта пропуска таможенных органов в современных условиях // М. В. Степаненко, А. В. Куприна // Молодой ученый. - 2022. - № 16. - С. 258-260.

49. Бойкова, М. В. Таможенное администрирование: теория, методология, практика: монография / М. В. Бойкова., В. В. Макрусев. – М.: Проспект, 2022. - 440 с.

50. Любкина, Е. О. Развитие компетентностного потенциала персонала таможенных органов государств - членов Евразийского экономического союза: дис. на соискание ученой степени кандидат экономических наук: автореферат дис. кандидата экономических наук: 08.00.05 / Е.О. Любкина // . - Каталог авторефератов диссертаций. - Москва, 2017. - 242 с.

51. Мозер, С. В. Совершенствование правового института цифровой таможни: анализ модели зрелости ВТАМО [Электронный ресурс] / С. В. Мозер // Проблемы экономики и юридической практики. – 2019. – №2.- Режим доступа: <http://customsacademy.net/?p=12336>. - Дата доступа: 15.05.2024.

52. Таможенная реформа [Электронный ресурс] // Центральный музей таможенной службы. – 2023. – Режим доступа: <http://english.customs.gov.cn>. - Дата доступа: 15.05.2024.

53. Шарабаев, Д. В. Схема этапов прохождения таможенного контроля на интеллектуальном пункте пропуска [Электронный ресурс] / Д. В. Шарабаев // Молодой ученый. - 2022. - №32. - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/427/94377>. - Дата доступа: 09.05.2024.

54. Фомичева, А. Таможня с интеллектом [Электронный ресурс] / А. Фомичева // Логистика в России. – 2021. - Режим доступа: [https://logirus.ru/articles/custom/tamozhnya\\_s\\_intellektom.html](https://logirus.ru/articles/custom/tamozhnya_s_intellektom.html). - Дата доступа: 09.05.2024.