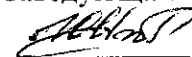


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ  
КАФЕДРА «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Ю.М.Мазаник

« 04 » 06 2024 г.

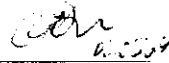
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

«Использование искусственного интеллекта в международных логистических системах»

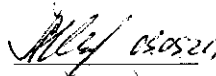
Специальность 1-96 01 01 «Таможенное дело»

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

Студент группы 10806120

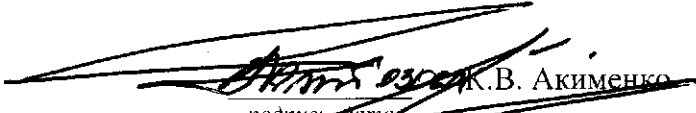
 А.И. Гарбачева  
подпись, дата

Руководитель


 А.Н. Шавель  
подпись, дата

Консультанты:

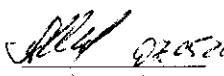
по разделу «Таможенно-  
правовое обеспечение»

 К.В. Акименко  
подпись, дата

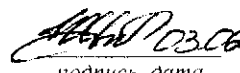
по разделу «Организационно-  
экономический»

 Ю.М. Мазаник  
подпись, дата

по разделу «Экономико-  
математическое моделирование  
и информационные технологии»

 А.Н. Шавель  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 Ю.М. Мазаник  
подпись, дата

Объем работы:

пояснительная записка – страниц;

графическая часть формата А4 – листов;

цифровые носители – единица.

Минск 2024

## РЕФЕРАТ

Объем: 81 с., 16 рис., 1 табл., 50 источников.

**ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, БЛОКЧЕЙН, ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК.**

Объектом исследования является искусственный интеллект в международных логистических системах.

Цель дипломной работы – изучение и анализ методов искусственного интеллекта, применяемых в международных логистических системах, а также выявление и оценка преимуществ и перспектив использования ИИ в сфере логистики. Исследование направлено на выявление возможностей оптимизации процессов управления цепями поставок, снижения затрат и повышения эффективности деятельности логистических предприятий на международном уровне.

Область возможного применения – полученные результаты позволят сделать выводы о потенциале развития искусственного интеллекта в сфере логистики и определить возможные пути оптимизации логистических процессов на международном уровне.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щербаков, В.В. Цифровая логистика / Щербаков В.В. – Учебник для вузов. – Москва: Изд-во НПК «РОСТ», 2023. – 571 с.
2. Нуре Cycle: Gartner выделил четыре категории важнейших новых технологий в 2023 году [Электронный ресурс] // IT Channel News. – Режим доступа: <https://www.novostiitkanala.ru/news>. – Дата доступа: 10.04.2024.
3. Gartner Supply Chain Management [Electronic resource] // Gartner. – – Mode of access: <https://www.gartner.com/en>. – Date of access: 10.04.2024.
4. Карапетянц, И.В. Логистика и управление цепями поставок на транспорте // Учебник для вузов под редакцией И.В. Карапетянц, Е.И. Павловой. – Москва: Изд-во «Культура», 2023. – 409 с.
5. Никулина, Н.Н. Инвестиционная политика в условиях цифровизации: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки «Финансы и кредит», «Экономика», «Менеджмент» / Никуляна Н. Н. // Журнал «ЮНИТИ-ДАНА» –2019. – С. 471.
6. Акулич, М.В. Блокчейн(Blockchain) и логистика / Акулич М.В. // Бюллетень инновационных технологий. –2022. – С. 23-29.
7. Блокчейн в логистике [Электронный ресурс] // Система Блокчейна. – Режим доступа: <https://blockchain3.ru>. – Дата доступа: 16.04.2024.
8. Технология блокчейн в транспортной логистике [Электронный ресурс] // Крипто фокс. – Режим доступа: <https://crypto-fox.ru/article/blokchejn-logistika>. – Дата доступа: 19.04.2024.
9. Демиденко, А.А. Blockchain. Простым языком о технологии блокчейн и почему она изменит мир / Демиденко А.А // Бюллетень инновационных технологий. –2023. – С. 2-7.
10. Блокчейн в логистике и транспорте [Электронный ресурс] // Транс инфо. – Режим доступа: <https://trans.info/ru/blokcheyn-v-logistike-i-transporte>. – Дата доступа: 20.04.2024.
11. Щегольков, Д. С. Возможность использования технологии блокчейн и криптовалют в современной экономике // Центральный научный вестник. – 2017. – № 23. – С. 63.
12. Машенко, П. Л. Технология блокчейн и ее практическое применение / Машенко П. Л. // Журнал «Наука, техника и образование». – 2017. – № 2 (32). – С. 64.

13. Панюкова, В. В. Международный опыт применения технологии блокчейн при управлении цепями поставок / Панюкова В.В, // Журнал «Экономика. Налоги. Право». – 2018. – № 11 (4). – С. 67.
14. Will Chu Carrefour extend Blockchain use to dairy and meat product ranges [Electronic resource] // Bussines navigator News. – Mode of access: <https://www.foodnavigator.com/News/Business/Carrefour-extend-Blockchain-usetodairy-and-meat-product-ranges>. – Date of access: 02.05.2024.
15. Корчагин, С.А. О текущих трендах в развитии технологии блокчейн / Корчагин С.А. // Журнал «Свободная мысль». – 2016. – № 4 (1658). – С. 38.
16. Труфанов, С. А. Будущее менеджмента, маркетинга и производства в контексте развития информационных технологий и эволюции поколений / Труфанов С.А. // Журнал «Экономика. Управление. Финансы». – 2017. – № 3(9). – С. 56.
17. Щеголева, Т. В. Цифровые технологии обеспечения надежности цепи поставок высокотехнологичного производства / Щеголева Т.В. // Журнал «Экономика. Управление. Финансы». – 2018. – С. 55.
18. Forbes: Беларусь становится мировым центром по разработке ИИ [Электронный ресурс] // Forbes News. – Режим доступа: <https://tvnews.by/tech/13604-forbesbelarus-stanovitsja-mirovym-centrom-po-razrabotke-ii.html>. – Дата доступа: 20.04.2024
19. IT-рынок Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Biktatings. – Режим доступа: <https://biktatings.by/wp-content/uploads/it-rynok-respublikibelarus-2.pdf>. – Дата доступа: 25.04.2024
20. Абламейко, С.В. Математика и математики БГУ и Беларуси. [Электронный ресурс] // Электронная библиотека БГУ. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/264446>. – Дата доступа: 25.04.2024.
21. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход. 2-е издание / Рассел С., Норвиг П. // Журнал «Наука и инновации». – 2016. – С. 27.
22. Абламейко, М.С., Правовое регулирование взаимодействия систем искусственного интеллекта и человека / Абламенко М.С. // Журнал «Наука и инновации». – 2020. – №1 (203). – С. 44.
23. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии // Бюллетень инновационных технологий. – 2022. – С. 12-17.
24. Аналитическое агентство Tadviser [Электронный ресурс] // Tadviser. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru>. – Дата доступа: 20.05.2024

25. Еремина, Л. В. Повышение эффективности логистического планирования за счет использования искусственного интеллекта / Еремина Л.В. // Журнал «Техника. Технологии. Инженерия». – 2019. – № 4 (14). – С. 7.
26. Павлов А.О. Искусственный интеллект в логистике / Павлов А.О. // Актуальные исследования. – 2021. – №44 (71). – 16-18 с.
27. Роботизация и искусственный интеллект в сфере логистики на практике [Электронный ресурс] // Искусственный интеллект. – Режим доступа: <https://efsol.ru/articles/robotizacziya-iiskusstvennyj-intellekt-na-praktike-v-sfere-logistiki.html>. – Режим доступа: 20.05.2023.
28. О защите персональных данных: Закон Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 07.06.2022. – 2/2895.
29. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Республики Беларусь от 10.11.2008 № 455-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 12.10.2022. – 2/2929.
30. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 № 8 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 20.03.2021. – 1/19578.
31. Концепция информационной безопасности Республики Беларусь, утв. постановлением Совета Безопасности Республики Беларусь от 18.03.2019 № 1 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 20.03.2019. – 7/4227.
32. Crawford, J. A., Florentino R.V. The Changing Landscape of Regional Trade Agreements // WTO Discussion Papers. – 2006. – No. 8. – P. 1-40.
33. О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет: Указ Президента Республики Беларусь от 01.02.2010 № 60 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 16.02.2023. – 1/20733.
34. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы, утв. Указом Президента Республики Беларусь от 15.09.2021 № 348 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 03.11.2022. – 1/20586.
35. Положение о технической и криптографической защите информации, утв. Указом Президента Республики Беларусь № 196, ст. 23.7 КоАП Республики Беларусь, ст. 203-2 УК Республики Беларусь // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 27.06.2023. – 1/20901.

36. Повышение эффективности логистического планирования за счет использования искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – Режим доступа: <http://moluch.ru/th/8/archve/142/4404>. – Дата доступа 27.05.2024.

37. Искусственный интеллект проникает в сферу логистики и грузовых автоперевозок [Электронный ресурс] // БАМАП. – Режим доступа: <http://bamap.org/information/smi>. – Дата доступа: 27.05.2024.

38. Кривонос А.Д., Перераспределение логистических потоков в условия мобилизации экономики России / Кривонос А.Д., Круглова И.А. // Ученые записки международного банковского института. – 2020. – С. 20-25.

39. Роботизация и искусственного интеллекта в сфере логистики на практике [Электронный ресурс] // Efsol. – Режим доступа: <https://efsol.ru/articles/robotizacziya-i-iskusstvennyj-intelekt-na-ptactike-v-logistiki.html> – Дата доступа: 27.05.2022.

40. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Научный портал. – Режим доступа: [http://scienceportal.org.by/upload/2015/August/National\\_Strategy\\_of\\_Social\\_and\\_Economic\\_Development\\_2030.pdf](http://scienceportal.org.by/upload/2015/August/National_Strategy_of_Social_and_Economic_Development_2030.pdf). – Дата доступа: 08.12.2017.

41. Хлебоказов, А. П. Экономическая безопасность Республики Беларусь: актуальные аспекты и пути совершенствования ее оценки / Хлебоказов А.П. // Банкаўскі веснік. – 2021. – № 8 (697). – С. 17–23.

42. Kee, H. L. Estimating Trade Restrictiveness Indices / H. L. Kee, A. Nicita, M. Olarreaga // Economic Journal. – 2009. – No. 119 (534). – P. 172-199.

43. Кротов, М.И. Экономическая безопасность России: Системный подход / Кротов М.И. // Журнал «РОСТ». – 2020. – С. 336 с.

44. Будрина, Е.В. Экономика транспорта: учебное пособие для вузов / Будрина Е.В. – М.: Издательство «Юрайт», 2020. – 336 с.

45. Каранович, И.И. Международные автомобильные перевозки: учебное пособие / Каранович И.И. // Центр «БАМЭ-Экспедитор». – 2017. – 396 с.

46. Науменко, Е.П. Международная логистика / Науменко Е.П. // Учебно-методологическое пособие. – 2018. – 228 с.

47. Мясникова, О.В. Развитие производственно-логистических систем: теория, методология и механизмы цифровой транзакции / Мясников О.В. // Институт бизнеса БГУ. – 2021. – 266 с.

48. Мясникова, О.В. Развитие логистических систем в условиях цифровой трансформации / Мясников О.В. // Учебное пособие для вузов. – 2019. – 161 с.

49. Дмитриев, А.В. Диджитализация транспортной логистики / Дмитриев А.В. // Учебное пособие для вузов. – 2018 –161 с.

50. Щербаков, В.В. Логистика и управление цепями поставок / Щербаков В.В. // Издательство «Юрайт». – 2019. –582 с.