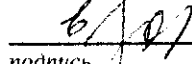


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Е.С. Голубцова
подпись

«01» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

«Проблемы и перспективы развития системы блокчейн и алгоритма смарт-контрактов
во внешнеэкономической деятельности»

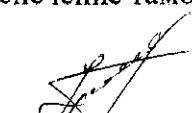
Специальность 1-96 01 01 «Таможенное дело»

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

Студент груп-

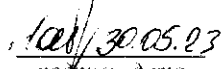
пы

10806219


подпись, дата

Ю.В. Павлович

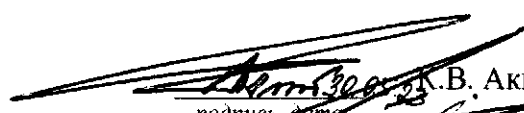
Руководитель


подпись, дата

О.Н. Лабкович


Консультанты:

по разделу «Таможенно-
правовое обеспечение»


подпись, дата

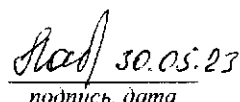
К.В. Акименко

по разделу «Организационно-
экономический»


подпись, дата

Ю.А. Копко

по разделу «Экономико-
математическое моделирование
и информационные технологии»


подпись, дата

О.Н. Лабкович

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

О.В. Альшевская

Объем работы:

пояснительная записка – 83 страниц;
графическая часть формата А4 – 6 листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Объем – 83 с., 23 рис., 2 табл., 43 источника, 1 приложение.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ БЛОКЧЕЙН И АЛГОРИТМА СМАРТ-КОНТРАКТОВ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Объектом исследования является технология блокчейн.

Цель исследования – предложить направления внедрения инноваций во внешнеэкономическую деятельность.

В работе исследованы теоретические аспекты технологии блокчейн, приведены различные варианты применения данной технологии, изучены проблемы и перспективы развития системы блокчейн и смарт-контрактов. Представлен анализ мошеннических операций в сети интернет. Описаны плюсы и минусы смарт-контрактов. Приведены примеры использования системы блокчейн в основе криптовалют и популярных платежных систем. Проанализированы основные сферы применения технологии и перспективы развития в Республике Беларусь. Представлена система для создания смарт-контракта.

Область возможного применения – реализация предложенных способов внедрения технологии блокчейн в деятельность компаний с различными сферами функционирования для точности и эффективности выполнения работы. В особенности в таможенные органы для полной децентрализации и безопасности хранения информации.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Smart Contracts. What's the big idea? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/coinbundle/smart-contracts-whats-the-big-idea-149048e41d9f>. – Дата доступа: 27.03.2023.
2. Что такое смарт-контракт в контексте блокчейн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xtreker.ru/chto-takoe-smart-kontrakt-v-kontekste-blokcheyn.html>. – Дата доступа: 27.03.2023.
3. What is a smart contract? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stormgain.com/blog/what-smart-contract>. – Дата доступа: 27.03.2023.
4. Блошкин, Д. М. Смарт-контракт. Возникновение и сферы применения / Д. М. Блошкин, И. А. Сатиков // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 16-й Международной научно-технической конференции. – Минск: БНТУ, 2018. – Т. 4. – С. 241.
5. Smart contracts in blockchain [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/smart-contracts-in-blockchain>. – Дата доступа: 29.03.2023.
6. What is blockchain technology? The ultimate guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-blockchain-technology-a-comprehensive-guide-for-beginners>. – Дата доступа: 29.03.2023.
7. What is blockchain technology, and how does it work? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blockchain-council.org/blockchain/what-is-blockchain-technology-and-how-does-it-work>. – Дата доступа: 29.03.2023.
8. What is blockchain [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.hubspot.com/marketing/blockchain>. – Дата доступа: 29.03.2023.
9. Яковлева, Е. Ю. Модель «Blockchain-IoT-SmartContracts» как основа внешнеэкономической деятельности и её таможенного администрирования / Е. Ю. Яковлева // Молодой ученый. – 2017. – № 20. – С. 154.
10. Иваненко, О. С. Значение блокчейн-технологий и смарт-контрактов для регулирования внешнеэкономических сделок // Иваненко О. С., Иншакова А. О. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2019. – № 7 (июль). – С. 56.
11. О регулировании криптовалют в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://shard.ru/article/crypto_regulation_in_the_republic_of_belarus. – Дата доступа: 29.03.2023.
12. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] : Декрет президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8 : в ред. Декрета Президента Респ. Беларусь от 03.11.2014 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

13. О цифровых банковских технологиях : Указ президента Респ. Беларусь, 18 апр. 2019 г., № 148 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2019. – № 12. – 63/931.

14. Blockchain Belarus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blockchainbelarus.by/>, - Дата доступа: 02.04.2023.

15. Фиатные валюты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog3commas.medium.com>. – Дата доступа: 02.04.2023.

16. Cryptocurrencies and blockchain [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.europarl.europa.eu/portal/en>. – Дата доступа: 02.04.2023.

17. Blockchain: the technology behind Bitcoin and cryptocurrency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://magnanumeris.medium.com/blockchain-the-technology-behind-bitcoin-and-cryptocurrency-bc77ba74691d>. – Дата доступа: 02.04.2023.

18. Курс биткоина за все время. История, график роста, цена с 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hifix.ru/kurs-bitkoina-za-vse-vremya>. – Дата доступа: 02.04.2023.

19. График курса Биткоина за всю историю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/crypto-rates/chart-bitcoin>. – Дата доступа: 02.04.2023.

20. Mastercard vs. Visa: Blockchain Projects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintdice.com/blog/mastercard-vs-visa-blockchain-projects>. – Дата доступа: 05.04.2023.

21. Наривончик, Д. Белорусы все чаще рассчитываются платежными картами / Д. Наривончик // Экономическая газета. – 2022. – № 16.

22. Платежные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/platezhnye-sistemy>. – Дата доступа: 05.04.2023.

23. Исследование: 45% белорусов сталкивались с мошенничеством в 2022 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kv.by/news/1067043-issledovanie-45-belorusov-stalkivalis-s-moshennichestvom-v-2022-godu>. – Дата доступа: 05.04.2023.

24. Статистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://court.gov.by/ru/justice_rb/statistics. – Дата доступа: 05.04.2023.

25. ОТЧЕТ о тенденциях и случаях мошенничества в сфере платежных инструментов и сервисов за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nrc.by/bankovskie-kartochki/protivodeystvie-moshennichestvu-v-sfere-tsifrovyykh-tekhnologiy/analitika/otchet-o-tendentsiyakh-i-sluchayakh-instrumentov-i-servisov-za-2022/Godovoy%20otchet%202022.pdf>. – Дата доступа: 07.04.2023.

26. Forbes. "3 Innovative Ways Blockchain Will Build Trust in the Food Industry [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.forbes.com/sites/samantharadocchia/2018/04/26/3-innovative-ways-blockchain-will-build-trust-in-the-food-industry>. – Дата доступа: 07.04.2023.

27. Маркушевский, Д. Технологии «Блокчейн» для электронного правительства / Д. Маркушевский, Н. Рябова, В. Кухарчик // Просветительско-исследовательское учреждение. – Режим доступа: https://sympa-by.eu/sites/default/files/articles/blockchain_v_elektronnom_pravitelstve.pdf. – Дата доступа: 07.04.2023.

28. Nakamoto S. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. – Дата доступа 07.04.2023.

29. Blockchain: a new architecture for digital content [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.thetilt.com/content/blockchain-new-digital-content-architecture>. – Дата доступа: 07.04.2023.

30. Часовских, В. П. Технология «блокчейн» (blockchain) в образовании вузов и цифровой экономике / Часовских В. П., Лабунец В. Г., Воронов М. П. // Экопотенциал. – 2017. – Т. 2. – № 18. – С. 99-105.

31. Security and privacy for green IoT-based agriculture: Review, blockchain solutions, and challenges [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/339123819_Security_and_Privacy_for_Green_IoT-Based_Agriculture_Review_Blockchain_Solutions_and_Challenges. – Дата доступа: 07.04.2023.

32. Szabo N. Formalizing and securing relationships on public networks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.semanticscholar.org/paper/SoK%3A-Development-of-Secure-Smart-Contracts-Lessons-Angelo-Sack/e9de4edc496bc64dd9ae3e05a33827ea40aa0879>. – Дата доступа: 07.04.2023.

33. Волошин, И. П. Управление доступом на основе блокчейн/ Волошин И. П. // Информационная безопасность регионов. – 2017. – № 3-4. – С. 28-29.

34. Бубель, А.И. Возможности использования блокчейна и виртуальных токенов в таможенных операциях / А.И. Бубель // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2016. – N 3. – С. 14 - 22.

35. Использование системы прослеживаемости товаров на основе технологии блокчейн в интересах повышения эффективности системы управления рисками таможенных органов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sistemy-proslezhivaemosti-tovarov-na-osnove-tehnologii-blokcheyn-v-interesahpovysheniya-effektivnosti-sistemy>. – Дата доступа: 07.04.2023.

36. Использование технологий блокчейн в таможенном деле: зарубежный опыт и российские перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urfac.ru/?p=444>. – Дата доступа: 08.04.2023.

37. Технология Blockchain: типы, сферы применения, преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/crypto/398036-tehnologiya-blockchain-tipy-sfery-primeneniya-preimushchestva-i-nedostatki>. – Дата доступа: 08.04.2023.

38. Возможности и перспективы технологии блокчейн — вне криптовалют [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netology.ru/blog/blockchain-vne-kriptovalyut>. – Дата доступа: 09.04.2023.

39. Blockchain facts: What is It, how It works, and how It can be used [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp#citation-37>. – Дата доступа: 09.04.2023.

40. В Беларуси создана информационная сеть по технологии блокчейн [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/press/?id=6534>. – Дата доступа: 09.04.2023.

41. Формы Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.59d1aada-64624afd-6738c4b5-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Google_Forms. – Дата доступа: 15.05.2023.

42. 9 удивительных причин использовать Google Forms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://okdk.ru/9-udivitelnyh-prichin-ispolzovat-google-forms>. – Дата доступа: 16.05.2023.

43. Все возможности Google Forms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netology.ru/blog/google-formy>. – Дата доступа: 16.05.2023.