
НАУКА КРАСНОЯРЬЯ

Журнал основан в 2011 г.

Том 9, № 4-2

2020

Главный редактор – **Е.Ю. Бобкова**

Зам. главного редактора – **Д.П. Фролов**

Шеф-редактор – **Я.А. Максимов**

Выпускающие редакторы – **Д.В. Доценко, Н.А. Максимова**

Корректор – **С.Д. Зливко**

Компьютерная верстка, дизайн – **Р.В. Орлов**

Технический редактор, администратор сайта – **Ю.В. Бяков**

Ответственный секретарь – **К.А. Коробцева**

KRASNOYARSK SCIENCE

Founded in 2011

Volume 9, № 4-2

2020

Editor-in-Chief – **E.Yu. Bobkova**

Deputy Editor – **D.P. Frolov**

Chief Editor – **Ya.A. Maksimov**

Managing Editors – **D.V. Dotsenko, N.A. Maksimova**

Language Editor – **S.D. Zlivko**

Design and Layout – **R.V. Orlov**

Support Contact – **Yu.V. Byakov**

Executive Secretary – **K.A. Korobtseva**

Красноярск, 2020

Научно-Инновационный Центр

Krasnoyarsk, 2020

Science and Innovation Center Publishing House

12+

НАУКА КРАСНОЯРЬЯ, Том 9, № 4-2, 2020, 190 с.

Журнал зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Красноярскому краю (свидетельство о регистрации от 10.08.2011 ПИ № ТУ 24-00430) и Международным центром ISSN (ISSN 2070-7568).

Журнал выходит четыре раза в год

На основании заключения Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России журнал включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Журнал представлен в полнотекстовом формате в Научной электронной библиотеке в целях создания Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). ИФ РИНЦ 2018 = 0,268.

Адрес редакции, издателя и для корреспонденции:

660127, г. Красноярск, ул. 9 Мая, 5 к. 192

E-mail: sciences@list.ru

<http://kras-science.ru/>

Подписной индекс в каталогах «Пресса России» – 94090, «СИБ-Пресса» – 94090

Учредитель и издатель:

Издательство ООО «Научно-инновационный центр»

Krasnoyarsk Science, Volume 9, No 4-2, 2020, 190 p.

The edition is registered (certificate of registry PE № TU 24-00430) by the Federal Service of Intercommunication and Mass Media Control and by the International center ISSN (ISSN 2070-7568).

Krasnoyarsk Science is published 4 times per year

All manuscripts submitted are subject to double-blind review.

Krasnoyarsk Science was included in the list of leading peer-reviewed scientific journals and editions, approved by the State Commission for Academic Degrees and Titles (the VAK) of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation.

The journal is included in the Russian Scientific Citation Index (RSCI) and is presented in the Scientific Electronic Library. The journal has got a RSCI impact-factor (IF RSCI).

IF RSCI 2018 = 0,268.

Address for correspondence:

9 Maya St., 5/192, Krasnoyarsk, 660127, Russian Federation

E-mail: sciences@list.ru

<http://kras-science.ru/>

Subscription index in the General catalog «The Russian Press» – 94090, «SIB-Press» – 94090

Published by Science and Innovation Center Publishing House

УДК 656: 004**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗКАМИ*****Набиуллин А.С., Зарипова Р.С.***

В статье рассматривается вопрос применения технологии блокчейн для улучшения системы грузоперевозок. В статье выявляются плюсы и минусы внедрения этой технологии в сферу логистики. Рассматриваются примеры компаний, которые уже тестируют данную технологию. Разработан прототип блокчейн-платформы с использованием технологии блокчейн Ethereum, который упрощает организацию и контроль в сфере транспортировки грузов.

Ключевые слова: *Ethereum; блокчейн; логистика; грузоперевозки; контроль; логистические системы.*

**APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY
FOR CARGO TRANSPORTATION MANAGEMENT*****Nabiullin A.S., Zaripova R.S.***

The article deals with the application of Blockchain technology to improve freight transportation systems. In article pluses and minuses of introduction of this technology in sphere of logistics are revealed. Examples of the companies which already test the given technology are considered. The prototype of block-type platform with the use of Ethereum block-type technology is developed, which simplifies the organization and control in the sphere of cargo transportation.

Keywords: *Ethereum; blockchain; logistics; cargo transportation; control; logistics systems.*

Введение

Блокчейн – молодая технология, которая постепенно развивается и начинает завоевывать новые сферы деятельности [1, 2]. После популяризации биткойна на эту технологию обратили внимание почти все.

Началось бурное развитие, в котором многие пытались применить эту технологию у себя. Вследствие этого в стартапы было инвестировано более 3 миллиардов долларов. Никто не сомневался, что за этим будущее. Но в скоре оказалось, что не везде и не всегда стоит применять эту технологию. В большинстве случаев это было необоснованным. В результате большинство стартапов так и закрылось, не начав внедрять свои продукты. Стало ясно, что способы применения блокчейна еще до конца не изучены. Все поняли, что его надо применять точно. И только после того, как обоснуют его выгоду, можно уже внедрять в рабочие процессы. На данный момент есть несколько перспективных сфер, в которых тестируются продукты на основе блокчейна: логистика, ретейл, финансовые транзакции, оптимизация бизнес-процессов. Еще можно выделить сферу электронного документооборота. Но на данный момент эта отрасль вызывает больше всего сомнений. Применение здесь блокчейна до конца не обосновано.

Очень большой интерес вызывает к себе сфера логистики и ретейла, так как они очень тесно друг с другом связаны [3]. И применение технологии блокчейн в этих сферах может помочь оптимизировать все процессы, убрать лишних посредников, удешевить тем самым стоимость товара и увеличить лояльность покупателей. И если учесть, что можно будет сократить издержки и бракованные товары, то внедрение технологии блокчейн выглядит не просто прихотью, а необходимостью.

Цель работы: обоснование внедрения технологии блокчейн для управления грузоперевозками; выявление плюсы и минусы внедрения этой технологии в сферу логистики; разработка прототипа блокчейн-платформы с использованием технологии блокчейн Ethereum, который упрощает организацию и контроль в сфере транспортировки грузов.

Материалы и методы исследования

Теоретической и методологической основой работы являются труды зарубежных и российских авторов, статистические данные Федеральной службы государственной статистики, публикации, расчетные данные, полученные в результате исследования. В процессе исследования применялись экономика-статистические, аналитиче-

ские методы, методы сравнительного анализа, экономико-математического моделирования.

Результаты исследования

На данный момент объем рынка предоставления логистических услуг превышает 2 триллиона долларов. Ежегодно перевозятся миллиарды тонн товаров, но около 1,6 миллиардов тонн продуктов ежегодно считаются потерянными по разным причинам: просрочились, испортились, брак [4]. И очень часто эта проблема связана не столько со спецификой товара, а сколько с контролем его перевозки. Существующий рынок в основном работает по той же системе, что и в прошлом веке. А попытки оцифровать все данные и контроль приводят только к увеличению бюрократии и понижению эффективности сотрудников. Внедрение новой технологии должно снять часть проблем. Из-за того, что блокчейну свойственны децентрализация и высокий уровень доверия за счет криптографических алгоритмов, он идеально вписывается в систему контроля за доставкой грузов [5].

Внедрение технологии блокчейн в сфере логистики и грузоперевозок выгодно для повышения эффективности рабочего процесса, хранения данных, управления поставками товаров, снижения ошибок в документообороте и его длительности, сокращение длительности логистического цикла.

Разработка прототипа блокчейн-платформы направлена на внедрение технологии блокчейна для контроля за перевозками на ряд товаров. За основу взят блокчейн Ethereum. Для того, чтобы контролировать местоположение груза, принято решение использовать RFID-метки. Благодаря им можно всегда узнать местоположение товара и при надобности дополнительные характеристики. К дополнению к RFID-меткам используются QR-коды, которые должны считываться телефоном и отправляться в систему для заполнения отчетности.

В конце всей процедуры получается товар с QR-кодом, который любой покупатель сможет отсканировать. И у него на устройстве появится подробная информация о данном товаре, вся история перевозок, весь список пунктов передачи.

Заключение

На данный момент уже есть разработки крупных компаний: Walmart, IBM, Wave и другие [6]. Но массового распространения это пока не получило, так как разработка и найм квалифицированных кадров обходится очень дорого. Рынок пока не готов предоставить столько специалистов. На российском рынке пока не наблюдается больших проектов, связанных с технологией блокчейн, так как это новая область, и требуется время пока проекты выйдут на общественное обсуждение. Разработанная модель прототипа блокчейн-платформы может быть применена для повышения эффективности системы транспортной логистики и контроля за грузоперевозками.

Список литературы

1. Шакиров А.А., Зарипова Р.С. Трансформация систем учета и контроля в условиях цифровой экономики//Наука Красноярья. 2019. Т.8. №3-2. С. 112–115.
2. Никитина У.О., Зарипова Р.С. Блокчейн как инструмент устранения посредников в торговых сделках//Наука Красноярья. 2019. Т.8. №5–3. С. 107–110.
3. Шакиров А.А., Зарипова Р.С. Особенности моделирования логистических систем // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т.9. №4. С. 27–31.
4. Как блокчейн помогает в логистике [Электронный ресурс]. <https://merehead.com/ru/blog/how-blockchain-helps-in-logistics/> (дата обращения: 21.02.2020).
5. Блокчейн, отслеживание цепочки поставок [Электронный ресурс]. <https://gdekabel.ru/blockchain> (дата обращения: 21.02.2020).
6. Топ-5 блокчейн проектов в сфере логистики [Электронный ресурс]. <https://digiforest.io/blog/blockchain-in-logistics> (дата обращения: 21.02.2020).

References

1. Shakirov A.A., Zaripova R.S. Transformaciya sistem ucheta i kontrolya v usloviyah cifrovoj ekonomiki // Nauka Krasnoyar'ya. 2019. T.8. №3-2. S. 112–115.

2. Nikitina U.O., Zaripova R.S. Blokchejn kak instrument ustraneniya posrednikov v torgovyh sdelkah // Nauka Krasnoyar'ya. 2019. T.8. №5–3. S. 107–110.
3. Spakirov A.A., Zaripova R.S. Osobennosti modelirovaniya logisticheskikh sistem // International Journal of Advanced Studies. 2019. T.9. №4. S. 27–31.
4. Kak blokchejn pomogaet v logistike [Elektronnyj resurs]. <https://merehead.com/ru/blog/how-blockchain-helps-in-logistics/> (data obrashcheniya: 21.02.2020).
5. Blokchejn, otslezhivanie cepochki postavok [Elektronnyj resurs]. <https://gdekabel.ru/blockchain> (data obrashcheniya: 21.02.2020).
6. Top-5 blokchejn proektov v sfere logistiki [Elektronnyj resurs]. <https://digiforest.io/blog/blockchain-in-logistics> (data obrashcheniya: 21.02.2020).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Набиуллин Айвар Сагитович, студент

*Казанский государственный энергетический университет
ул. Красносельская, 51, г. Казань, 420066, Российская Федерация*

Зарипова Римма Солтановна, доцент, канд. техн. наук,

*Казанский государственный энергетический университет
ул. Красносельская, 51, г. Казань, 420066, Российская Федерация
zarim@rambler.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Nabiullin Aivar Sagitovich, student

*Kazan State Power Engineering University
51, Krasnoselskaya str., Kazan, 420066, Russian Federation*

Zaripova Rimma Soltanovna, associate Professor, candidate of technical Sciences

*Kazan State Power Engineering University
51, Krasnoselskaya str., Kazan, 420066, Russian Federation
zarim@rambler.ru*

СТИМУЛИРОВАНИЕ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ
К НОВОВВЕДЕНИЯМ

Крылова Т.В., Казанцева Г.А., Селиверстова Ю.А.	75
ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
Лебедева Т.Е., Уткина Е.О., Булганина А.Е., Григорян К.М.	83
РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ	
Медведева И.А.	89
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ	
Мухина М.В., Цапина Т.Н., Бычков Д.А., Феофанова Т.Д.	94
ПРОГРЕССИВНАЯ СИСТЕМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ: ОПЫТ СТРАН ЕС	
Мыльникова Л.А.	100
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗКАМИ	
Набиуллин А.С., Зарипова Р.С.	106
УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И РИСКИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	
Прохорова М.П., Булганина С.В., Белоусова К.В., Лабазова А.В.	111
АНАЛИЗ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Синева Н.Л., Яшкова Е.В., Ломовцева А.В., Трофимова Т.В.	117
ИССЛЕДОВАНИЕ СПРОСА НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТУРЫ	
Чайкина Ж.В., Мухина М.В., Феофанова Т.Д., Бычков Д.А.	125
ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛЕЙ РЕГИОНА	
Челноков А.С., Безрукова Н.А., Жулькова Ю.Н., Челнокова Е.А.	131
ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КОМПАНИЙ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА	
Черняков М.К., Чернякова М.М., Акберов К.Ч., Разомасова Е.А.	137