

продавцов - от захламления торговых прилавков. Никакие сбои не застают нас врасплох, поскольку, подобно морякам, готовящимся к ярости бури, мы используем блокчейн как спасательный круг для укрепления областей, подверженных напряжению, и поддержания упорядоченной, безопасной системы, готовой выдержать любые проблемы, которые могут возникнуть. Постоянство бухгалтерской книги обеспечивает стабильность при смене приливов.

### Список использованных источников

1. Al-Swidi, A.K., Al-Hakimi, M.A., Al Halbusi, H., Al Harbi, J.A., Al-Hattami, H.M. 2024, "Does blockchain technology matter for supply chain resilience in dynamic environments? The role of supply chain integration", PLOS ONE, Available at: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?type=printable&id=10.1371/journal.pone.0295452>
2. Sabz Ali Pour, F 2021, "Application of a Blockchain Enabled Model in Disaster Aids Supply Network Resilience", Old Dominion University, Old Dominion University. Available at: [https://digitalcommons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=emse\\_etds](https://digitalcommons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=emse_etds)
3. Muduli, K., Raut, R., Narkhede, B. E., & Shee, H. "Edited by Blockchain Technology for Enhancing Supply Chain Performance and Reducing the Threats Arising from the COVID-19 Pandemic", Available at: [https://vuir.vu.edu.au/46218/1/Blockchain\\_Technology\\_for\\_Enhancing\\_Supply\\_Chain\\_Performance\\_and\\_Reducing\\_the\\_Threats\\_Arising\\_from\\_the\\_COVID19\\_Pandemic.pdf](https://vuir.vu.edu.au/46218/1/Blockchain_Technology_for_Enhancing_Supply_Chain_Performance_and_Reducing_the_Threats_Arising_from_the_COVID19_Pandemic.pdf)
4. Berg, J., Myllymaa, L. 2021, "Impact of blockchain on sustainable supply chain practices: A study on blockchain technology's benefits and current barriers in sustainable SCM", JÖNKÖPING. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1574301/FULLTEXT01.pdf>
5. Yang, Z., Guo, X., Sun, J., Zhang, Y., & Wang, Y. 2022, "What Does Not Kill You Makes You Stronger: Supply Chain Resilience and Corporate Sustainability Through Emerging IT Capability", IEEE Transactions on Engineering Management, Available at: [https://scholarworks.utrgv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1109&context=is\\_fac](https://scholarworks.utrgv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1109&context=is_fac)

УДК 621.867

## РАЗВИТИЕ В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК: ГРЯДУЩИЙ РОСТ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В 2028 ГОДУ

Арпабеков М.И.<sup>1</sup>, Эпсәлім М.Қ.<sup>2</sup>

[arpabekov\\_m@mail.ru](mailto:arpabekov_m@mail.ru), [apsalim99@mail.ru](mailto:apsalim99@mail.ru)

<sup>1</sup> д.т.н., профессор кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта» Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант Рижского технического университета (двойной диплом Латвия, Рига)

Блокчейн формирует то, как товары переходят из рук в руки благодаря точному отслеживанию. Это дает шансы, будь то устойчивые, как камень, или совместные шаги по открытому пути, блокчейн преподносит сюрпризы впереди. Кто знает, чем все закончится, когда бухгалтерские книги делятся информацией о том, куда отправляются контейнеры, распространяя информацию далеко и широко. Сложность цепляла операции, как шипы; облегчение бремени позволяет всем танцевать так, как им заблагорассудится. Плавные маршруты поставок могут заменить запутанные тропы, поскольку блокчейн ведет завтрашний день. Взгляд в 2028 год показывает созревающие результаты, такие же нежные, как новые цветы. Трансформация захватывает оркестр, играющий на бирже, ремикшируя,

подобно тому, как океанские течения меняют характер. Во всемирной торговле сложная хореография управляет всеми судами, затрагивая всех затронутых. Правильные бухгалтерские книги, направляющие честные сделки, указывают на фокус-миссию - подобно шелкопрядам, плетущимся по спокойным течениям, перевозящим груз по водам, когда-то бурным, а теперь гладким. Доверие и командная работа расцветают там, где пустили корни сомнения, усилия формируют ритм доставки, затрагивающий все неприкосновенное, поскольку коммерция перекраивается благодаря стремительным переменам, играя богатые симфонии жизни. Проблемы преследовали прошлое, тяжелое, как туман; взгляд показывает чудеса сотрудничества, когда полумрак становится светом, подобно туману, поднимающемуся с гор, чтобы подчеркнуть гармонию и веру, расцветающую там, где пустили корни подозрения, вовлеченность, сплетающая танец распространения.

Согласно прогнозам аналитиков, блокчейн перевернет мир с ног на голову к 2028 году. При непредсказуемых скачках его децентрализующая природа позволит товарам течь по меняющимся маршрутам для беспрепятственного транзита мимо барьеров, которые в настоящее время стали пористыми. "Многообразное использование блокчейна может разрушить границы между предприятиями, сельским хозяйством, обучением и здравоохранением", - говорится на странице. Подобно перемещению континентов, разделенных эпохами, блокчейн изменит ландшафт управления цепочками поставок, повысив эффективность и снизив расходы в приливных течениях. Никакие преграды не смогут помешать аутентификации свергнуть оплот обмана, снизив пошлины на продукцию, беспрепятственно перемещающуюся по развивающимся направлениям. Товары будут быстро и уверенно продвигаться по инновационным путям благодаря децентрализованным инновациям. Ранее невероятные видения могут быть переработаны с помощью такого плодородного оазиса в пустыне застоя, радикально перестроив логистику к 2028 году в результате интеграционного всплеска с помощью блокчейна, поддерживаемого приливом прогресса. Можно предвидеть, что далеко за горизонтом, деловые отношения кардинально изменятся к тому моменту, когда этот водораздел вступит в неизведанные земли. Потенциал инноваций неизмеримо глубок, как бескрайнее море, размывающее стены между секторами и пересматривающее глобальную панораму, подобно тому как горы пересматриваются ливнями в грядущие эпохи.

Озаряющий блокчейн немедленно устранил утомительные отсрочки, прорвавшись сквозь непрозрачный мрак своей сияющей бухгалтерской книгой, излучающей истину. Одним махом он одновременно обработал отгрузки, упорядочив, казалось бы, бесконечный клубок документов до ясности. На протяжении мириадом лун логистика тщетно трудилась над достижением точности, каждый шаг терялся в запутанном лабиринте. Однако теперь, благодаря безупречной концентрации, которой не мешают отвлекающие маневры, споры разрешаются, поскольку *the pioneering adventure* исследует дальнейшие потрясения под единым контролем. Как отмечали ученые мужи в 2023 году, KPMG объявила, что она по своей сути устраняет "завывающие бури" неэффективности с помощью своей прозрачной хроники, высвечивающей свет на графиках, которые когда-то были затенены. Неизменный гроссбух господствует по мере того, как безмятежная глубина дрейфует по случайным картам с четкой прогрессией. На протяжении многих поколений точность и доступность ускользали от менеджеров, как редкие птицы осторожно избегают хищной кошки, горы бумажной работы и отсрочек затрудняли попытки оптимизировать перевозки между фабрикой и складом. Следовательно, можно ожидать продолжения оптимизированного изучения морской логистики, поскольку неопределенности, связанные с разрушительными течениями, которые коренным образом меняют установленные маршруты, возвышаются подобно гигантским горам, подвергая опасности даже опытных моряков. Те, кто наделен полномочиями, теперь перемещаются по океанам с помощью маяка блокчейна по всему миру, прокладывая безопасный маршрут, чтобы точно проследить путь от начала до конечной точки с четкими одновременными обновлениями. Блокчейн-решение развязывает этот гордиев узел с предельной простотой, освобождая мировые цепочки поставок от их

якоря ручной неэффективности с помощью сверкающего света распределенной бухгалтерской книги. Прибытие в порт долгое время казалось бесконечной бурей прогресса, игрушки дрейфовали по запутанной сети задержек с документацией.

Цепочка поставок теперь выходит из тени на свет. Бухгалтерские книги светятся, обеспечивая честные перевозки. Сделки быстро записываются в журналы, доступные для всех, что сглаживает маршруты. Содержание расширяется по мере распространения информации, но при этом претерпевает метаморфозы, удовлетворяя требованиям безопасности товаров в пути. Изменения рассеивают яркость по укрепленным дорожкам, проложенным маяками сквозь туман, направляя каждую руку к берегам прозрачности на фоне далеких побережий. Как уже упоминалось, изысканный аккорд пронизывает неясность и двусмысленность между предприятиями. С порывами модификации, рассеивающими сияние по морям, ободренным свидетельствами того, что маршрутные маяки пробиваются сквозь туман, внедрение устраняет необходимость в безопасности передаваемой собственности на ходу. Распределенная близость пронизывает неясность и неопределенность между компаниями. Подобно волнам, набегающим на берег, распределенный разум омывает транспорт цветущими волнами, устраняя недоумения и одновременно повышая удовлетворенность "как указано" как для клиентов, так и для корпораций. Записи немедленно запечатлеваются в раздутых журналах для неограниченной перспективы, как если бы цепной блок был садовником, взращивающим ясность в запутанном клубке логистики. Оптимизированное понимание делает маршруты проще и экономичнее, даже когда самореализация процветает там, где недоверие когда-то бродило тенью в ночном царстве непредсказуемости.

Блокчейн перевернет логистику с ног на голову к 2028 году. При внедрении такая структура может снизить расходы за счет роста доверия между субъектами, обеспечивающими защиту. Изменения происходят быстро, а отдача снижает затраты и повышает производительность, превосходящую любые инструменты. Упрощение операций по всей логистике благодаря блокчейну позволяет сократить количество отходов больше, чем при разработке вооружений. Сотрудничество может расцвести между участниками через безопасные соединения, поскольку ноты объединяются в симфонию, извлекая сокровища из зон тяжелого труда. Подобно могучему зверю, поднимающемуся из мрачных глубин, разрозненные части соберутся воедино, поскольку разрозненные нити сплетут замысловатые гобелены. Доверие расцветает благодаря защитным каналам, объединяющим организации в командную работу для оптимизации процессов и получения вознаграждений, извлеченных из глубин. Рутины превратятся в награды, извлеченные из виртуальных шахт вниз, перенаправляя столетия неэффективности, поскольку отдача сокращает издержки безжалостнее, чем любой арсенал. Процессы, некогда запутанные, будут выпрямлены, как нити ДНК, выявляя эффективность, скрытую в нашем технологическом коде. Преимущества проявятся среди сплетенных нитей, извлекая сокровища из эпох тяжелого труда, погребенных в прошлом человечества.

### **Список использованных источников**

1. Чанг, Айчи (Жасмин), Эль-Райес, Несрин и Ши, Джим. "Обзор технологии блокчейн для управления цепочками поставок: всесторонний обзор". <https://www.preprints.org/manuscript/202205.0114/v1/download>
2. «Будущее цепочки поставок». Сентябрь 2023 г. Доступно по адресу: [https:// assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/future-of-supply-chain-2023.pdf](https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/future-of-supply-chain-2023.pdf)