

УДК 004.056

## МОДЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ТОВАРОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Аспиранты: Лэ Ван Хиеу, Ву Лам Хань

Научный руководитель – кандидат физико – математических наук, доцент,  
Комаров И.И.

**Аннотация.** В работе предложена гибридная модель хранения данных типа «Блокчейн + центральная база данных» в системе прослеживаемости, которая позволит обеспечить конфиденциальности частной информации, повысить эффективность запроса прослеживаемости и проверить подделки общедоступной информации.

**Введение.** В практических приложениях данные в традиционных системах прослеживаемости централизованы, и уполномоченные органы управляют центральной базой данных системы прослеживаемости. Данные, которые передаются в цепочках поставок, не всегда доступны и достоверны. Они могут содержать не только общедоступную информацию о продуктах и технологиях, которая важна контрагентам, но и конфиденциальные данные, определяющие конкурентные преимущества. Нарушение доступности, целостности и конфиденциальности может нанести ущерб не только владельцам ресурса, но и контрагентам в цепочке поставок. Обеспечение информационной безопасности является важной задачей при проектировании системы прослеживаемости. Блокчейн — это распределенная база данных, запущенная одновременно на множестве узлов, распределенных между различными пользователями и организациями. Преимущество блокчейна заключается в неизменности или необратимости, которую гарантирует криптографическая система защиты. Применение технологии блокчейн в цепочке поставок может улучшить информационную безопасность.

**Основная часть.** Автор сначала описывает структуру системы прослеживаемости на основе технологии блокчейн в целом, затем показывает схему поток данных в системе и наконец представляет алгоритм проверки подделки общедоступной информации в системе.

**Выводы.** Обеспечение информационной безопасности является важной задачей при проектировании системы прослеживаемости. Блокчейн – новая технология имеет и преимущества и недостатки. Предложенная модель в работе позволит обеспечить конфиденциальности частной информации, и проверить подделки общедоступных данных.

Лэ В.Х. (автор)

---

Комаров И.И. (научный руководитель)

---

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. X. Li, F. Lu, F. Xiang, Z. Sun Research on key technologies of logistics information traceability model based on consortium chain // *IEEE Access*. – 2020. – Vol. 8. – P. 69754–69762. – Doi:10.1109/ACCESS.2020.2986220.
2. H. Yu, B. Chen, D. Xu, X. Yang, C. Sun. Modeling of rice supply chain traceability information protection based on blockchain // *Trans.Chin. Soc. Agricult. Machinery*. – 2020. Vol. 51. – No. 8. – P. 328–335. – Doi: 10.6041./j.issn.1000-1298.2020.08.036.
3. P. Zhu, J. Hu, Y. Zhang, X. Li. A blockchain-based solution for medication anti-counterfeiting and traceability // *IEEE Access*. – 2020. – Vol. 8. – P. 184256–184272. – Doi: 10.1109/ACCESS.2020.3029196.
4. D. Bumblauskas, A. Mann, B. Dugan, J. Rittmer. A blockchain use case in food distribution: Do you know where your food has been? // *International Journal of Information Management*. – 2020. – Vol. 52. – No. 102008. – Doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.09.004