

УДК 004.89

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ В БАНКОВСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Панина А.Ю., студент гр. 23.М02-мкн, I курс
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Обнаружение аномалий в банковских операциях является критически важным для предотвращения мошенничества и обеспечения безопасности финансовых транзакций. В данной статье рассматривается использование логического интеллектуального программирования (ЛИП) для обнаружения аномалий в банковских операциях. Мы изучим основные принципы работы ЛИП, его применимость к анализу банковских данных и проведем анализ преимуществ и ограничений данного подхода на основе практических примеров [1-4].

Банковские операции подвержены риску мошенничества и неправомерных действий со стороны клиентов или внутренних сотрудников банка. Обнаружение аномалий в банковских данных является ключевым моментом для предотвращения финансовых потерь и поддержания доверия клиентов.

Основы логического интеллектуального программирования: Логическое интеллектуальное программирование (ЛИП) представляет собой метод искусственного интеллекта, основанный на использовании логических правил для решения задач. В контексте обнаружения аномалий в банковских операциях, ЛИП может использоваться для формулирования логических правил, описывающих типичные и аномальные шаблоны поведения клиентов или операций [5-7].

Применение ЛИП к обнаружению аномалий в банковских операциях: ЛИП может быть применен к анализу банковских данных для обнаружения аномалий, таких как необычные транзакции, подозрительные счета или неправомерные операции. С использованием логических правил и базы знаний о типичных операциях и шаблонах мошенничества, ЛИП может автоматически выявлять потенциально подозрительные случаи [8-10].

Преимущества и ограничения: Преимущества использования ЛИП в обнаружении аномалий в банковских операциях включают высокую интерпретируемость результатов, возможность инкрементального обновления логических правил и гибкость в адаптации к новым типам мошенничества. Однако, ограничения могут включать сложность формулирования логических правил и неспособность обработки больших объемов данных [4].

Практические примеры: Применение ЛИП к обнаружению аномалий в банковских операциях может быть проиллюстрировано на примере разработки системы, которая автоматически анализирует банковские транзакции и выявляет подозрительные шаблоны поведения.

Использование логического интеллектуального программирования представляет собой перспективный подход к обнаружению аномалий в банковских операциях. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к разработке более эффективных и надежных систем обнаружения мошенничества в банковской сфере [5-10].

Список литературы:

1. Bolton R. J. Statistical fraud detection: a review / R. J. Bolton, D. J. Hand // Statistical Science. – 2002. – Vol. 17, № 3. – P. 235–255. – DOI: 10.1214/ss/1042727940.
2. Ngai E. W. T. The application of data mining techniques in financial fraud detection: a classification framework and an academic review of literature / E. W. T. Ngai, Y. Hu, Y. H. Wong, Y. Chen, X. Sun // Decision Support Systems. – 2011. – Vol. 50, № 3. – P. 559–569. – DOI: 10.1016/j.dss.2010.08.006.
3. Phua C. A comprehensive survey of data mining-based fraud detection research / C. Phua, V. Lee, K. Smith, R. Gayler // arXiv. – 2010. – arXiv:1009.6119. – URL: <https://arxiv.org/abs/1009.6119>. (дата обращения: 01.06.2025).
4. Nigrini M. J. Benford's Law: Applications for Forensic Accounting, Auditing, and Fraud Detection / M. J. Nigrini. – Hoboken : Wiley, 2012. – DOI: 10.1002/9781119203094.
5. Lloyd J. W. Foundations of Logic Programming / J. W. Lloyd. – 2nd ed. – Berlin : Springer, 1987. – 212 p.
6. Muggleton S. Inductive logic programming / S. Muggleton // New Generation Computing. – 1991. – Vol. 8. – P. 295–318. – DOI: 10.1007/BF03037089.
7. Cropper A. Inductive logic programming at 30 / A. Cropper, S. Dumančić, R. Evans, S. H. Muggleton // Machine Learning. – 2022. – Vol. 111. – P. 147–172. – DOI: 10.1007/s10994-021-06089-1.
8. De Raedt L. Logical and Relational Learning / L. De Raedt. – Berlin : Springer, 2008. – 387 p. – DOI: 10.1007/978-3-540-20040-1.
9. Wolfson B. Differentiable Inductive Logic Programming for Fraud Detection / B. Wolfson, E. Acar // arXiv. – 2024. – arXiv:2410.21928. – URL: <https://arxiv.org/abs/2410.21928>. (дата обращения: 01.06.2025).
10. Ahmed M. A semantic rule based digital fraud detection / M. Ahmed, K. Ansar, C. B. Muckley, A. Khan, A. Anjum, M. Talha // PeerJ Computer Science. – 2021. – Vol. 7. – Article e649. – DOI: 10.7717/peerj-cs.649.

