УДК 004.89

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ В ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Белов М.Д., студент гр. 623, II курс
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Москва

В мире цифровых технологий анализ поведения пользователей играет ключевую роль во многих областях, таких как интернет-маркетинг, кибербезопасность и управление ресурсами. Однако, обнаружение аномалий в поведении пользователей может быть сложной задачей из-за разнообразия и динамичности данных. В последнее время мультифакторный анализ стал популярным инструментом для выявления аномалий в поведенческих данных пользователей. Давайте рассмотрим, как мультифакторный анализ может быть применен в этой области [1].

Мультифакторный анализ – это метод анализа, который позволяет учитывать несколько факторов одновременно при оценке влияния на исследуемую переменную. В контексте анализа поведения пользователей мультифакторный анализ позволяет учитывать различные аспекты поведения, такие как частота взаимодействия, тип активности, временные шаблоны и т. д.

Применение мультифакторного анализа для обнаружения аномалий в поведенческих данных пользователей основано на том, что аномалии часто проявляются в виде необычных комбинаций факторов или неожиданных сценариев взаимодействия.

Процесс обнаружения аномалий с использованием мультифакторного анализа обычно включает следующие шаги: [2]

- Определение факторов. Определяются различные факторы, которые могут оказывать влияние на поведение пользователей, такие как время суток, тип устройства, местоположение и т. д.
- Создание профилей пользователей. Для каждого пользователя создаются профили, содержащие информацию о его поведении в различных контекстах.
- Моделирование нормального поведения. С помощью мультифакторного анализа строятся модели нормального поведения пользователей, учитывая различные факторы [3].

- Обнаружение аномалий. На основе построенных моделей выявляются аномальные сценарии или комбинации факторов, которые отклоняются от нормы.

Преимущества использования мультифакторного анализа для обнаружения аномалий в поведенческих данных пользователей

- Учет множества факторов: Мультифакторный анализ позволяет учитывать различные аспекты поведения пользователей, что делает его более комплексным и информативным [4].
- Способность к обнаружению сложных аномалий: Мультифакторный анализ способен выявлять сложные аномалии, которые могут проявляться в виде необычных комбинаций факторов или неожиданных сценариев взаимодействия.
- Адаптивность к различным контекстам: Мультифакторный анализ может быть применен к различным типам поведенческих данных пользователей и адаптирован к различным сценариям использования.

Мультифакторный анализ представляет собой мощный инструмент для обнаружения аномалий в поведенческих данных пользователей. Использование этого метода позволяет учитывать различные аспекты поведения пользователей и выявлять необычные и неожиданные сценарии взаимодействия. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к разработке более точных и эффективных методов обнаружения аномалий, способствуя повышению безопасности и качества обслуживания пользователей в цифровой среде [5].

Список литературы:

1. Burge, P. A. Detecting cellular fraud using adaptive prototypes / P. Burge, J. Shawe-Taylor // Proceedings of the AAAI Workshop on AI Approaches to Fraud Detection and Risk Management. – Menlo Park : AAAI Press, 1997. – P. 9–13.
2. Killourhy, K. S. Comparing anomaly-detection algorithms for keystroke dynamics / K. S. Killourhy, R. A. Maxion // Proceedings of the IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems & Networks. – Lisbon : IEEE, 2009. – P. 125–134. – DOI 10.1109/DSN.2009.5270346.
3. Yampolskiy, R. V. Behavioural biometrics: a survey and classification / R. V. Yampolskiy, V. Govindaraju // International Journal of Biometrics. – 2008. – Vol. 1, № 1. – P. 81–113. – DOI 10.1504/IJBM.2008.018665.
4. Egele, M. A survey on automated dynamic malware-analysis techniques and tools / M. Egele, T. Scholte, E. Kirda, C. Kruegel // ACM Computing Surveys. – 2012. – Vol. 44, № 2. – Article 6. – DOI 10.1145/2089125.2089126.

5. Ahmed, M. A survey of network anomaly detection techniques / M. Ahmed, A. N. Mahmood, J. Hu // Journal of Network and Computer Applications. – 2016. – Vol. 60. – P. 19–31. – DOI 10.1016/j.jnca.2015.11.016.