

АВТОМАТИЗОВАНИЙ АНАЛІЗ ТРАФІКУ В МЕРЕЖІ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Автоматизований аналіз трафіку в мережі з використанням штучного інтелекту є одним з найважливіших напрямків розвитку сучасних мережевих технологій. Зі зростанням кількості підключених пристроїв та користувачів, а також розвитком нових технологій з'являються нові виклики, пов'язані з аналізом трафіку в мережі та його оптимізацією. Автоматизований аналіз трафіку з використанням штучного інтелекту може бути дуже корисним для розв'язання цих проблем.

Трафік мережі - це об'єм даних, які передаються через мережу в певний проміжок часу. Трафік може бути різного типу: мережевий, додатковий, відео, голосовий тощо. Аналіз трафіку дозволяє визначити обсяг даних, що передаються в мережі, а також виявити проблеми, пов'язані з його передачею.

Одним з ключових підходів до автоматизованого аналізу трафіку в мережі з використанням штучного інтелекту є застосування методів машинного навчання. Машинне навчання дозволяє створювати алгоритми, які можуть самостійно вивчати та аналізувати велику кількість даних, знаходити закономірності та здійснювати передбачення. Застосування методів машинного навчання в аналізі трафіку в мережі може допомогти вирішити такі завдання, як ідентифікація типу трафіку, виявлення аномального трафіку та визначення його джерела [1].

Автоматизований аналіз трафіку в мережі з використанням штучного інтелекту також може бути корисним для покращення якості обслуговування користувачів. Наприклад, застосування машинного навчання для аналізу трафіку може допомогти виявити патерни використання мережі користувачами та запропонувати оптимальні налаштування мережі для кожного користувача, що дозволить забезпечити кращу швидкість та якість обслуговування.

Крім того, використання алгоритмів машинного навчання та глибокого навчання дає змогу створювати більш точні та ефективні

системи для аналізу мережевого трафіку. Такі системи можуть навчитися розпізнавати певні типи трафіку, класифікувати його та виявляти аномальну активність [2]. Це дозволяє зменшити кількість помилок та збільшити точність виявлення проблем в мережі, що є особливо важливим для глобальних мереж з великою кількістю користувачів.

Проте, існують виклики та перешкоди, пов'язані з автоматизованим аналізом трафіку в мережі з використанням штучного інтелекту, такі як складність обробки великої кількості даних, необхідність постійного навчання моделей та недостатня точність передбачень. Враховуючи ці фактори, важливо розробляти та вдосконалювати методи та алгоритми автоматизованого аналізу трафіку з метою підвищення їх ефективності та точності [3].

У підсумку, автоматизований аналіз трафіку в мережі з використанням штучного інтелекту є перспективним напрямком досліджень у галузі мережевої безпеки та оптимізації мережі. Його застосування може допомогти вирішувати складні завдання та покращувати якість обслуговування користувачів. З метою подальшого вдосконалення методів автоматизованого аналізу трафіку необхідно проводити дослідження та використовувати нові технології.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Zhang, H. *Automated Traffic Analysis for Security and Network Management Using Machine Learning* / H. Zhang, L. Huang, Y. Liu, H. Zhang // *Proceedings of the 16th ACM Conference on Computer and Communications Security*. – 2009. – С. 217-226.
2. Han, G. *Automated Network Traffic Analysis Using Deep Learning Techniques* / G. Han, Y. Kim, S. Cho // *IEEE Access*. – 2019. – Т. 7. – С. 11494-11505
3. Zhang, B. *DeepPacket: A Deep Learning Approach to Network Traffic Classification* / B. Zhang, X. Xie, W. Yu, S. Jiang // *Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Communications*. – 2018. – С. 1-6.