

## ВИБІР МЕРЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Заярний І.А., Скорик Ю.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Коли необхідно побудувати телекомунікаційну мережу виникає проблема вибора певних мережних пристроїв та технологій. Мережний комутатор, як один із найголовніших вузлів у мережах, потребує ретельного вибору. Для того щоб провести правильний об'єктивний вибір і щоб це не призвело до погіршення роботи мережі, необхідно застосовувати методи, що мають інформацію про особливості певної мережі і її специфіку. Щоб вирішити такі завдання можна скористуватись методами багатокритеріальної оптимізації.

Щоб обрати оптимальний пристрій, а саме розглядається комутатор L2 рівню, використовувалися характеристики комутаторів у якості показників якості: кількість портів; об'єм буферної пам'яті, пропускну здатність; кількість перенаправлених пакетів, ціна.

**Метою доповіді** є вибір оптимального варіанта мережного обладнання в телекомукації засобами багатокритеріальної оптимізації.

У доповіді розглядаються теоретичні і практичні принципи застосування методів багатокритеріальної оптимізації для вибора переважного варіанта, оптимальних за сукупністю показників якості, а саме - керованих комутаторів L2 із урахуванням п'яти характеристик:

- кількість портів;
- об'єм буферної пам'яті,
- пропускну здатність;
- кількість перенаправлених пакетів,
- ціна.

На початку із 22 варіантів виділено підмножину Парето, що включає дев'ять варіантів. Вся решта варіантів вважається безумовно гіршими і виключається із подальшої обробки. Далі підмножину Парето звужуємо до єдиного варіанта із застосуванням методів, що засновані на теорії розмитих множин, теорії корисності та лексографічним методом. У результаті обрано оптимальний комутатор для мережі.

### Список літератури

1. Bezruk, V., Chebotaryova, D., Skoryk, Y. Multicriterial optimization of communication means. Proceedings - 16th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2022, 2022, pp. 39–42.
2. Slobodyanyuk, O., Krasnorutsky, A., Bezruk, V., ...Kolesnyk, V., Podlesny, S. Approach to Coding with Improved Integrity of Video Information for Transmission in Wireless Infocommunication Networks. 2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory, ATIT 2022 - Proceedings, 2022, pp. 38–42.
3. Векторна оптимізація та статистичне моделювання в автоматизованому проектуванні систем зв'язку: Безрук В.М. – Харків: ХНУРЕ, 2002. – 164 с.