

## ОПТИМІЗАЦІЯ ТОПОЛОГІЧНИХ СТРУКТУР СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ НА ЕТАПІ РЕІНЖИНІРИНГУ

Безкоровайний В. В., Гончаренко В. О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

На певному етапі при зміні комплексу задач, засобів і технологій екологічного, астрономічного, військового, інших видів моніторингу виникає необхідність суттєвих змін відповідних систем, що реалізуються шляхом їхнього реінжинірингу [1]. За результатами системологічного аналізу проблеми реінжинірингу систем моніторингу встановлено, що [2]: він передбачає розв'язання множини комбінаторних задач структурної, топологічної параметричної та технологічної оптимізації; для отримання найбільш ефективних варіантів побудови мереж доцільно використовувати ітераційні технології системної оптимізації [3]; задачі оптимізації структури та топології багато в чому визначають показники економічності, оперативності, надійності та живучості систем; спільне розв'язання задач оптимізації структури та топології призводить до необхідності розробки ефективних методів їхнього розв'язання за комплексним показником «точність-складність».

**Метою доповіді** є оприлюднення результатів дослідження удосконаленого методу оптимізації топологічних структур систем моніторингу для етапу їхнього реінжинірингу.

**У доповіді** наводяться опис базового комбінаторного методу спрямованого перебору за кількістю вузлів для оптимізації топологічних структур централізованих трирівневих систем моніторингу та запропонованої модифікації на основі процедури покоординатної оптимізації. Отримано оцінки їх точності та часової складності, що дозволить обирати найбільш ефективну реалізацію методу при вирішенні практичних завдань, виходячи з необхідної точності рішень, наявних обчислювальних і часових ресурсів. Практичне застосування отриманих результатів дозволить скоротити терміни вирішення завдань реінжинірингу та (або) витрати на реалізацію топологічних структур реструктурованих систем моніторингу.

### Список літератури

1. Šećerov I., Dolinaj D., Pavić D., Milošević D., Savić S., Popov S., Živanov Ž. Environmental Monitoring Systems: Review and Future Development. *Wireless Engineering and Technology*. 2019. Vol. 10, No.1. P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.4236/wet.2019.101001>
2. Безкоровайний В. В., Подоляка К. Е. Разработка системологической модели проблемы структурно-топологического реинжиниринга систем крупномасштабного мониторинга. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2015. №3(75). С. 37-42. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2015.43471>
3. Beskorovainyi V., Imanhulova Z. Technology of large-scale objects system optimization. *ECONTECHMOD*. 2017. Vol. 06, №4. P. 3–8.