

## **КІБЕРСТІЙКА МАРШРУТИЗАЦІЯ У КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ МЕРЕЖАХ**

**Персіков М.А., Лемешко В.О., Кашаїджа Д.**

Науковий керівник: **Єременко О.С.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна*

*E-mail: mykhailo.persikov@nure.ua, valentyn.lemeshko@nure.ua,*

*kashaija.joel@nure.ua*

Досліджено схему кіберстійкої маршрутизації у комунікаційній інфраструктурі критично важливих мереж. Основна ідея полягала в поєднанні маршрутизації композитними та простими шляхами та підходу розділення секрету. Отже, навіть якщо зловмисник зкомпрометує деякі канали зв'язку та маршрути, він не зможе відновити вихідні дані, якщо кількість частин повідомлення у цих маршрутах буде меншою за визначений поріг. В процесі моделювання та розв'язання оптимізаційної задачі нелінійного програмування продемонстровано ефективність використаної схеми. Показано, що схема Шаміра з надмірністю забезпечує краще балансування частин конфіденційного повідомлення за розрахованими маршрутами, ніж схема без надмірності.

## **CYBER-RESILIENT ROUTING IN MISSION-CRITICAL NETWORKS**

**Persikov M.A., Lemeshko V.O., Kashaija J.**

Scientific adviser: **Yeremenko O.S.**

*Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine*

*E-mail: mykhailo.persikov@nure.ua, valentyn.lemeshko@nure.ua,*

*kashaija.joel@nure.ua*

The scheme of cyber-resilient routing in the communication infrastructure of mission-critical networks is studied. The main idea was to combine routing over composite and simple paths and the secret-sharing approach. Therefore, even if an attacker compromises some communication links and routes, he will not recover the original data if the message parts number in these routes is less than a certain threshold. In the process of modeling and solving the optimization problem of nonlinear programming, the efficiency of the used scheme is demonstrated. It is shown that Shamir's scheme with redundancy provides better balancing of the confidential message parts on the calculated routes than the scheme without redundancy.