

## **АЛГОРИТМІЧНІ РІШЕННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІАГНОСТИКИ МЕРЕЖЕВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА**

*канд. техн. наук, доц. М.І. Козленко, студ. Н.І. Бойчук,  
Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника", м. Івано-Франківськ*

Актуальність теми зумовлена розвитком сучасних мереж, де доступ до Інтернету здійснюється з використанням різних технологій та різноманітного обладнання. Зокрема, використовуються існуючі телефонні лінії із застосуванням технологій ущільнення. Використовуються коаксіальні кабелі, оптичні технології та інші. В мережній інфраструктурі Інтернет-провайдерів, як правило, є в наявності велика кількість комутаторів, маршрутизаторів, файрволів, модемів, інтелектуальних джерел безперервного живлення, комунікаційних серверів та іншого апаратного забезпечення. Широко використовуються бездротові технології і відповідне обладнання. Надзвичайно важливим є забезпечення надійності, стабільності та живучості мереж при високій достовірності обміну даними, а також задоволення вимог щодо якості послуг, що надаються.

Тому, важливим питанням для підприємств Інтернет-провайдерів є своєчасна віддалена діагностика територіально розосередженого обладнання та стану комунікаційних мереж, визначення таких параметрів функціонування мережі як час реакції мережі на запит, час передачі повідомлень, час продуктивного використання каналів, час перебування інформації в системі при її пересилці між вузлами. Також існує необхідність у визначенні поточної, середньої та пікової завантаженості мережі, прогнозування перенавантажень.

В роботі розроблено інформаційну технологію, алгоритмічні рішення та програмне забезпечення для вирішення поставлених задач. Забезпечується автоматичне тестування обладнання та визначення параметрів мережі зі збереженням результатів в базі даних. Програма має дружній інтерфейс користувача, можливість гнучкого формування звітів за різні періоди часу. На даний момент розробка проходить апробацію в одному з підприємств Інтернет-провайдерів в місті Івано-Франківську.