

УДК 004.042

Ступ'як Р. – ст. гр. СІм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ НАВАНТАЖЕННЯМ МЕРЕЖЕВИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ**

Науковий керівник: к.т.н. доц. Шингера Н.Я.

Stup'yak R.M.

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **ANALYSIS PROBLEM MANAGEMENT LOAD OF THE NETWORK DATA TRANSMISSION SYSTEMS**

Supervisor: Assoc. Prof., PhD Shynhera N.Y.

Ключові слова: Система передачі даних, мережа, навантаження, алгоритм.

Key words: Data transmission system, network, loading, algorithm.

Характерною особливістю функціонування мережі передачі даних є те, що воно відбувається в умовах випадкових відмов її окремих елементів та значних коливань інтенсивності вхідного трафіка. Відмови можуть виникати як із-за збоїв технічного, програмного, математичного забезпечення, перевантаження окремих ділянок мережі, так і в результаті негативних зовнішніх чинників (цілеспрямований вплив, повені, землетруси, людський фактор тощо).

Серед безлічі методів управління навантаженням мережних систем передачі даних можна виділити наступні основні:

1. Багаторазове дублювання елементів мережі (каналів зв'язку в пучках, вузлів, серверів, апаратних елементів мережі і т.д.).
2. Використання існуючих (вбудованих у протоколи обміну інформацією) алгоритмів маршрутизації – мережний рівень.
3. Управління вхідним у мережу навантаженням – рівень абонентів.

Перший метод донедавна був таким, що найбільш використовувався, однак в зв'язку зі скрутним фінансово-економічним положенням, в якому перебуває зараз держава й нераціональності, використання даного методу неприйнятне.

Друга група методів призначена для вибору оптимального шляху передачі даних з безлічі альтернативних з метою найшвидшої передачі інформації, що вже надійшла у мережу. Він працює у випадках, якщо між окремими абонентами мережі є хоча б один комунікаційний шлях, що їх з'єднує. У відсутності такого, алгоритм маршрутизації витратить значний час на пошук оптимального шляху, і при цьому інформація не досягне адресата призначення, відповідному замовленню буде відмовлено в обслуговуванні. Методи даної групи управляють потоками інформації на рівні мережі.

Третя група методів здійснює обмеження вхідного навантаження на етапі вводу повідомлень у мережу, тобто на абонентському рівні. В даному випадку задача обмеження навантаження складається в тому, щоб ввести повідомлення у мережу таким чином, щоб середній час доставки (враховуючи і час очікування у відправника) був мінімальним і в той же час було використано мінімум ресурсів мережі.