

## АВТОМАТИЗАЦІЯ КЕРУВАННЯМ РОЗПОДІЛОМ ПОТОКІВ У МЕРЕЖАХ

Паночнішин Ю.М.

Вінницький державний технічний університет  
проф., д.т.н. Дубової В.М.

При детальному аналізі багатьох об'єктів та систем навколишнього світу виявляється, що для них властива мережна структура. До таких об'єктів відносяться, зокрема, різноманітні територіально розподілені системи: трубопровідні, інформаційні, транспортні, енергетичні. Задачам функціонування мереж завжди приділялося велике значення.

Проектування та експлуатація мереж є актуальним та досить складним завданням, тут виникає чимало задач як на стадії проектування мереж, так і на стадії їх експлуатації. При ефективному вирішенні задач проектування та експлуатації мереж і правильній організації функціонування цих мереж вдасться обійтися без введення додаткових потужностей і заощадити певну кількість коштів, що зараз особливо актуально.

На сьогодні при великих розмірах мереж їх експлуатація вимагає контролю великої кількості різних показників. Тому за таких умов традиційні способи управління малоефективні для вирішення задач проектування та експлуатації. В цих умовах необхідна розробка і застосування людино-машинних методів аналізу і синтезу потокорозподілення, які базуються на методах спілкування людини і машини і дозволяють використовувати технічні можливості сучасних ЕОМ та інтелектуальні можливості людини.

У мережах часто виникає задача розподілу потоків, яка полягає в розподілі потоку між приймачами за певним критерієм при виконанні певних умов. Під потоком у мережі можна розуміти потік інформації, води, автотранспорту; обмеження на потоки можуть накладатися конкретними особливостями тієї чи іншої мережі; критерієм може бути максимальне чи мінімальне значення деякого показника ефективності розподілу потоків.

Для багатьох мережних систем необхідно вирішувати задачу рівномірного розподілу потоків, яка полягає в мінімізації відхилень отриманого потоку кожним приймачем від середнього значення потоку. Для такої постановки задачі розроблено математичну модель, а на основі моделі складено алгоритм, який дозволяє потік рівномірно розподілити між приймачами. Ефективне управління мережею на основі розробленої моделі потребує розробки системи керуванням розподілом потоків.