

## ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ КОМПОНЕТІВ СВКС ЗА КОМПЛЕКСНИМ ПОКАЗНИКОМ

Кучук Н.Г., Бульба С.С., Шиман А.П.  
Національний технічний університет «ХПІ», Харків, Україна

Самовідновлювальні комп'ютерні системи (СВКС) дозволяють автоматично виявляти збої у процесі функціонування системи та швидко відновитися після них.

**Метою доповіді** є розрахунок оптимального інформаційного навантаження компонентів СВКС за комплексним показником. Отриманий результат у вигляді рівняння (1) дозволяє стверджувати про однозначне дотримання прийнятних оптимальних значень ступеня завантаження каналів компонентів СВКС  $\chi_{accept}^{opt}$ , як мінімального середнього часу затримки пакетів при заданій допустимій ймовірності їх втрат, так і середньої максимальної ймовірності втрат пакетів  $P_{fail}^{accept}$  [1, 2].

$$\sum_{\alpha=0}^{n_i} \frac{n_i!}{\alpha!} (n_i \chi)^{-(n_i-\alpha)} = \sum_{\alpha=1}^{m_i-1} \left( \frac{\alpha(m_i - \alpha)}{n_i \chi} - 1 \right) \chi^\alpha, \quad i \in \overline{1, I}.$$

При заданому допустимому часі затримки пакетів залежать, як від необхідного значення ймовірності втрат пакетів  $P_{fail}^{accept}$ , так і від допустимого часу їх затримки  $T_{spec}^{accept}$ . Можна сказати, що затримки пакетів є функціями дискретних значень кількості каналів  $n$  і числа місць у черзі  $m$ .

Рівняння (1) є функцією однієї змінної  $\chi$ . Це надає можливість незалежно визначити прийнятне значення ступеня завантаження каналу для кожного модуля мережі  $\chi_{i\ reason}$ . Але дані рівняння є трансцендентними. Тому отримати точний аналітичний розв'язок (1) не представляється можливим. Але ці рівняння можуть бути вирішені або чисельним, або графічним методом.

Чисельний метод рішення реалізований за допомогою програми Mathcad.

### Список літератури

1. Н. Г. Кучук, С. С. Бульба., А. П. Шиман, А. М. Філоненко. Розрахунок ефективності використання обчислювальних ресурсів самовідновлювальної комп'ютерної системи. *Системи управління, навігації та зв'язку*, 2021, № 3(65) С. 92-95.
2. Shefer O.V., Alnaeri Frhat Ali. Optimum flow distribution in the network with adaptive data transfer. *Electronics and Control Systems*. 2020. No. 4(66). P.45-50. DOI: <https://doi.org/10.18372/1990-5548.66.15254>