

## ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПЛАНУВАЛЬНИКА ЗАДАЧ

Зуєв А.В., Максюта Н.В., Домнін Ф.А.

*Національний технічний університет*

*"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

При плануванні процесів обирання розміру кванта часу з метою підвищення швидкодії роботи операційної системи є актуальним питанням. Це обумовлено тим, що надмірно короткий квант призводить до збільшення часу роботи системи за рахунок часу, що витрачається на перемикання процесів, а занадто великий квант – до неприпустимо великого часу очікування.

Авторами розглянуто принципи роботи сучасних планувальників операційних систем Windows та Linux. Розроблено програмне забезпечення, яке реалізує роботу імітаційної моделі планувальника задач Windows.

В роботі виконаний порівняльний аналіз впливу розміру кванта та часу виконання процесів на ефективність роботи розробленої моделі, яка оцінювалась за такими показниками: середнє штрафне відношення, середній час перебування процесу в системі та середній час очікування. Аналіз виконувався шляхом накопичення значень показників ефективності для сформованих черг процесів, готових до виконання, з заданими розміром кванта часу та кількістю процесів в системі з великим, середнім і малим часом виконання.

За результатами досліджень побудовано графіки залежності параметрів ефективності роботи планувальника задач від розміру кванта для різноманітних варіантів завантаженості системи: переважають процеси з великим, середнім або малим часом виконання, або цих процесів в системі порівну.

Аналіз графіків залежності середнього часу очікування від розміру кванта показав, що середній час очікування найменший тоді, коли квант часу обирається прямопропорційно часу виконання процесів, наприклад, якщо в системі переважають процеси з невеликим часом виконання, квант часу має мінімальне значення. Аналогічна тенденція спостерігається і в графіках залежності середнього часу перебування процесу в системі від кванта часу. Однак, слід зазначити, що експеримент проводився не враховуючи час, який планувальник витрачає на перемикання між контекстами процесів, тому перспективою подальших досліджень є побудова функцій залежностей показників ефективності від розміру кванта часу з урахуванням часу перемикання між контекстами процесів.