

Модель оптимального розподілу послідовності пріоритетних заявок у СМО з відмовами

Оксененко А.Ю., студент

Сумський державний університет, м. Суми

Досліджена робота СМО з відмовами і побудована модель оптимального розподілу пріоритетів, яка максимізує імовірність повного обслуговування заявки із сумарного потоку заявок, тобто вираз

$$\sum_{i=1}^n a_i \lambda_i \pi_i \quad (1)$$

де λ_i – щільність потоку інформації i -го типу; n – число типів потоку; π_i – імовірність повного обслуговування інформації i -го типу; a_i – цінність інформації i -го типу

Показано, що функціонування даної СМО описується відповідною системою лінійних диференціальних рівнянь.

Якщо інтенсивність μ_i обслуговування заявки i -го типу розподілена за показниковим законом, а цінність інформації a_i покласти рівній деякій величині a , то імовірність повного обслуговування заявки із сумарного потоку дорівнює ймовірності того, що СМО буде вільна від обслуговування.

Модель даної СМО досліджена для стаціонарного режиму функціонування. Розглянуто різні варіанти організації обслуговування заявок і сформульовано правило вибору найкращої послідовності пріоритетів, яке визначається співвідношенням

$$\mu_1 \geq \mu_2 \geq \mu_3 \geq \dots \geq \mu_n \quad (2)$$

Знайдено математичне сподівання числа заявок з i -го потоку за час T ; коефіцієнт простою СМО; математичне сподівання загального числа заявок, обслугованих за час T .

Керівник: Супрун В.М., доцент

1. Б.В. Гнеденко, И.Н. Коваленко, *Введение в теорию массового обслуживания* (М.: Наука: 1987).