

Е. А. Дорошевич, Ю. В. Малинковский
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

СТАЦИОНАРНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЕТИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Рассмотрим открытую сеть, состоящую из трёх однолинейных узлов. В сеть поступает пуассоновский поток с интенсивностью λ . В i -ом узле время обслуживания экспоненциальное с параметром μ_i ($i = 1, 2, 3$). Заявки обслуживаются в порядке их поступления в узел.

Из первого узла после окончания обслуживания заявка может перейти во второй узел с вероятностью $\frac{3}{4}$ или в третий узел с вероятностью $\frac{1}{4}$. Из второго узла после окончания обслуживания заявка с вероятностью 1 покидает сеть. Из третьего узла после окончания обслуживания заявка с вероятностью $\frac{1}{2}$ переходит во второй узел, либо с вероятностью $\frac{1}{2}$ покидает сеть.

Исследована модель изолированного узла сети, представляющего собой систему массового обслуживания с пуассоновским входящим потоком и экспоненциальным обслуживанием. Для данной модели изолированного узла были составлены уравнения равновесия, найдено стационарное распределение вероятностей [1].

Также была исследована модель сети массового обслуживания, состоящей из трех однолинейных узлов, были составлены уравнения глобального и локального равновесия, составлены и решены уравнения трафика, доказано условие эргодичности для данной сети, найдено стационарное распределение вероятностей состояний сети и было показано, что найденное распределение удовлетворяет всем уравнениям равновесия [1, 2].

Литература

- 1 Буриков, А. Д. Теория массового обслуживания: учебное пособие по спецкурсу / А. Д. Буриков, Ю. В. Малинковский, М. А. Матальщкий. – Гродно: ГрГУ, 1984. – 108 с.
- 2 Бочаров, П. П. Теория массового обслуживания / П. П. Бочаров, А. В. Печинкин. – М. : Изд-во РУДН. – 1995. – 529 с.