

СТАЦИОНАРНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ СЕТИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ ЗАЯВКАМИ

Е. А. Дорошевич (ГГУ имени Ф. Скорины)

Науч. рук. *Ю. В. Малиновский*,

д-р физ.-мат. наук, профессор

В сеть массового обслуживания, состоящую из трех однолинейных экспоненциальных узлов с интенсивностью обслуживания μ ($i = 1, 2, 3$) для i -го узла, поступает 3 независимых простейших потока, причем в первый узел поступают два потока : поток положительных (обычных, требующих обслуживания) заявок и поток отрицательных заявок. В третий узел поступает поток только отрицательных заявок.

Из первого узла после окончания обслуживания положительная 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 положительная заявка с вероятностью $\frac{1}{4}$ покидает сеть. Из третьего узла после окончания обслуживания положительная заявка с вероятностью $\frac{1}{4}$ переходит во второй узел, оставаясь положительной, либо с такой же вероятностью она переходит во второй узел, но уже как отрицательная заявка, либо с вероятностью $\frac{1}{2}$ покидает сеть. Такая сеть называется сетью Геленбе.

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. Малиновский, М.А. Маталыцкий. – 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.