

**Чжао Юе, Ю. В. Малинковский**  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)  
**СЕТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ С ГРУППОВЫМИ  
ПЕРЕМЕЩЕНИЯМИ И ОБХОДАМИ  
СООБЩЕНИЙ О ФОРМИРОВАНИИ  
РАЗМЕРОВ ПОСТУПАЮЩИХ ГРУПП**

Сети массового обслуживания с групповыми перемещениями часто встречаются в приложениях. Например, знаки в сообщениях могут поступать и передаваться группами случайных размеров, образующих слова некоторого алфавита, программы, поступающие в вычислительный центр для обработки, могут приходиться в виде пакетов случайного размера и т.д. В [1] построены критерии мультипликативности и мультипликативности в специальной форме произведения смещенных геометрических вероятностей стационарного распределения состояний сети с групповыми перемещениями сообщений о формировании групп. Однако для существования равновесного режима в [1] требовалась сходимость определенного числового ряда. Одним из способов преодоления этого ограничения является введение обходов сообщениями (см. [2]).

В сеть, состоящую из  $N$  узлов, поступают независимые стационарные пуассоновские потоки сообщений, с интенсивностью  $\lambda_i$  в  $i$ -й узел. Сообщение, направленное в  $i$ -й узел, мгновенно с вероятностью  $f_{n_i}^{(i)}$  присоединяется к этому узлу, а с вероятностью  $1 - f_{n_i}^{(i)}$  мгновенно обходит его и далее движется в соответствии с матрицей маршрутизации сообщений. В остальном сохраняются предположения и обозначения работы [1]. Дисциплина обслуживания групп ассамблейно-трансферная (assemble-transfer).

Обслуженная в  $i$ -м узле группа заявок мгновенно покидает сеть, посылая сообщение в  $j$ -й узел с вероятностью  $p_{ij}$ , а с вероятностью  $p_{i0}$  не посылая никаких сообщений ( $i, j = 0, \dots, N, \sum_{j=0}^N p_{ij} = 1$ ). В данной работе получены аналоги теорем 2 и 3 работы [1] для сетей с групповыми перемещениями и обходами сообщений, которые дают только достаточные условия мультипликативности стационарного распределения.

#### Литература

1. Малинковский, Ю.В. Характеризация стационарного распределения сетей с групповыми перемещениями в форме произведения смещенных геометрических распределений / Ю.В.Малинковский, Е.В.Коробейникова // Автоматика и телемеханика
2. Малинковский, Ю.В. Мультипликативность стационарного распределения в открытых сетях с многорежимными стратегиями обслуживания / Ю.В.Малинковский, А.Ю.Нуеман // Весці НАНБ, Сер. фіз. – мат. навук, № 3 (2001), С. 129-134.