

И. Е. Тананко, О. А. Осипов (Саратов, СГУ). **О методе управления потоками в открытых сетях массового обслуживания с разделением и слиянием требований.**

Сети массового обслуживания (СеМО) с разделением и слиянием требований [1] являются адекватными моделями дискретных стохастических систем с сетевой структурой и параллельным принципом обработки [2], [3].

Пусть N — открытая сеть массового обслуживания с двумя параллельными системами типа $M|M|1$ и одним классом требований. Каждое требование, поступающее в сеть из источника, разделяется на две работы, которые мгновенно переходят в системы обслуживания. После окончания обслуживания работы какой-либо системой, эта работа мгновенно переходит в специальную синхронизирующую очередь для объединения, в которой она находится до тех пор, пока другая работа, порожденная этим требованием, не будет выполнена. Когда же это происходит, то работы, порожденные одним требованием, объединяются и полученное обслуженное требование покидает сеть обслуживания. Система сразу же после завершения обслуживания работы начинает обслуживание очередной работы.

Состояние сети N определяется, как пара (n_1, n_2) , где n_1 и n_2 число работ в первой и второй системе сети соответственно. В сети N используется динамическое управление интенсивностями обслуживания в системах, которые зависят от состояния сети. Интенсивность обслуживания работ в первой системе обслуживания: μ , если $n_1 \leq n_2$; $k\mu$, если $n_1 > n_2$, где $k \geq 1$. Аналогичное управление интенсивностью обслуживания используется и во второй системе обслуживания.

Получены условия стационарного режима такой сети, и выражения для стационарных характеристик сети и систем, входящих в N . Были разработаны и приближенные методы анализа таких сетей, позволяющие определить основные стационарные характеристики систем и всей сети обслуживания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Flatto L., Hahn S.* Two parallel queues created by arrivals with two demands I. — SIAM J. Appl. Math., 1984, v. 44, № 5, p. 1041–1053.
2. *Nelson R., Tantawi A. N.* Approximate analysis of Fork/Join synchronization in parallel queues. — IEEE Trans. Computers, 1988, v. 37, № 6, p. 739–743.
3. *Thomasian A.* Analytic queueing network models for parallel processing of task systems. — IEEE Trans. Computers, 1986, v. C-35, № 12, p. 1045–1054.