

Кочеганов В.М. (Нижний Новгород, Россия) — **Анализ тамдема систем массового обслуживания с циклическим управлением с продлением**

Рассматривается тамдем систем массового обслуживания. Каждой системе подается на вход высоко- и низкоприоритетный потоки, которые являются между собой конфликтными. Требования первой системы обслуживаются в классе циклических алгоритмов. После обслуживания высокоприоритетные требования первой системы немедленно поступают на обслуживание во вторую систему и становятся высокоприоритетными требованиями для второй системы. Во второй системе, требования обслуживаются в классе циклических алгоритмов с продлением. Низкоприоритетные требования обслуживаются только в том случае, если их количество в очереди превысит заранее заданный порог. Постановка задачи и построение математической модели могут быть найдены в работе [1]. Центральное место в математической модели занимает многомерная счетная марковская цепь $\{(\Gamma_i, \kappa_{1,i}, \kappa_{2,i}, \kappa_{3,i}, \kappa_{4,i}); i \geq 0\}$. Здесь мы положим $\{\tau_i; i = 0, 1, \dots\}$ — это дискретные моменты наблюдения за системой. Также положим Γ_i — это состояние обслуживающего устройства в течение интервала времени $(\tau_{i-1}; \tau_i]$, $\kappa_{j,i} \in \mathbb{Z}_+$ — количество требований в очереди j -го входного потока в момент τ_i , $\eta_{j,i} \in \mathbb{Z}_+$ — количество требований, прибывших в очередь j -го входного потока в течение интервала времени $(\tau_i; \tau_{i+1}]$, $\bar{\xi}_{j,i} \in \mathbb{Z}_+$ — количество требований, реально обслуженных из очереди j -го входного потока в течение интервала времени $(\tau_i; \tau_{i+1}]$, $j \in \{1, 2, 3, 4\}$. В работе [1] были получены достаточные условия и необходимые условия существования стационарного режима для марковских цепей $\{(\Gamma_i, \kappa_{3,i}); i \geq 0\}$ и $\{(\Gamma_i, \kappa_{1,i}, \kappa_{3,i}); i \geq 0\}$. Также в работе [2] была построена имитационная модель и были проведены серии экспериментов для более глубокого изучения системы.

REFERENCES

1. Кочеганов В.М., Зорин А.В. Достаточное условие существования стационарного режима очередей первичных требований в тамдеме систем массового обслуживания. Вестник ТвГУ. Серия: Прикладная математика, 2018, т. 2, с. 49–74.
2. Кочеганов В.М., Зорин А.В. Статистический анализ и оптимизация тамдема систем массового обслуживания в классе циклических алгоритмов с продлением. Управление Большими Системами: сборник трудов, 2019, т. 78, с. 122–148.