

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С САМОПОДОБНЫМ ВХОДЯЩИМ ПОТОКОМ

Раскин Л.Г., Ящук Н.И.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Современная теория массового обслуживания основана на гипотезе о пуассоновском характере входящего потока событий, с использованием которой построены простые, удобные в использовании аналитические модели систем обслуживания [1-2]. Другое важное обстоятельство, обосновывающее целесообразность практического применения этих моделей, основано на убеждении, что из всех случайных потоков с равной интенсивностью поступления заявок пуассоновский поток – самый трудный для обслуживания, и поэтому соответствующие модели дают пессимистические оценки эффективности систем, функционирующих в условиях реального потока. Однако, сравнительно недавно было обнаружено, что если случайные интервалы между моментами поступления заявок в систему коррелированы, то эффективность системы обслуживания с таким входящим потоком хуже, чем для пуассоновского потока той же интенсивности. Случайный поток с такими специфическими свойствами получил название **самоподобного**. Понятно, что классическая теория массового обслуживания не пригодна для анализа систем с самоподобным потоком на входе. Естественная альтернатива – имитационная модель.

В докладе обсуждаются трудности формирования случайных величин, соответствующих самоподобного потоку. Предложена методика формирования потока событий в ситуации, когда теоретико-вероятностные свойства случайных интервалов между событиями, описаны корреляционной матрицей. Использование этой методики обеспечивает возможность построения имитационных моделей реальных систем с самоподобным потоком событий на входе.

Литература:

1. Раскин Л.Г. Анализ сложных систем и элементы теории оптимального управления / Л.Г. Раскин. – М., 1976. – 344 с.
2. Хинчин А.Я. Работы по теории массового обслуживания / А.Я. Хинчин. – М.: Физматгиз, 1963. – 314 с.