

Исследование зависимости условий стабильности от распределения времени обслуживания

Гришунина Светлана Алексеевна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теории вероятностей, Москва, Россия
E-mail: svetagri@live.ru

Изучается многоканальная система обслуживания с m идентичными приборами и регенерирующим входящим потоком $X(t)$. Предполагается, что поступившему требованию необходимо для обслуживания i приборов одновременно с вероятностью α_i .

Требование, поступившее в систему, когда очередь пуста, поступает на обслуживание сразу же, как только в системе освободится необходимое для его обслуживания количество приборов. Если требование приходит в систему с непустой очередью, оно становится в конец очереди.

Рассматриваются две модели: системы с независимым обслуживанием, в которых времена обслуживания на разных приборах для одного требования независимы, и системы с конкурентным обслуживанием, в которых времена обслуживания одного требования одинаковы на всех занятых приборах. Сравниваются условия стабильности для рассматриваемых систем и проводится численный анализ зависимости условий стабильности от дисциплины обслуживания и распределения времени обслуживания для различного числа приборов.

Исследование выполнено при частичной поддержке РФФИ (проект 17-01-00468).

Источники и литература

- 1) Afanaseva L.G., Bashtova E.E.: Stability Analysis of a Queueing Cluster Model with a Regenerative Input Flow. // Book of Abstracts 17th Applied Stochastic Models and Data Analysis International Conference with Demographics Workshop ASMDA2017, 2017, 11–12
- 2) Green L.: Comparing operating characteristics of queues in which customers require a random number of servers. // Management Science. 1980, 27, 1, 65–74
- 3) Morozov E., Rumyantsev A.: Stability Analysis of a $MAP|M|s$ Cluster model by Matrix-Analytic Method. // European Workshop on Performance Engineering. 2016, 63-76