

Системы массового обслуживания с восстанавливающимися приборами, а также с двумя приборами и различными дисциплинами обслуживания

Научный руководитель – Кондратенко Александр Евгеньевич

Кошмарова Наталья Андреевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теории вероятностей, Москва, Россия
E-mail: tashka1170@icloud.com

Системы массового обслуживания используются для моделирования различных процессов. В работе рассмотрены система с двумя различными приборами и двумя различными дисциплинами обслуживания, а также система с восстанавливающимися приборами.

При рассмотрении первой системы первая дисциплина включает в себя общую очередь, требования начинают обслуживаться на первом освободившемся приборе. Если свободны оба, то на первом. Во второй дисциплине обслуживания предполагается, что перед приборами формируются отдельные очереди. Поступающие в систему требования выбирают прибор с меньшей очередью. Если очереди равны - первый прибор. Для изучения системы используются методы, описанные в [1], используются прямые и обратные уравнения Колмогорова, уравнения баланса. Для каждой дисциплины найдены условие стабильности, стационарное распределение и среднее число требований в системе.

Системы массового обслуживания с восстанавливающимися приборами рассматриваются в работе [2]. В докладе рассматривается система с двумя приборами, работающими независимо друг от друга. При этом считаются известными функции распределения времени безотказной работы и времени ремонта для каждого прибора. Для этой системы выведены уравнения, позволяющие найти функцию восстановления, а также вероятности того, что в момент времени t работает прибор с номером i . Из последних вероятностей с учетом независимости всех участвующих в описании системы случайных величин можно вывести вероятность того, что в момент времени t оба прибора находятся в рабочем состоянии.

Источники и литература

- 1) Афанасьева Л. Г., Булинская Е. В. Случайные процессы в теории массового обслуживания и управления запасами. М.: МГУ, 1980.
- 2) Кокс Д., Смит В. Теория восстановления. М., 1967
- 3) Саати Т. Л. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения. 1961