|  |
| --- |
| **Теория массового обслуживания. Случайные процессы**  |

|  |
| --- |
| **Система массового обслуживания** состоит из некоторого числа обслуживающих единиц или **Каналов**, работа которых состоит в выполнении поступающих по этим каналам **Заявок**.Примеры систем массового обслуживания весьма распространены на практике. Это различные телефонные станции, ремонтные мастерские и проч. Вид и количество поступающих на эти системы заявок различны и, вообще говоря, случайны.**Теория массового обслуживания** описывает закономерности функционирования таких систем.**Определение.** **процесс функционирования системы массового обслуживания называется Случайным процессом.**Случайный процесс, протекающий в системе массового обслуживания состоит в том, что система в случайные моменты времени переходит из одного состояния в другое. Меняется число заявок, число занятых каналов, число заявок в очереди и проч.**Определение.** Если переход системы из одного состояния в другое происходит скачком, а количество состояний системы (конечное или бесконечное) можно пронумеровать, то такая система называется **Системой дискретного типа.**Если количество возможных состояний счетно, то сумма вероятностей нахождения системы в одном из состояний равна 1.https://matica.org.ua/images/stories/KVM4/image426.pngСовокупность вероятностей *Pk*(*T*) для каждого момента времени характеризует данное **Сечение** случайного процесса.Случайные процессы со счетным множеством состояний бывают двух типов: **C Дискретным или Непрерывным временем.**Если переходы системы из одного состояния в другое могут происходить только в строго определенные моменты времени, то случайный процесс будет процессом с дискретным временем, а если переход возможен в любой момент времени, то процесс будет процессом с непрерывным временем.Поскольку в реальности заявки на систему массового обслуживания могут поступать в любой момент времени, то большинство реальных систем массового обслуживания будут системами с процессом с непрерывным временем.Для того, чтобы описать случайный процесс в системе с непрерывным временем необходимо прежде всего проанализировать причины, вызывающие изменение состояния системы. Эти причины определяются потоком заявок, поступающих на систему. |