

СОДЕРЖАНИЕ

Введение		4
Часть 1.	Математические основы теории массового обслуживания	7
1.1.	Определение марковских процессов и цепей Маркова	7
1.2.	Уравнения Колмогорова непрерывной марковской цепи	10
1.3.	Альтернативный вид уравнений Колмогорова марковской цепи	17
1.4.	Простейший поток событий	19
1.5.	Процесс гибели и размножения. Общий вывод формул для вероятностей стационарных состояний	29
Часть 2.	Модели открытых СМО	33
2.1.	Модель M/M/1 или классическая СМО	33
2.2.	Модель M/M/m или многоканальное устройство	48
2.3.	Модель M/M/m/0 или модель Эрланга	63
2.4.	Модель M/M/m/E или модель с очередью конечной длины	68
2.5.	Модель открытой системы массового обслуживания с ограниченным средним временем пребывания в очереди	97
Часть 3.	Модели замкнутых СМО	126
3.1.	Модель M/M/1//N	126
3.2.	Модель M/M/m/N	141
3.3.	Модель M/M/m/0/N или модель Энгсета	156
3.4.	Модель M/M/m/E/N	163
3.5.	Модель замкнутой СМО с ограниченным средним временем пребывания в очереди	177
Заключение:	обобщенные формулы Литтла	190
Приложение		193