

Приоритет каждой альтернативы вычисляется путем выбора минимума среди точек пересечения правой границы соответствующего ей нечеткого числа R_j с границами нечетких чисел, представляющих взвешенные оценки альтернатив, расположенных правее на числовой оси (удовлетворяющих условию $r_k > r_j$). При этом предполагается, что правая граница области определения нечетких чисел соответствует самым предпочтительным оценкам, а левая — наимудшим.

Анализ результатов позволяет сделать вывод о том, что метод принятия решений на основе нечетких моделей позволяет удобно и достаточно объективно производить оценку альтернатив по отдельным критериям. В отличие от других методов, добавление новых альтернатив не изменяет порядок ранее ранжированных наборов. При оценке альтернатив по критериям возможна как лингвистическая оценка, так и оценка на основе точечных оценок с использованием функции принадлежности критериев.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Жуковская Н. Ф.

Белорусский государственный технологический университет

Руководитель: Макаренко И. В.

Теория массового обслуживания – прикладная область теории случайных процессов. Предметом ее исследования являются вероятностные модели реальных процессов обслуживания, в которых, с одной стороны, в случайные /не случайные моменты времени возникают запросы на выполнение каких-либо работ, а с другой, происходит постоянное удовлетворение данных запросов. Та часть процесса, в которой возникают запросы, называется обслуживаемой системой, а та, которая принимает запросы и удовлетворяет их – обслуживающей. Совокупность указанных систем представляет собой систему массового обслуживания.

Теория массового обслуживания (теория очередей) используется для анализа количественной стороны процессов и явлений, связанных с массовым обслуживанием. Она применяется при массовых явлениях вероятностного характера, то есть таких процессов, в которых наступление каждого события не строго определено, а может наступить с определённой вероятностью.

Системами массового обслуживания являются, например, комплекс погрузочно-разгрузочных работ, обработка широкой номенклатуры деталей на одном и том же технологическом оборудовании, организация наладки и ремонта оборудования; планирование резервных и страховых запасов ресурсов; обработка плановой и отчетной документации.

Применение теории массового обслуживания не ограничивается перечисленными выше областями. Она находит все более широкое использование при исследовании различных сторон человеческой деятельности.

Основными элементами системы массового обслуживания являются источники заявок, их входящий поток, каналы обслуживания, выходящий поток, представленные на рис.

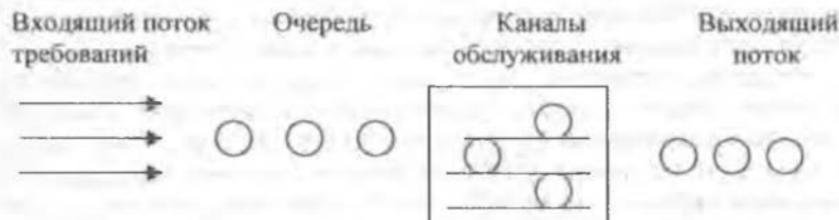


Рис. Основные элементы системы массового обслуживания

Система массового обслуживания считается заданной, если определены элементы, которые существенно влияют на результат функционирования системы и тем самым на основные её параметры. Так как каждый из этих элементов может быть задан самым различным образом, то на практике существует большое количество разнообразных систем массового обслуживания. Широко применима простейшая из них одноканальная пуассоновская система с пуассоновским входящим потоком и бесконечным источником требований. На практике чаще встречаются системы обслуживания с ограничением по длине очереди, чем простейшие системы с неограниченным размером очереди или времени ожидания.

Основная задача теории массового обслуживания – выявить зависимость показателей эффективности системы от характера входящего потока, дисциплины и ограничения очереди, количества, производительности и условий функционирования каналов с целью последующей ее оптимизации. В качестве критерия оптимальности применяют максимум прибыли от эксплуатации системы; минимум суммарных потерь, связанных с простоем каналов; минимум заявок в очереди и уходов необслуженных заявок; заданную пропускную способность и тому подобное.

Для краткого обозначения систем массового обслуживания и выбора математических методов операционных характеристик эффективности применяются трех- и четырехкодовые шифры. Трехкодовый шифр имеет вид $(\lambda/\mu/n)$. Первый элемент указывает на тип распределения входящего потока требований, второй – на время обслуживания, третий – на число каналов обслуживания. В четырехкодовом шифре четвертый элемент обозначает характер очереди. Например, код $(\lambda/\mu/n/m)$ отражает, что в очереди может быть не более m требований.

Таким образом, задав систему массового обслуживания с помощью трех или четырех шифров, можно установить операционные показатели, характеризующие эффективность работы системы. В частности, среднее число простаивающих каналов, коэффициент загрузки/простоя каналов, среднее время ожидания в очереди, среднюю длину очереди, средний доход/потери в единицу времени.

Система массового обслуживания помогает определить, каким образом необходимо распределить поступающие заявки между каналами обслуживания, какое количество каналов необходимо иметь, как расположить или сгруппировать каналы обслуживания для улучшения показателей хозяйственной деятельности.

Подводя итог, можно отметить, что теорию массового обслуживания следует применять для эффективного управления хозяйственной деятельностью предприятия. Использование данной теории позволяет выбрать оптимальный вариант организации обслуживания, при котором время обслуживания будет минимальным, качество – высоким, не будет излишних народно-хозяйственных затрат.

ДОЛГОСРОЧНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК МАРКОВСКИЙ ПРОЦЕСС

Имамутдинов Ю.Г.

Белорусский государственный экономический университет

Стратегия развития Республики Беларусь представляет собой экономическую программу с набором политических мероприятий, направленных на достижение ряда экономических целей. Принципиальными целями макроэкономической политики в краткосрочном периоде являются достижение ценовой стабильности и занятости, и типичные инструменты стабилизационной политики – это контроль за внутренним кредитом, политика процентных ставок, определение налоговых ставок и общего уровня государственных расходов, курсовая политика. Меры, которые призваны способствовать стабилизации в долгосрочном периоде, направлены на достижение экономического развития страны. В их основе лежат мобилизация сбережений, инвестиционный выбор, внешняя торговля, которые подвержены влиянию реальной процентной ставки, уровня инфляции, распределению внутреннего кредита, фискальной политики и валютного курса. В этом влиянии и взаимодействии разнонаправленных факторов стабилизации и экономического роста выражается и проявляется вся сложность и многогранность финансового регулирования в долгосрочном периоде. Краткосрочный и долгосрочный период приходят во взаимодействие, когда речь идёт о политике регулирования, которая подразумевает существование в экономике дисбаланса (макроэкономического, возникающего в отдельных секторах экономики). Таким образом, политика краткосрочного периода включает меры регулирования, которые служат целям стабилизации, тогда как политика долгосрочного периода необходима для проведения структурного регулирования.

В виду присущей экономике переходного периода нестабильности и неопределённости реализация выделенных политик сопряжена с определённым риском. Важно установить, какого влияния конкретного вида риска и каковы его последствия. Возникает задача идентификации риска и его управления, причём сначала следует оценить вероятность наступления определённого события, а