МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**НОУ "Московский институт управления"**

Кафедра: Экономики и управления

Специальность: Экономика и управление на предприятии (в природопользовании)

Форма обучения: заочная

**РАБОТА ПО ПРОЙДЕННОМУ КУРСУ**

По дисциплине: "**АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ "**

Тема: "Математическое моделирование производственной деятельности"

студента учебной группы

Мельников Дмитрий Александрович

Руководитель:

МОСКВА 2010 г.

Содержание

Введение

Глава 1. Что такое математическое моделирование?

1.1 Основные этапы математического моделирования

1.2 Классификация моделей

Глава 2. Моделирование экономических процессов

2.1 Моделирование экономических процессов

2.2 Этапы исследования экономических процессов

2.3 Системные предпосылки формирования модели системы управления маркетинговой деятельностью предприятия сферы услуг

Заключение

Используемая литература

## Введение

Важными задачами совершенствования производственно-экономических систем (ПЭС) являются повышение эффективности функционирования экономических объектов и достижение высоких конечных результатов деятельности на основе рационального использования производственных ресурсов.

В этом аспекте актуальными являются проблемы оценки эффективности использования ресурсов и функционирования экономических систем различных уровней и масштабов: от отраслевых производственно-хозяйственных комплексов федерального и регионального уровня, до первичных звеньев экономики - промышленных объединений и предприятий.

Решение этих проблем должно опираться на комплексный анализ функционирования производственно-экономических систем, идентификацию характеристик протекающих процессов. Результаты решения таких задач востребованы практикой совершенствования процессов управления производственно-хозяйственной деятельностью объектов экономических отношений в условиях становления современных рыночных механизмов. В концептуальном плане решение таких проблем формирует необходимую информацию для принятия и поддержки эффективных управленческих решений.

В целом, построение экономико-математических моделей и математическое моделирование на их основе являются современным научным направлением, позволяющим вскрывать сущность протекающих экономических процессов, эффективно управлять их поведением и анализировать функционирование экономических объектов и систем.

## Глава 1. Что такое математическое моделирование?

С середины XX в. в самых различных областях человеческой деятельности стали широко применять математические методы и ЭВМ. Возникли такие новые дисциплины, как "математическая экономика", "математическая химия", "математическая лингвистика" и т.д., изучающие математические модели соответствующих объектов и явлений, а также методы исследования этих моделей.

Математическая модель - это приближенное описание какого-либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики. Основная цель моделирования - исследовать эти объекты и предсказать результаты будущих наблюдений. Однако моделирование - это еще и метод познания окружающего мира, дающий возможность управлять им.

Математическое моделирование и связанный с ним компьютерный эксперимент незаменимы в тех случаях, когда натурный эксперимент невозможен или затруднен по тем или иным причинам. Например, нельзя поставить натурный эксперимент в истории, чтобы проверить, "что было бы, если бы..." Невозможно проверить правильность той или иной космологической теории. В принципе возможно, но вряд ли разумно, поставить эксперимент по распространению какой-либо болезни, например чумы, или осуществить ядерный взрыв, чтобы изучить его последствия. Однако все это вполне можно сделать на компьютере, построив предварительно математические модели изучаемых явлений.

## 1.1 Основные этапы математического моделирования

**1) Построение модели**. На этом этапе задается некоторый "нематематический" объект - явление природы, конструкция, экономический план, производственный процесс и т.д. При этом, как правило, четкое описание ситуации затруднено. Сначала выявляются основные особенности явления и связи между ними на качественном уровне. Затем найденные качественные зависимости формулируются на языке математики, то есть строится математическая модель. Это самая трудная стадия моделирования.

**2) Решение математической задачи, к которой приводит модель**. На этом этапе большое внимание уделяется разработке алгоритмов и численных методов решения задачи на ЭВМ, при помощи которых результат может быть найден с необходимой точностью и за допустимое время.

**3) Интерпретация полученных следствий из математической модели.** Следствия, выведенные из модели на языке математики, интерпретируются на языке, принятом в данной области.

**4) Проверка адекватности модели.** На этом этапе выясняется, согласуются ли результаты эксперимента с теоретическими следствиями из модели в пределах определенной точности.

**5) Модификация модели.** На этом этапе происходит либо усложнение модели, чтобы она была более адекватной действительности, либо ее упрощение ради достижения практически приемлемого решения.

## 1.2 Классификация моделей

Классифицировать модели можно по разным критериям. Например, по характеру решаемых проблем модели могут быть разделены на функциональные и структурные. В первом случае все величины, характеризующие явление или объект, выражаются количественно. При этом одни из них рассматриваются как независимые переменные, а другие - как функции от этих величин. Математическая модель обычно представляет собой систему уравнений разного типа (дифференциальных, алгебраических и т.д.), устанавливающих количественные зависимости между рассматриваемыми величинами. Во втором случае модель характеризует структуру сложного объекта, состоящего из отдельных частей, между которыми существуют определенные связи. Как правило, эти связи не поддаются количественному измерению. Для построения таких моделей удобно использовать теорию графов. Граф - это математический объект, представляющий собой некоторое множество точек (вершин) на плоскости или в пространстве, некоторые из которых соединены линиями (ребрами).

По характеру исходных данных и результатов предсказания модели могут быть разделены на детерминистические и вероятностно-статистические. Модели первого типа дают определенные, однозначные предсказания. Модели второго типа основаны на статистической информации, а предсказания, полученные с их помощью, имеют вероятностный характер.

## Глава 2. Моделирование экономических процессов

В настоящее время одним из наиболее популярных методов исследования бизнес-процессов является имитационное моделирование.

На основе имитационной модели можно построить самые точные и действенные методы анализа и прогнозирования показателей эффективности бизнес-процессов. Тем не менее, нужно быть осторожным и не использовать некорректные процедуры анализа и моделирования, которые могут привести к неточным результатам. В основе имитационной модели лежат понятия потоков, уровней и темпов.

При построении имитационной модели обычно вводят в рассмотрение три потока [96]:

информационный;

финансовый;

кадровый.

Процедуры построения финансовой, кадровой и информационной маркетинговых систем существенным образом зависят от специфики конкретного предприятия и в обобщенном виде могут быть представлены в виде системы дифференциальных уравнений, связывающих основные уровни и темпы (скорости изменения уровней системы):



где:

вектор уровней системы, построение которого, по словам К. Шеннона [103], является скорее искусством;



матрица темпов.



известная вектор-функция внешних детерминированных воздействия, например инвестиций.



случайные воздействия на систему. Обычно предполагается, чтослучайный Марковский процесс (белый шум) с известными вероятностными характеристиками.



Цель моделирования экономических процессов, как правило, состоит в получении устойчивой схемы, поскольку последовательность оказываемых услуг повторяется. Важной процедурной концепцией анализа эффективности и обеспечения качества управления является определение периода неустойчивой работы и устранение искажения, вносимого статистическими данными, собранными за такой период. При реализации имитационной модели на компьютере дифференциальные уравнения заменяются конечно-разностными, и, именно такие уравнения используются в различных имитационных моделях.



где:

- шаг моделирования;



- матрица темпов увеличения, с индексом “-” матрица темпов уменьшения;



- внешние воздействия;



- случайные возмущения.



## 2.1 Моделирование экономических процессов

Имитационные модели, как об этом уже говорилось, воспроизводят поведение системы на протяжении некоторого промежутка времени. Это достигается путем идентификации ряда событий, распределение которых во времени дает важную информацию о поведении системы. После того как такие события определены, требуемые характеристики системы необходимо регистрировать только в моменты реализации этих событий. Информация о характеристиках системы накапливается в виде статистических данных таких наблюдений. Эта информация обновляется всякий раз при наступлении каждого из интересующих нас событий. Для построения имитационных моделей не требуется использования математических функций, явным образом связывающих те или иные переменные. Эти модели позволяют имитировать поведение сложных систем, для которых построение математических моделей и получение решений невозможно. Более того, гибкость, присущая имитационным моделям, позволяет добиться более точного представления системы. Основной недостаток имитационного моделирования заключается в том, что его реализация эквивалентна проведению множества экспериментов, а это неизбежно обусловливает наличие экспериментальных ошибок. Кроме того, сам процесс оптимизации также вызывает затруднения.

При подготовке к моделированию экономических процессов широко используются так называемые “эвристические методы” и методы экспертных оценок. Они базируются на интуитивно или эмпирически выбираемых правилах, которые позволяют улучшить уже имеющееся решение. Используются в том случае, когда соответствующие математические построения оказываются настолько сложными, что точное решение сформулированной задачи найти нельзя. По существу, эвристические методы представляют собой процедуры поиска разумного перехода от одной точки пространства решений к некоторой другой точке с целью улучшения текущего значения целевой функции модели. Когда дальнейшего приближения к оптимуму добиться невозможно, лучшее из полученных решений принимается в качестве приближенного решения оптимизационной задачи.

Модели экономических процессов разрабатываются с целью оптимизации заданной целевой функции при некоторой совокупности ограничений. Термин “оптимизация” обычно используется для обозначения процессов максимизации или минимизации целевой функции. Поэтому для одной и той же задачи можно предложить две различные модели с различными критериями оптимизации. Например, мы можем предпочесть максимизировать прибыль, или с не меньшим основанием исходить из другой целевой установки - минимизации затрат. Эти критерии не эквивалентны, так как величина затрат может быть функцией переменных, находящихся под контролем данной фирмы, тогда как величина прибыли зависит от внешних неуправляемых факторов, например от ситуации на рынке сбыта, складывающейся под влиянием конкурентов. Использование соответствующих этим критериям оптимизационных моделей при одинаковых ограничениях не обязательно приведет к получению одинаковых оптимальных решений.

Основной вывод, который следует из вышеизложенного, заключается в том, что полученное с помощью некоторой модели конкретное оптимальное решение является наилучшим только в рамках использования именно этой модели. Другими словами, оно является наилучшим из всех возможных только тогда, когда выбранный критерий оптимизации можно считать полностью адекватным целям организации, в которой возникла исследуемая проблемная ситуация. В этом контексте, обеспечение качества управления маркетингом предприятия обеспечивается точностью соответствия модели реальной системе, так как только выводы, получаемые в результате моделирования могут быть применены к реальной системе.

Любая модель экономической системы независимо от ее сложности и адекватности системе-оригиналу принесет мало пользы при отсутствии необходимой информации.

## 2.2 Этапы исследования экономических процессов

Работа, выполняемая в процессе исследования, состоит из следующих этапов:

1) идентификации проблемы;

2) построения модели;

3) решения поставленной задачи с помощью модели;

4) проверки адекватности модели;

5) реализации результатов исследования.

Хотя эта последовательность не обязательна, ее считают общепринятой.

За исключением этапа, связанного с получением решения на основе разработанной модели, когда используются формализованные методы (линейное программирование, управление запасами, теория массового обслуживания, календарное планирование и т.д.), все остальные этапы исследования выполняются без строгой ориентации на какие-либо регламентирующие правила.

На первом этапе задача исследования заключается в идентификации проблемы. Здесь можно выделить следующие основные стадии:

формулировка задачи или цели исследования,

выявление возможных альтернатив решения применительно к исследуемой ситуации,

определение присущих исследуемой системе требований, условий и ограничений.

Второй этап связан с построением модели. На этом этапе выбирается модель, наиболее подходящая для адекватного описания исследуемой системы. При построении такой модели должны быть установлены количественные соотношения для выражения целевой функции и ограничений в виде функций от управляемых переменных. Если разработанная модель соответствует некоторому общему классу математических моделей экономических процессов (например, моделям линейного программирования или календарного программирования), то для получения решения нужно воспользоваться известными математическими методами. Если же математические соотношения слишком сложны и не позволяют получить аналитического решения задачи, более подходящей для исследования может оказаться имитационная модель. В некоторых случаях возникает необходимость совместного использования математических, имитационных и эвристических моделей. Это все зависит от характерных особенностей и сложности исследуемой задачи.

На третьем этапе осуществляется решение сформулированной задачи. При использовании математической модели решение получают с помощью апробированных оптимизационных методов; при этом модель приводит к оптимальному решению задачи. В случае применения имитационных или эвристических моделей понятие оптимальности становится менее определенным и получаемое решение соответствует лишь приближенным оценкам критериев оптимальности функционирования экономической системы.

На данном этапе кроме нахождения решения всякий раз, когда это возможно, должно быть обеспечено также получение дополнительной информации о возможных изменениях решения при изменение параметров системы. Эту часть исследования называют анализом модели на чувствительность. Он необходим, например, в тех случаях, когда некоторые характеристики исследуемой системы не поддаются точной оценке. В такой ситуации весьма важно исследовать возможные изменения оптимального решения в зависимости от соответствующих параметров системы в некоторых интервалах их количественных значений.

Четвертый этап заключается в проверке адекватности модели. Модель можно считать адекватной, если, несмотря на некоторые неточности отображения системы-оригинала, она способна обеспечить достаточно надежное предсказание поведения системы. Общий метод проверки адекватности модели состоит в сопоставлении получаемых результатов с характеристиками системы. Если при аналогичных входных параметрах модель достаточно точно воспроизводит поведение системы-оригинала, то она считается адекватной. Однако такое сопоставление не дает полной уверенности в том, что поведение системы в предстоящем периоде будет таким же, как в прошлом. А поскольку построение модели осуществляется с использованием ретроспективных данных, то благоприятный исход такого сравнения во многом предопределен. В отдельных случаях, когда система-оригинал исследуется с помощью математической модели, допустима параллельная разработка имитационной модели, предназначенной для проверки основной математической модели.

Заключительный пятый этап связан с реализацией полученных результатов. На данном этапе необходимо оформить конечные результаты исследования в виде детальных инструкций, которые должны быть составлены таким образом, чтобы они легко воспринимались лицами, ответственными за управление экономической системой (службой) и обеспечение ее функционирования.

В основе моделирования экономического процесса лежит работающая модель, копирующая текущую деятельность промышленного предприятия. Это достигается путем прохождения через возможные события в режиме сжатого времени с одновременным отображением хозяйственной деятельности в цифрах. Так как программное обеспечение, реализующее имитационную модель бизнес-процессов, отслеживает статистические параметры ее элементов, оценка эффективности процесса и обеспечение качества управления может быть получена только на основе анализа соответствующих выходных данных.

Составление бюджета продаж услуг должно происходить параллельно с выбором производственной программы предприятия. Только в этом случае можно получить наиболее реальный объем продаж услуг, учитывающий совокупность следующих показателей:

прогнозируемый спрос клиентов;

производственные мощности с учетом остановок производства;

предложение смежников.

Порядок организации и выполнения работ по планированию производства внутри подразделений, включая распределение составляющих услуги, кроме организующих управленческих воздействий содержит достаточно сложный и трудоемкий расчет. Это диктует необходимость разработки программного обеспечения для принятия объективных решений в области управления производственным процессом предприятия.

Для расчета производственной программы вся продукция предприятия подразделяется на следующие типы, отличающиеся друг от друга принципом определения объема производства:

а) продукт (услуга) - объем его выпуска зависит исключительно от внешнего спроса и производственная программа формируется на основе поиска точки равенства спроса и предложения (мощности по продукту);

б) покупной полуфабрикат услуги - объем его выпуска зависит не только от внешнего спроса, но и от внутренней потребности, т.к он используется для производства продукции предприятия. При превышении величины совокупного спроса над предложением предпочтение отдается удовлетворению внешнего спроса, а недостаток по внутренней потребности компенсируется закупкой у поставщиков предприятия;

в) сопутствующие услуги - объем их выпуска определяется только объемом выпуска базовых услуг, с которыми они связаны через нормы выхода.

Критерии расчета производственной программы. Расчет должен учитывать:

1. Потребность в производстве услуги, включающую следующие составляющие:

1.1 Условно-постоянные потребности - если в прогнозе условно-постоянных затрат имеется спрос на элементы, которые производит само предприятие, то это также должно найти отражение при формировании производственной программы.

1.2 Нормативный прирост запасов - возможен, когда величина нормативных запасов одного месяца возрастает и становится больше аналогичного показателя предыдущего периода. Эта положительная разница выступает причиной увеличения производственной программы для обеспечения нормируемых остатков.

1.3 Ранжированный спрос покупателей и заказчиков - основной фактор определения потребности в производстве. Спрос покупателей и заказчиков ранжируется по индивидуально определенным для каждого предприятия критериям и группируется в иерархическую последовательность его удовлетворения.

1.4 Нормируемые затраты при производстве услуги - определяют внутреннюю кооперацию между подразделениями предприятия (потребность в полуфабрикатах собственного производства).

2. Возможности по удовлетворению потребностей в продукции предприятия (услуга) складывается из следующих составляющих:

2.1 Сверхнормативные запасы - показывают излишки готовой к реализации, но нереализованной услуги.

2.2 Собственные мощности - характеризуют производственные возможности предприятия:

Альтернативное использование мощностей - определяет перечень взаимозависимых услуг (как правило, конкурирующих между собой), забирая друг у друга производственные мощности.

Потери мощностей при переходе с одной услуги на другую.

Соотношение мощностей “Основная" услуга - “Сопутствующая” услуга - показывает взаимосвязь между услугами, а также зависимость выработки сопутствующего продукта при производстве основного.

2.3 Возможность покупок у поставщиков и подрядчиков - определяет способность предприятия обеспечить производственную программу необходимыми ресурсами.

3. Ограничения - вся произведенная услуга должна быть востребована или утилизирована.

Расчет производственной программы предприятия состоит из нескольких этапов. Первоначально производственные мощности предприятия увеличиваются на величину сверхнормативных запасов, для гарантированного обеспечения создания продукции (услуг) предприятия.

На втором этапе формируется производственная программа для удовлетворения потребностей структурных подразделений предприятия и обеспечения заданной величины нормируемых остатков. Для этих целей определяется программа выпуска требуемых продуктов (услуг), необходимых полуфабрикатов и сопутствующих продуктов.

На третьем этапе расчета анализируется возможность удовлетворения спроса клиентов предприятия. Расчет производится последовательно в зависимости от ранжирования контрактов: контракты удовлетворяются по мере уменьшения ранга. Для каждого контракта определяется программа формирования услуги, необходимых полуфабрикатов и сопутствующих услуг и происходит соответствующее уменьшение мощности. Следующий контракт рассчитывается уже по уменьшенным мощностям.

Мощность по конкурирующим услугам перераспределяется согласно ранжированию контрактов.

Если расчет выявил недостаток мощностей по конкретной услуге предприятия в каком либо месяце периода, то производится анализ недоиспользованных мощностей предшествующих месяцев, и в случае определения резерва предлагается создать остатки продукции для удовлетворения будущего спроса. Если такого резерва не обнаружено, то происходит отказ от оказания услуги по контракту.

Ограничением оказания услуги может также выступить фактор недостатка мощностей по полуфабрикатам. В этом случае первоначально анализируется возможность закупки полуфабриката (если это покупная услуга), затем - возможность его производства в предшествующие периоды. Если при анализе не обнаружено дополнительных альтернатив, то рассматриваются доступные на данный период способы оказания требуемой услуги, устраняющие возникший дефицит. Если такой возможности не найдено происходит отказ от оказания услуги.

Еще одним ограничивающим фактором может выступить невозможность закупки необходимого количества компонентов у поставщиков предприятия. Проблема решается анализом возможности закупки в предшествующие периоды в пределах срока действия услуги, а также проверкой доступных алгоритмов оказания услуги. В случае отрицательного результата поиска происходит отказ от оказания услуги.

Завершающим этапом является проверка выпуска сопутствующих услуг. Если сопутствующая услуга не востребована, то происходит отказ от оказания основной услуги, чтобы уменьшить выпуск сопутствующих услуг.

Результаты расчета группируются по следующим бюджетным блокам, предполагающим представление данных как в целом по году, так и по каждому месяцу:

а) оказанная услуга - содержит следующие расчетные данные для каждого вида оказываемых услуг предприятия в натуральных единицах измерения: величина совокупного спроса, процент удовлетворения спроса, оказанная услуга по каждому клиенту и возникший дефицит услуг в случае недостатка мощностей;

б) производство - включает в себя перечень следующих показателей: совокупная мощность предприятия по оказанию услуг, процент использования мощностей оборудования и резерв мощностей, оставшихся в распоряжении предприятия. Формируется отдельно для каждого месяца;

в) остатки - состоит из показателей нормируемых и расчетных остатков продукции (оказываемых услуг) предприятия определенных с учетом возможности максимального удовлетворения величины спроса рассматриваемого периода;

г) закупки - содержит следующие расчетные данные для каждого вида компонентов в натуральных единицах измерения: величина закупки каждого компонента по поставщикам предприятия, причины закупки, дефицит.

## 2.3 Системные предпосылки формирования модели системы управления маркетинговой деятельностью предприятия сферы услуг

**Маркетинг - это научно обоснованная система удовлетворения определенных потребностей в поле рыночных отношений.**

Определение **конкуренции**, приведенное в Законе РФ "О конкуренции": это состязательность хозяйствующих субъектов, когда их самостоятельные действия эффективно ограничивают возможность каждого из них односторонне воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке.

**Рыночная конкуренция** или конкуренция в самоорганизующейся экономической системе - это борьба фирмы за ограниченный объем платежеспособного спроса со стороны потребителей, ведущаяся фирмами на доступном им сегменте рынка

Определяющим моментом в потребностях товаров и услуг является нужда индивидуума в сохранении и приумножении определенных состояний, а при утрате таких состояний либо их стеснении - возможность возврата утраченного состояния в форме приобретения новой нормы. Как известно, человеческие потребности являются специфической формой человеческих нужд, здесь следует иметь в виду, что в качестве потребителя услуг может выступать как физическое, так и юридическое лицо.

**Нужда потребительская** - осознанное либо ощутимое чувство нехватки определенного состояния, удовлетворяемое товаром либо услугой. Другими словами, нужда потребительская - это нехватка состояния нормы, нехватка чего-либо в сфере действия индивидуума, нехватка индивидуального физического и духовного благополучия, нехватка жизни, нехватка физической и психической свободы.

Нужда потребительская вызывается определенными **факторами внешней среды** в частности, порождается **социально-экономическими проблемами** и определяется конкретными состояниями организма, имеющими объективную сущность. Эти состояния могут быть описаны физическими и психологическими параметрами.

Частный случай таких состояний принято характеризовать **дискомфортом.** Именно дискомфортное состояние организма является обратной характеристикой определяющей потребительские нужды. Наличие дискомфорта порождает нужду возврата к норме, возникает потребность в получении такого набора товаров и услуг (в форме процедур), при проведении которых осуществляется возврат к “до дискомфортному” состоянию. При получении услуги приобретается новое состояние потребителя услуг, именуемое категорией “норма".

Специфический вид производственной деятельности в сфере услуг, наполненный экономическими параметрами, в системе рынка трансформируется в условный своеобразный образ товара, выступающего в форме **услуги**.

По сути своей формы услуг могут выступать в любом виде: от чудодейственных до научно обоснованных. В цивилизованном обществе потребительским услугам придается форма законности, т.е. устанавливается определенная мера характеристик производственной деятельности - проводится стандартизация.

**Стандартизации производственной деятельности** - это особые методы и приемы, характеризующие специфичность свойств и характеристик потребительской услуги, в целях предполагаемого обеспечения необходимого объема и качества удовлетворения определенной потребности в системе рыночных отношений. Стандартизация - по сути, является основанием для реализации форм и методов по защите интересов потребителя и обеспечения качества управления маркетинговыми системами.

В рассматриваемой системе маркетинга услуг необходимо разграничить понятия стандарта потребительской услуги и стандарта производственной деятельности. Стандартизация производственной деятельности вообще - это инструмент обеспечения качественного и эффективного функционирования всей маркетинговой системы потребительских услуг. Методология системного подхода к стандартизации такой деятельности в рамках экспертизы качества рассмотрена в параграфе 2.2 Стандарт, относящийся к потребительской услуге, является одним из элементов маркетинговой системы.

**Стандарт производственной деятельности** в системе маркетинга (технологический стандарт) - это законодательно определенная модель набора услуг, в целях удовлетворения конкретной потенциальной целевой потребности потребителя.

Специфика деятельности учреждений в системе рыночных отношений сферы услуг требует согласования и некоторых других терминов и понятий, используемых в исследовании. К ним, в частности, относятся:

**потребность -** объективная необходимость клиента в потребительской услуге;

**спрос потребительский** - экономический (либо иной) эквивалент возможности удовлетворения потребности в услуге;

**цель -** вид сделки конкретизированного взаимодействия потребителя и производителя услуг с целью удовлетворения потребности клиента в потребительской услуге либо реализации предложений по продаже таких услуг;

**потребительские группы (**ПГ) - группы, объединяющие цели обращения клиента к производителю, по близости потребительских услуг и их технологического стандарта;

**экономические группы** - группы потребительских услуг, объединенных по равным стоимостным характеристикам;

**профессиональные группы** - группы, объединяющие производителей услуг по специальностям и квалификационным оценкам, возможностям выполнения определенного стандарта, профессиональным и стоимостным характеристикам оценки труда;

**случай обслуживания** (episode фр.) - функция производственной деятельности по предоставлению клиенту комплекса определенных процедур удовлетворяющих его потребности при конкретной цели обращения.

Рыночные отношения при предоставлении услуг могут быть реализованы в различных формах взаимоотношения производителя таких услуг и клиента - потребителя этих услуг.

Системы таких взаимоотношений в концептуальном смысле являются одновременно структурами и своеобразным механизмом, балансирующим спрос и предложения на рынке потребительских услуг. Пусковым механизмом системы маркетинга услуг является не оказание клиенту помощи вообще при определенном состоянии, породившем нужду, а целевая потребность клиента в услуге и спрос на адекватную процедуру. Именно в рамках определенных социально-экономических систем взаимоотношений потребителя и производителя определенный вид помощи выступает в форме потребительской (маркетинговой) услуги. Классификация потребительских услуг по признаку цели и значимости формирует определенные потребительские группы, специфичные для конкретного вида деятельности. Потребность клиента в услуге удовлетворяется в форме кратности (частоты) процедур, определенная совокупность которых в случае обслуживания обеспечивает соответствующий спрос потребителя адекватной деятельностью. При непосредственном контакте клиента с производителем услуги потребительская группа трансформируется (реализуется) в конкретный случай обслуживания.

**Случай обслуживания** - это прикладная форма установления производителем услуги истинной потребности клиента в соответствующей процедуре и удовлетворение этой установленной потребности в соответствии со стандартом. Другими словами, случай обслуживания - это условная потребительская группа, наполненная конкретизированным взаимоотношением клиента и производителя услуги.

Потребительская группа связывает клиента и производителя с системой потребительской услуги и технологического стандарта. Существенным моментом в деятельности производителя услуг является то, что прикладное предоставление отдельных видов услуг, т.е. проведение соответствующих процедур в некоторых случаях не совпадает с моментом назначения конкретной услуги, а раздвинуто во времени от контакта клиента и производителя услуги.

Удовлетворение потребности клиента находится в прямой зависимости от спроса, который в определенной степени порождается и регулируется стоимостными характеристиками процедур. Набор необходимых клиенту процедур по фактору потребности соотносится с потребительской группой (ПГ), по фактору спроса (платежеспособности) - с экономической группой (ЭГ).

**Функция производителя** услуг в системе рыночных отношений - это предоставление клиенту потребительских услуг в соответствии с установленной производителем потребностью.

Одним из основополагающих моментов функционирования предприятия сферы услуг в системе рыночных отношений является спрос на потребительские услуги. Динамическое колебание спроса, наряду с другими факторами, связано со стоимостью процедуры. Тариф процедуры определяет стоимостную характеристику случая обслуживания. В то же время тариф процедуры соотносится со стоимостью затрат производителя услуги. Случай обслуживания, связанный с единицами и затратами производителя услуги, характеризует степень вознаграждения за определенную деятельность. Понятно, что эта степень должна зависеть от сущности случая обслуживания, профессионального уровня фирмы, предоставляющей услугу, оценки ее деятельности, спроса на соответствующую услуге процедуру и степени эффективности.

Спрос клиента может предопределить отнесение его к соответствующей экономической группе, т.е. к примеру, предоставить ему набор адекватных услуге, но более дорогостоящих процедур. Это повлечет изменение тарифа соответственно измененной процедуры (без изменения сути услуги), изменяется себестоимость затрат производителя и с учетом оценки деятельности, в конечном итоге, определяется адекватное вознаграждение.

Конечным практическим результатом деятельности, как маркетинговой функции, в поле рыночных отношений предоставления услуг, а, следовательно, функционирования всей системы, является выполнение некоторой конкретной цели, определенной потребностью клиента. Результат такой деятельности выступает как мера достижения формализованной цели, очерченной конкретными рамками сделки.

Таким образом, составляющие элементы и их взаимодействие в системе маркетинга услуг, в отличие от административно-управленческой системы, носят своеобразный системный характер.

Проведенные нами научные исследования на примере функционирования конкретного предприятия в условиях рынка позволили открыть и описать частный случай такого специфического взаимодействия категорий и элементов, характеризующих маркетинговую деятельность в системе рынка транспортно-экспедиторских услуг и, используя этот алгоритм, построить условную упрощенную модель системы маркетинга (рис.2.1) и модель единичного акта продаж транспортно-экспедиторской услуги (рис.2.2).

Нетрудно видеть, что полученная частная модель деятельности и функционирования конкретного предприятия сферы услуг в поле рыночных отношений, является следствием представления некой обобщенной логистической модели рынка.

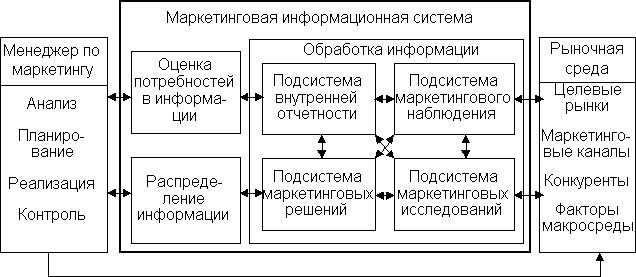


Рис.1. Упрощенная модель маркетинговой информационной системы

Известно, что логистическая система управления экономическими процессами является важной частью рыночного механизма расширенного воспроизводства и формируется с целью реализации и согласования экономических интересов непосредственных и опосредованных участников предпринимательской деятельности путем наиболее эффективного использования общественных ресурсов в существующих на определенном историческом этапе условиях хозяйствования. Так как:

цель формирования логистической системы управления заключается в создании условий, с одной стороны, способствующих повышению результативности предпринимательской деятельности (а, следовательно, реализации экономических интересов ее непосредственных участников), с другой стороны, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность отдельных граждан и их семей (то есть, направленных на реализацию личных и общественных интересов). Такой двуединый подход к установлению целевой направленности функционирования указанной системы управления и обусловливает необходимость согласования экономических интересов непосредственных и опосредованных участников бизнес-процессов;

средством достижения поставленной цели является эффективное использование всех видов общественных ресурсов, прежде всего материальных, финансовых, информационных, трудовых, энергетических, и обеспечение технологически возможной минимизации временных затрат в процессе их производственного потребления без ухудшения качественных характеристик товаров и услуг;

логистическая система управления - это адаптивная система, поскольку она стремится к реализации своей целевой функции в различных (правовых, экономических, политических, социальных и др.) условиях хозяйствования, складывающихся на том или ином историческом этапе развития мировой и/или национальной экономики.

Следует учитывать, что в экономике логистика может применяться двояко: с одной стороны, как способ рациональной организации предпринимательской деятельности (и/или организации рационального взаимодействия отдельных, независимых субъектов предпринимательства), с другой стороны, как система управления различными потоковыми процессами, прежде всего, бизнес-процессами. В первом случае, сущность логистики характеризует интеграция таких направлений предпринимательской деятельности как транспортировка и доставка продукции, складирование и складская переработка, хранение и управление запасами, информационное и финансовое обслуживание товарных потоков в экономике. Схема, представленная на Рис.2. иллюстрирует логику подготовки и осуществления сделки по продаже отдельной услуги.

При этом общепринятой целью использования логистического инструментария является доставка необходимого товара, в требуемом количестве и ассортименте, по согласованной цене, в нужное время и место по оптимальным маршрутам и с минимальными затратами, а средством ее достижения - оптимизация материального, информационного и финансового потоков.

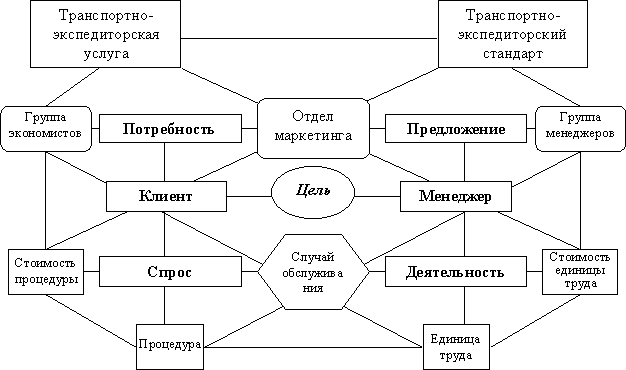


Рис.2. Схема продажи услуги

Во втором случае, логистику следует рассматривать как “методологию процесса сквозной организационно-аналитической оптимизации сложных целенаправленных, в том числе слабоструктурированных систем, каковыми можно представлять любые организационно-экономические, производственно-коммерческие, коммерческие, производственно-хозяйственные и иные подобного рода потоково-процессные виды деятельности".

## Заключение

Цель моделирования экономических процессов состоит в получении устойчивой схемы, позволяющей обеспечить качество управления маркетинговой системы, поскольку последовательность оказываемых услуг повторяется. Важной процедурной концепцией анализа эффективности является определение периода неустойчивой работы и устранение искажения, вносимого статистическими данными, собранными за такой период.

При подготовке к моделированию экономических процессов широко используются так называемые “эвристические методы” и методы экспертных оценок. Они базируются на интуитивно или эмпирически выбираемых правилах, которые позволяют улучшить уже имеющееся решение.

Полученное с помощью модели конкретное оптимальное решение является наилучшим только в рамках использования именно этой модели. Другими словами, оно является наилучшим из всех возможных только тогда, когда выбранный критерий оптимизации можно считать полностью адекватным целям организации, в которой возникла исследуемая проблемная ситуация.

Конечным практическим результатом деятельности, как маркетинговой функции, в поле рыночных отношений предоставления услуг а, следовательно, функционирования всей системы, является обеспечение качества управления системой маркетинга, состоящей в выполнении некоторой конкретной цели, определенной потребностью клиента. Результат такой деятельности выступает как мера достижения формализованной цели, очерченной конкретными рамками сделки.

## Используемая литература

1. Экономический анализ: Учебник / Маренков Н.Л., Веселова Т.Н. - РД.: Феникс, 2004.

2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. 5-е изд., доп и перераб. - М.: Финансы и статистика. 2000.

3. Савицкая Г.В. Экономический анализ хозяйственной деятельности.

4. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование: Учебное пособие. /Под ред. М.И. Баканова и А.Д. Шеремета. - М.: Финансы и статистика, 1999.

5. Средства обеспечения освоения дисциплины. Компьютерная обучающая программа "Аналитик".